

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

JOSÉ CARLOS VIRTUOSO

**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**

CRICIÚMA

2019

JOSÉ CARLOS VIRTUOSO

**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**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes

Coorientador: Professor Dr. Paulo Henrique Freire Vieira

CRICIÚMA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

V819d 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 / José Carlos Virtuoso. - 2019.

311 p. : il.; 21 cm.

Tese (Doutorado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma, 2019.

Orientação: Carlyle Torres Bezerra de Menezes.

Coorientação: Paulo Henrique Freire Vieira.

1. Crise ambiental. 2. Recursos hídricos. 3. Recursos hídricos – Administração. 4. Urussanga, Rio, Bacia (SC). 5. Desenvolvimento econômico – Aspectos ambientais. I. Título.



Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC
Pró-Reitoria Acadêmica
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

PARECER

Os membros da Banca Examinadora homologada pelo Colegiado de Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais reuniram-se para realizar a arguição da Tese de DOUTORADO apresentada pelo candidato **JOSÉ CARLOS VIRTUOSO** sob o título: “**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**”, para obtenção do grau de **DOUTOR EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS** no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Após haver analisado o referido trabalho e arguido o candidato, os membros são de parecer pela “**APROVAÇÃO**” da Tese.

Criciúma/SC, 08 de março de 2019.


Prof. Dr. Reginaldo Geremias
Primeiro Examinador


Prof. Dr. Rodrigo Rodrigues de Freitas
Segundo Examinador


Prof. Dr. Carlos Renato Carola
Terceiro Examinador


Profa. Dra. Viviane Kraieski de Assunção
Quarto Examinador


Prof. Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes
Presidente da Banca e Orientador

A João, Rosalina, Sílvia e Maria Luísa, minhas principais fontes de inspiração nesta jornada de vida.

AGRADECIMENTOS

Em nossa construção como seres humanos, não somos frutos de nós mesmos senão de todas as relações interpessoais que estabelecemos ao longo da vida, como seres sociais. No âmbito acadêmico, não é diferente, e todo o conhecimento acumulado resulta da cooperação e de trocas solidárias, porque precisamos infinitamente uns dos outros. Por isso, ao finalizar este rico processo de doutoramento, sou eternamente grato a pessoas especiais, que foram corresponsáveis e me ajudaram a chegar até aqui, impulsionando-me com palavras de encorajamento ou me questionando sobre os caminhos a percorrer.

Portanto, ao meu orientador, professor Carlyle Torres Bezerra de Menezes, minha gratidão por ter me acompanhado nessa caminhada, compartilhando não só sua experiência acadêmica, como também sua existência de ser humano ímpar.

Da mesma forma, desejo expressar minha gratidão ao professor Paulo Henrique Freire Vieira por sua valiosa contribuição, na qualidade de coorientador, extensiva a todos os colegas do Núcleo de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da UFSC, sob sua coordenação, pelo apoio e carinho.

Também aos meus professores e colegas do PPGCA o meu agradecimento pela bela experiência vivenciada coletivamente.

E por fim, aos colegas e amigos professores Reginaldo Geremias, Miriam da Conceição Martins, Viviane Kraieski Assunção, Elenice Padoin Juliani Engel e Ângela Cristina Di Palma Back, e à consultora técnica do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga, Cenilda Maria Mazzucco, o meu apreço e reconhecimento pelo estímulo e grande contribuição no transcorrer dessa jornada.

“*LAUDATO SI’, mi’ Signore* – Louvado sejas, meu Senhor”, cantava São Francisco de Assis. Neste gracioso cântico, recordava-nos que a nossa casa comum se pode comparar ora a uma irmã, com quem partilhamos a existência, ora a uma boa mãe, que nos acolhe nos seus braços: “Louvado sejas, meu Senhor, pela nossa irmã, a mãe terra, que nos sustenta e governa e produz variados frutos com flores coloridas e verduras”. Esta irmã clama contra o mal que lhe provocamos por causa do uso irresponsável e do abuso dos bens que Deus nela colocou. Crescemos a pensar que éramos seus proprietários e dominadores, autorizados a saqueá-la. A violência, que está no coração humano ferido pelo pecado, vislumbra-se nos sintomas de doença que notamos no solo, na água, no ar e nos seres vivos. Por isso, entre os pobres mais abandonados e maltratados, conta-se a nossa terra oprimida e devastada, que “geme e sofre as dores do parto” (Rm 8, 22). Esquecemo-nos de que nós mesmos somos terra (cf. Gn 2, 7). O nosso corpo é constituído pelos elementos do planeta; o seu ar permite-nos respirar, e a sua água vivifica-nos e restaura-nos.

RESUMO

Esta tese tem como objetivo analisar as dinâmicas de poder determinantes na apropriação dos recursos comuns, com recorte no uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Urussanga dentro do modelo de gestão participativa preconizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), sob o enfoque dos princípios de ecodesenvolvimento. Sua realização foi motivada pelo cenário atual de escassez hídrica em âmbito global, como consequência do modelo econômico predatório originado com a Revolução Industrial, e consolidado como hegemônico nos dois últimos séculos, responsável por uma crise ambiental planetária sem precedentes. Orientado para a exploração ilimitada dos recursos naturais e sua transformação em bens de consumo, conforme reza o paradigma neoliberal, o processo em questão é responsável pela devastação dos ecossistemas e do atual desequilíbrio ecológico, que tem nas mudanças climáticas uma de suas principais implicações. Tal quadro também se configura no lócus do estudo, no caso uma bacia hidrográfica situada na Região Carbonífera do Sul catarinense, onde as atividades econômicas, em pouco mais de um século, foram responsáveis pela degradação severa do ambiente, com a contaminação do solo e, de forma quase irreparável, da água. Trata-se da menor bacia hidrográfica do Estado e a mais poluída, notadamente, devido à mineração de carvão, dentre outras fontes poluentes. De abordagem qualitativa, a pesquisa, nas modalidades bibliográfica, documental e de campo, ajudou a desvelar os arranjos socioeconômicos tecidos no território em questão, transcorridos em ciclos, identificando elementos que mostram a assimetria nos espaços de tomada de decisão local. O modelo de análise utilizado à consecução dos objetivos foi o de Oakerson (1992), adaptado a partir da proposta do Institutional Framework for Policy Analysis and Design (IAD), voltada à gestão dos bens comuns. Por meio desse instrumento, pôde-se validar a hipótese de que há, da parte do segmento econômico, sobreposição de poder em relação aos temas de interesse coletivo, como a água, cuja atuação dá-se alinhada aos segmentos políticos, estabelecendo sua hegemonia em relação à sociedade como um todo. Nesse jogo, o setor carbonífero mostra-se muito acima dos demais setores, ao usar estratégias agressivas como o financiamento de campanhas políticas, rendendo-lhe representação junto às instâncias públicas, executivas e legislativas, nos âmbitos regional, estadual e federal, justamente o responsável pelos maiores impactos aos recursos hídricos, cuja contaminação por metais pesados presentes no carvão é extremamente difícil de ser revertida do ponto de vista da potabilidade. Assim, não obstante os instrumentos legais voltados à tutela dos recursos hídricos e sua gestão como bem coletivo e de direito de todos, sua apropriação está ocorrendo de forma privada. Por conseguinte, o contexto dimensionado nesta tese indica a urgente necessidade de superação do atual modelo, vislumbrando-se um novo paradigma que enseje a participação efetiva da sociedade no planejamento do território e o seu empoderamento para as tomadas de decisão. Da mesma forma, a valorização das potencialidades locais como referência ao desenvolvimento territorial, em processos dinâmicos de aprendizagem social adaptativa para o estabelecimento de uma nova forma de governança.

Palavras-chave: Crise ambiental. Água. Escassez hídrica. Gestão hídrica. Governança.

ABSTRACT

This thesis aims at analyzing the dynamics of power crucial in the appropriation of the general natural resources, with focus on the water resources in the Urussanga river basin, within the participative management model proposed by the Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) [Water Resources National Policy], with focus on the principles of eco-development. This research work was instigated by the current scenario of water shortage in a global scale, as a consequence of the predatory economic model originated during the Industrial Revolution and consolidated as hegemonic during the last two centuries, responsible for an unprecedented planetary environmental crisis. Oriented toward the limitless exploitation of natural resources and their transformation into consumer goods, according to the neoliberal paradigm, this process is responsible for the devastation of ecosystems and of the current ecological balance, with a great implication for the climatic changes. Such is the case of my locus of study, a river basin in the coal-mining region of Southern Santa Catarina, where the economic activities, in a little more than a century, were responsible for the severe degradation of the environment, with the almost irreversible contamination of soil and water. This is the smaller hydrographic basin in the State and the most polluted one, notably, due to coal mining, among other sources of pollution. This qualitative, bibliographical, documental research reveals the socio-economic compromises established in the region, in cycles, and identifies inequality in the local decision-making spheres. The model of analysis used was based on Oakerson (1992), adapted from the proposal of the Institutional Framework for Policy Analysis and Design (IAD), focused on common goods management. Through this instrument, I could validate the hypothesis that there is, in the economic sector, power overlap in relation to themes of collective interest such as water, whose performance happens lined up with political segments that establish their hegemony in relation to the society as a whole. In the process, the coal-mining sector emerges above the other sectors by using aggressive strategies such as financing of political parties, ensuring their representation in the public, legislative, and executive arenas, in the regional, state, and federal levels, they who are responsible for the biggest impacts on water resources, whose contamination by heavy metals in the coal is extremely difficult to revert in terms of potability of water. Thus, notwithstanding the legal instruments dealing with the protection of water resources and their management as a common good, its appropriation is taking place in a private form. As a consequence, the results of the research indicate the urgency of overcoming the current model, by aiming at a new paradigm which grants the effective participation of the society in the urban planning and decision-making. At the same time, they point to the recognition of the local potential as a reference to the territorial development through dynamic processes of adaptive social learning for the establishment of a new form of governance.

Keywords: Environmental Crisis. Water. Water Shortage. Hydric Management. Governance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Cenários da previsão de escassez hídrica no planeta	37
Figura 2 - Situação hídrica na região Nordeste	40
Figura 3 - Evolução do Balanço Hídrico em SC	42
Figura 4 - Distribuição geográfica das sedes das oito edições do FMA	49
Figura 5 - Bacia dos rios Tubarão, Urussanga e Araranguá	85
Figura 6 - Regiões hidrográficas de Santa Catarina.....	86
Figura 7 - Regiões hidrográficas do Brasil	86
Figura 8 - Bacia do Rio Urussanga	88
Figura 9 - Modelo analítico de Oakerson com suas quatro macrovariáveis	100
Figura 10 - Precipitação média anual (mm) na bacia do rio Urussanga	109
Figura 11 - Mapa de vazão Q_{90} por trechos na bacia do rio Urussanga.....	111
Figura 12 - Mapa de vazão Q_{95} por trechos na bacia do rio Urussanga.....	112
Figura 13 - Mapa de vazão Q_{98} por trechos na bacia do rio Urussanga.....	113
Figura 14 - Mapa de vazão $Q_{7,10}$ por trechos na bacia do rio Urussanga	115
Figura 15 - Mapa de vazão Q_{MLT} por trechos na bacia do rio Urussanga	117
Figura 16 - Lago artificial formado pela barragem do Rio São Bento.....	135
Figura 17 - Desassoreamento do rio Urussanga discutido em audiência	144
Figura 18 - Manifestação do MIV contra a abertura de mina de carvão	173
Figura 19 - Água ácida do rio Carvão, um dos afluentes do Urussanga	189
Figura 20 - Carvão no presépio, em Criciúma, símbolo do progresso	192

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Rios poluídos pelo carvão nas três bacias hidrográficas.....	89
Quadro 2 - Características da pesquisa	90
Quadro 3 - Métodos para o levantamento de dados da pesquisa	97
Quadro 4 - Atores abrangidos na pesquisa	98
Quadro 5 - Classes de uso das águas doces estabelecidas pela Resolução CONAMA 357/2005.....	119
Quadro 6 - Parâmetros de lançamento dos recursos hídricos e de potabilidade	130
Quadro 7 - Evolução do balanço hídrico na 10ª Região Hidrográfica de SC.....	188

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relevos da bacia do Urussanga e demais bacias da RH10.....	105
Tabela 2 - Tipos de solos predominantes da bacia hidrográfica do rio Urussanga .	106

LISTA DE ABREVIATURAS

ACIC	Associação Empresarial de Criciúma
ACII	Associação Comercial e Industrial de Içara
ACARIMO	Associação Comunitária do Alto Rio Rolha
ACRIMA	Associação Comunitária do Rio Maior
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento
AMESC	Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense
AMREC	Associação dos Municípios da Região Carbonífera
AMUREL	Associação dos Municípios da Região de Laguna
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
BM&FBOVESPA	Bolsa de Mercadorias & Futuros/Bolsa de Valores do Estado de São Paulo
CDL	Câmara de Diretores Lojistas
CEIPAC	Centro de Estudos Integrados e de Promoção do Ambiente e da Cidadania
CFB	Código Florestal Brasileiro
CMED	Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DRHI	Diretoria de Recursos Hídricos
DS	Desenvolvimento Sustentável
DTS	Desenvolvimento Territorial Sustentável
ELETOBRAS	Centrais Elétricas Brasileiras
ENCOB	Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
FATMA	Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente
FAPESC	Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina
FINEP	Financiamento de Projetos e Estudos
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FORCRI	Fórum de Entidades de Criciúma

ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadoria
IMA	Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina
ISE	Índices de Sustentabilidade Empresarial
IUCN	International Union for Conservation Nature
MIV	Movimento Içarense pela Vida
MPF	Ministério Público Federal
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
SDS	Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Estado de Santa Catarina
SIECESC	Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina
SINDICERAM	Sindicado da Indústria Cerâmica de Santa Catarina
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento do Recursos Hídricos
SNIRH	Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos
SOMARSUL	Sociedade Maçônica Regional do Sul de Santa Catarina
OECD	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
TJSC	Tribunal de Justiça de Santa Catarina
UACI	União das Associações Comunitárias de Içara
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
USITESC	Usina Termelétrica Sul Catarinense
USP	Universidade de São Paulo
ZPE	Zona de Processamento de Exportações

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA: CAPITALISMO, COLAPSO AMBIENTAL E A CRISE DA ÁGUA	17
1.2 ENFOQUE ANALÍTICO.....	26
1.3 QUESTÕES NORTEADORAS.....	27
1.4 HIPÓTESES.....	28
1.5 OBJETIVOS	28
1.5.1 Objetivo geral	29
1.5.2 Objetivos específicos	29
1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	29
2 A CRISE AMBIENTAL: ENFOQUE NAS VISÕES SISTÊMICA E COMPLEXA PARA COMPREENDER A ERA DO ANTROPOCENO	31
2.1 A CRISE HÍDRICA: DO GLOBAL AO LOCAL.....	35
2.1.1 A contribuição do déficit de saneamento à crise hídrica	43
2.1.2 Conferências e fóruns internacionais e a discussão da água como mercadoria	45
2.2 HISTÓRICO DA GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL SOB A TUTELA LEGAL.....	53
2.2.1 A participação da sociedade na gestão hídrica	58
3 DO IDEÁRIO DE PROGRESSO AO CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO	65
3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECODESENVOLVIMENTO: LIMITES DE UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO	68
3.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUAS CONTRADIÇÕES.....	73
4 OS RECURSOS COMUNS E SUA GESTÃO	77
5 METODOLOGIA	85
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ABRANGIDA PELO ESTUDO	ERRO!
INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
5.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	90
5.2.1 Pesquisa qualitativa	91
5.2.2 Pesquisa descritiva e explicativa	92
5.2.3 Estudo de caso	92

5.2.4 Pesquisa documental.....	93
5.2.5 Pesquisa participante	93
5.3 ESTRATÉGIAS PARA A COLETA DE DADOS	94
5.3.1 Levantamento do acervo documento	95
5.3.2 Entrevista semiestruturada e registros de pesquisador participante	95
5.3.3 Atores envolvidos na pesquisa.....	98
5.4 ANÁLISE DOS DADOS: ENFOQUE NAS QUATRO MACROVARIÁVEIS DE OAKERSON.....	99
5.4.1 Análise sob a perspectiva transescalar	101
6 AS MACROVARIÁVEIS DE OAKERSON APLICADAS À REALIDADE DAS DINÂMICAS DE APROPRIAÇÃO DA ÁGUA NO TERRITÓRIO ESTUDADO	103
6.1 ATRIBUTOS FÍSICOS E TECNOLÓGICOS	103
6.1.1 Aspectos físicos da bacia: geologia, geomorfologia, hidrogeologia, solos, vegetação, clima e regimes de chuvas	104
6.1.2 A vazão hídrica da bacia.....	109
6.1.3 Aspectos qualitativos dos recursos hídricos na bacia.....	117
6.1.4 Desenvolvimento territorial da bacia do rio Urussanga a partir da apropriação dos recursos comuns.....	120
6.2 ARRANJOS PARA TOMADA DE DECISÃO (OU REGRAS DE INTERAÇÃO)	125
6.3 PADRÕES DE INTERAÇÃO (JOGOS DE ATORES NA ARENA DE AÇÃO) ...	130
6.3.1 Segmentos econômicos	131
6.3.1.1 Os segmentos econômicos e a gestão dos recursos hídricos.....	140
6.3.2 Segmentos políticos	142
6.3.2.1 Visão dos segmentos políticos sobre a gestão hídrica.....	150
6.3.3 Segmentos da sociedade civil	169
6.3.3.1 Segmento acadêmico e a gestão hídrica	175
6.4 RESULTADOS E CONSEQUÊNCIAS DAS DECISÕES NOS USOS DA ÁGUA	186
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	194
REFERÊNCIAS.....	200
APÊNDICE(S).....	237
APÊNDICE A - Transcrição da Entrevista com Representante do Setor Econômico – E1.....	238

APÊNDICE B - Transcrição da Entrevista do Representante do Segmento Econômico: E2	242
APÊNDICE C - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Econômico: E3	247
APÊNDICE D - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político: P1	250
APÊNDICE E - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político: P2.....	253
APÊNDICE F - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro de Equipe Técnica do Estado: T1	256
APÊNDICE G - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro de Equipe Técnica do Estado: T2	259
APÊNDICE H - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Governo: CG1	265
APÊNDICE I - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Governo: CG2	270
APÊNDICE J - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Usuários: C1U	275
APÊNDICE K - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Usuários: C2U	280
APÊNDICE L - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Sociedade Civil: CS1	286
APÊNDICE M - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Sociedade Civil: CS1	289
APÊNDICE N - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A1	294
APÊNDICE O - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A2	299
APÊNDICE P - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A3	306
APÊNDICE Q - Aspectos orientadores da entrevista semiestruturada	311

1 INTRODUÇÃO

1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA: CAPITALISMO, COLAPSO AMBIENTAL E A CRISE DA ÁGUA

No século XXI a humanidade dispõe de muitas facilidades propiciadas pelo capitalismo, sistema econômico implantado três séculos antes, com o advento da Revolução Industrial, e fortalecido no século passado em decorrência dos avanços da ciência e tecnologia. Desta forma, tem-se o acesso a uma ampla gama de opções de bens de consumo. A maximização produtiva, ancorada no progresso científico-tecnológico, foi incrementada sobremaneira após a Segunda Guerra Mundial, alcançando dimensões estratosféricas. Nunca antes se tornara tão acessível uma variedade de produtos, com eficiência e qualidade aos moldes propagados pelo mundo capitalista, sem limites, globalizado, interdependente (BERNARDES; FERREIRA, 2003; MORANDI; GIL, 2001; VIRTUOSO; MILIOLI, 2006) e orientado pelos preceitos de uma hegemonia neoliberal (PORTO; PORTO, 2017; SANTOS, 2002).

No entanto, os processos de consolidação dos modos de produção vigentes deram-se somente orientados pela ótica desenvolvimentista, considerando os recursos da natureza como sendo infinitos e disponíveis para a apropriação e uso, sem vislumbrar limites ao crescimento econômico que empreendiam. Este, a seu tempo, visto como o meio fundamental para o desenvolvimento. Por extensão, viu-se deflagrar uma crise ambiental sem precedentes (BERNARDES, FERREIRA, 2003; MELO, 2006; PORTO; PORTO, 2017).

De fato, as consequências desta escolha viriam para impor limites ao desenvolvimentismo fundamentado na racionalidade econômica. O modelo social orientado para o consumo, impulsionado pela ideologia do progresso material, trouxe consigo implicações indesejáveis, com a degradação dos ecossistemas, colocando sob ameaça de destruição toda a biosfera, fazendo da humanidade uma sociedade de risco (BECK, 2010). Tal realidade passou a ser exposta a partir dos anos 1950, tendo como uma das principais interlocutoras a bióloga estadunidense Rachel Carson, autora do livro “Primavera silenciosa”. Em sua obra, ela denunciou os efeitos deletérios dos pesticidas em pássaros e animais marinhos, tornando-se referência para o meio acadêmico e ao ambientalismo (CARSON, 2010;

DRUMMOND, 2006; JACOBI, 2005; LEIS, D'AMATO, 1996; MARCO; MEZZAROBA; 2017).

Acerca desse grave problema, outras publicações com importante teor de alerta viriam na sequência, tendo grande repercussão internacional a publicação do livro “Limites do crescimento”, em 1972. Seu lançamento, pelo Clube de Roma¹, ocorreu durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia. Sob a coordenação de Dennis Meadows, o trabalho apontava para um colapso dos recursos naturais, caso não fosse revertido o processo de degradação impelido pela exploração da natureza, em combinação com o crescimento demográfico global (LARA; OLIVEIRA, 2017; ROMEIRO, 2012; SCANTIMBURGO, 2011; VAN BELLEN, 2004; VIZEU, MENEGHETTI, SEIFERT, 2012).

O contexto de Estocolmo trazia posições antagônicas, daqueles que defendiam o crescimento zero, considerando as previsões catastróficas de colapso iminente e os que consideravam o crescimento selvagem a única forma de superar os abismos sociais entre países desenvolvidos e os países pobres (ANDRADE, 2001; BOFF, 2004; MEADOWS et al., 1972; NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015). Considerando tal contexto, seria necessário buscar-se um caminho alternativo aos dois polos, que incluísse no processo valores éticos, pautando um desenvolvimento que contemplasse as gerações do presente e as futuras (FERNANDEZ, 2011; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015; SACHS, 2002). Com base nessa perspectiva, propunha-se um outro modelo de desenvolvimento, cunhado como Ecodesenvolvimento, que vislumbrava tal perspectiva e cujo conceito será apresentado e aprofundado na sequência deste trabalho.

A despeito da saída ideal para a crise ambiental global, as discussões sobre a questão continuaram na pauta da ONU, por meio de sucessivos eventos ao longo das últimas décadas, entre eles a publicação, em 1987, de um novo documento, intitulado “Nosso futuro comum”. Sob coordenação da então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, seu conteúdo reforçava a urgência de um outro tipo de desenvolvimento, considerando os riscos ambientais do crescimento econômico. Assim, propunha o conceito de desenvolvimento

¹ Associação informal constituída por cientistas, educadores, economistas, humanistas, industriais e funcionários públicos de diversos países preocupados com os problemas globais, marcadamente interdependentes, envolvendo as questões sociais, econômicas e ambientais. (MEADOWS et al., 1972)

sustentável, de modo a garantir que as necessidades das gerações presentes fossem atendidas, sem comprometer as das gerações futuras (BRUNDTLAND, 1987; GADOTTI, 2008; MONTIBELLER FILHO, 2008; ROMEIRO, 2012)

O Relatório Brundtland, como ficou conhecido o trabalho coordenado pela líder norueguesa, indicava igualmente a urgência em se tratar dos problemas ambientais causados pelo desenvolvimentismo, reforçando alguns aspectos apontados pelo “Os limites do crescimento”. Esse primeiro documento, por sua vez, também teve versão atualizada apresentada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, em 1992, no Rio de Janeiro, mantendo a conclusão anterior acerca das restrições ao crescimento econômico em virtude da variável ambiental. Nesse mesmo contexto, a crise ambiental planetária ganhava um novo e sério agravante com a divulgação das evidências de que já estava em curso um processo de aquecimento global, provocando alterações no clima como resultado direto das ações humanas (GADOTTI, 2008; ROMEIRO, 2012).

Por conta do quadro ambiental problemático global, a ONU continuou dando sequência à sua agenda de conferências. Entre elas, além das já citadas, promoveu a Rio+20, realizada no Rio de Janeiro em 2012, como também as edições da Conferência das Partes, a chamada COP, que é vinculada à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, com ênfase na busca de acordo entre os países desenvolvidos para a redução das emissões de gases de efeito estufa como forma de reduzir o aquecimento planetário e atenuar os impactos das mudanças climáticas. No entanto, sem grandes avanços nos compromissos em favor da causa ambiental (CARVALHO; ARAÚJO, 2012; FONSECA, 2014).

Para ilustrar esse panorama, pode-se destacar o estabelecimento de sete acordos multilaterais, assumidos em documentos e protocolos durante a década de 1990, entre eles, a Agenda 21, a Carta da Terra e o Protocolo de Kyoto. Tais propostas davam a esperança de que novos arranjos poderiam ser viabilizados para a contenção da degradação ambiental. Porém, estudos científicos consolidados demonstram o contrário, ao indicarem, por exemplo, que as emissões de CO₂ aumentaram ao mesmo tempo em que os compromissos foram descumpridos (AVANCINI, 2015).

Ante o comportamento negligente daqueles que deveriam implementar ações de enfrentamento da crise ambiental, governantes e setores industriais, tem-

se constatado o seu agravamento, com o contínuo aumento da pressão sobre os ecossistemas. Acerca desse contexto, Luiz Marques, em seu livro “Capitalismo e colapso ambiental”, publicado em 2015 e revisado no ano subsequente, apresenta dados alarmantes do declínio dos recursos naturais em face da degradação ambiental. Conforme o autor, há em curso um processo de ruptura no equilíbrio dos ecossistemas (físicos, químicos e biológicos) provocados pelas ações antrópicas, comprometendo paulatinamente os elementos da teia da vida (MARQUES, 2016).

Alguns dos principais problemas que ilustram um vasto repertório de impactos ambientais abrangendo os vários ecossistemas também são apontados por Marques (2016), os quais colocam a vida no planeta terra em estado iminente de colapso, entre eles: I) a redução drástica e degradação das florestas; II) o declínio dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em combinação com a degradação dos solos e sua desertificação; III) a geração cada vez maior de lixo, de produtos tóxicos e seus impactos no meio ambiente; IV) a degradação ocasionada pelos combustíveis fósseis e a regressão ao carvão; V) o aquecimento global e consequente mudança do clima, com toda a gama de efeitos colaterais.

O cenário drástico indicado pelo autor compreende um prognóstico no qual já estão evidenciados os limites ao crescimento econômico em escala global, por sua incompatibilidade diante da incapacidade de suporte do planeta. Desta forma, adverte Marques (2016, p. 53):

Quanto maior a escala de exploração de energia, minerais, solo, água, proteínas animais etc., mais escassos esses ‘recursos’ se tornam, mais poluente é a sua exploração e mais intensa é a taxa de inovação tecnológica requerida para manter essa escala.

Entre os tantos problemas que configuram a crise socioambiental planetária, destacamos de modo especial um que afeta atualmente populações de todos os continentes, relacionado ao objeto central desta tese: a escassez de água. Conforme já mencionado, estamos imersos em um período de pleno declínio dos diversos recursos do planeta, dentre eles, de forma severa, os hídricos. Como efeito direto dessa situação, segundo a ONU (2015), cerca de 750 milhões de pessoas já estão sem acesso à água, em países como a Índia e China. Muitas morrendo por males ocasionados pela ingestão de água contaminada, sendo as crianças as mais

afetadas, compondo um quadro estatístico de 1 mil mortes a cada dia (JACOBI, EMPINOTTI, SCHMIDT, 2015; ONU, 2016).

Sobre a situação hídrica em nível global, tem-se atualmente um quadro crítico, com a redução significativa da disponibilidade de água em rios, lagos e reservatórios, a exemplo da presente em aquíferos nas diversas regiões do globo. Processo diretamente relacionado às mudanças climáticas, como uma de suas consequências de maior gravidade. Por conta disso, 71% da população global passam por escassez grave ou moderada de água no mínimo durante o período de um mês ao longo de cada ano. Ou seja, 4,3 bilhões de pessoas distribuídas em países como Índia (1 bilhão), China (900 milhões), Bangladesh (130 milhões), EUA (130 milhões), Paquistão (120 milhões), Nigéria (110 milhões), e México (90 milhões) (MARQUES, 2016; MEKONNEN, HOEKSTRA, 2016).

A escassez hídrica também se tornou uma preocupação para o Brasil. Mesmo detentor de 12% da água doce presente no planeta (ANA, 2012), o país possui má distribuição dos mananciais, a qual é bastante desigual entre as regiões, com agravamento por conta do declínio da disponibilidade de água nas últimas décadas (WOLKMER; PIMMEL, 2013). Historicamente, o problema era específico na região nordeste brasileira, principalmente no semiárido, que passa por longos períodos de estiagem. No entanto, nos últimos anos, com a mudança no regime das chuvas, o problema chegou à região Sudeste, que concentra a maior população do país, trazendo sérias consequências aos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (CÔRTEZ, 2017; OLIVEIRA, 2015; TUNDISI; TUNDISI, 2015).

Sobre a escassez hídrica que afetou a região Sudeste, Tundisi e Tundisi (2015) destacam a sua gravidade, evidenciando os principais impactos, como o comprometimento do abastecimento público de água, os prejuízos à produção de alimentos, de energia e aos transportes hidroviários. Conforme os autores, pelo menos 80 milhões de pessoas foram diretamente prejudicados na região, no período entre 2013 e 2014, com consideráveis impactos na economia, com supressão de 5 mil postos de trabalho, além das dificuldades de acesso a água (TUNDISI; TUNDISI, 2015).

O cenário configurado nos últimos anos no Sudeste brasileiro trouxe à tona notadamente a crise de abastecimento público de água no Estado de São Paulo, em especial na capital e adjacências. Ficou evidente a situação crítica do Sistema Cantareira, que abastece a região metropolitana paulistana, e sua

incapacidade de atender a milhões de indivíduos, para quem o abastecimento está cada vez mais limitado. Combinação essa de um longo período de estiagem com o ineficiente gerenciamento dos recursos hídricos (JACOBI; CIBIM; LEÃO, 2015).

O problema hídrico do sudeste brasileiro mobilizou também a Academia Brasileira de Ciências (ABC), que em novembro de 2014 realizou o Simpósio “Recursos Hídricos na Região Sudeste: Segurança Hídrica, Riscos, Impactos e Soluções”. O evento teve como resultado concreto a publicação de um documento, intitulado “Carta de São Paulo”, por meio do qual cientistas das diversas áreas de conhecimento (engenharia, ecologia, biologia aquática, climatologia, hidrologia e mudanças climáticas), apresentaram diagnósticos, análises e recomendações. (OSWALDO-CRUZ, 2014)

A carta de São Paulo acabou tendo grande repercussão em âmbito nacional, a partir da conclusão sobre a realidade em questão e a urgência de um plano de ação, cujos principais elementos são indicados a seguir:

[...] Há uma ameaça real à segurança hídrica no Sudeste. [...] Ar, água e solo poluídos comprometem os usos múltiplos dos recursos hídricos. [...] Modificações imediatas no sistema de governança de recursos hídricos. [...] Implementação de planos de contingência. [...] Uma drástica redução do consumo de água e outras medidas emergenciais para 2015. [...] Investimento imediato em medidas de longo prazo. [...] Projetos de saneamento básico e tratamento de esgotos em nível nacional, estadual e municipal. [...] Monitoramento de quantidade e qualidade da água. [...] Proteção, conservação e recuperação da biodiversidade. [...] Reconhecimento público e conscientização social da amplitude da crise. [...] Ações de divulgação e informação de amplo espectro. [...] Capacitação de gestores com visão sistêmica e interdisciplinar (TUNDISI et al., 2015, p. 13-18).

Da mesma forma, a escassez hídrica representa uma ameaça a outras regiões brasileiras, como o Sul do país, que vem sofrendo alterações nos regimes de chuva, passando por longos períodos de estiagem, intercalados com outros de grande precipitação. O Rio Grande do Sul, em 2012, sofreu prejuízos econômicos na ordem de R\$ 2,2 bilhões por conta de uma estiagem prolongada no verão (COSTA, 2012). O estado gaúcho, embora normalmente dotado de boa reserva de água, apresenta problemas no manejo deste recurso, devido à poluição de seus mananciais por agroquímicos e de outras fontes, como o lançamento de esgoto doméstico e efluentes industriais nos cursos d'água, além do alto uso na agricultura,

de 78%, combinado com a crescente demanda por conta do crescimento demográfico (PESSOA, 2015).

Em Santa Catarina, a situação hídrica e suas consequências são similares, com períodos prolongados de estiagem, intercalados com períodos de chuva intensa. Por conta disso, em 2012, houve igualmente problemas de escassez de água e consequentes prejuízos para o setor agrícola, a exemplo do ocorrido no estado vizinho, chegando a R\$ 777 milhões (NÓRCIO, 2012). Em 2017, a situação repetiu-se, quando o prejuízo ao setor de agronegócio atingiu, no mês agosto, R\$ 22 milhões, novamente pela prolongada estiagem (CERON, 2017).

A escassez hídrica no Estado catarinense provocada pela falta de chuva é apenas um aspecto a ser considerado dentro desta questão, que é agravada pelos maus usos e ocupação de solo, gerando a poluição da água. Trata-se de um fenômeno comum e crônico em todas as regiões catarinenses, que apresentam situação preocupante, segundo estudo apresentado, em 2013, pelo Projeto Rede Guarani/Serra Geral, durante simpósio na Assembleia Legislativa. Elaborado com a participação de pesquisadores de sete universidades do Sul, sob a coordenação do professor Luiz Fernando Scheib (UFSC), o trabalho trouxe dados importantes que dão conta de alto grau de contaminação das águas superficiais e subterrâneas do aquífero Guarani e aquífero Serra Geral. Mananciais esses que abrangem metade do território catarinense (RAMOS, 2013a).

O problema da contaminação dos recursos hídricos é, portanto, um aspecto relevante que caracteriza o atual cenário em relação à disponibilidade de água no Estado, estando bem caracterizado no sul catarinense. Drenada por três bacias hidrográficas – dos rios Tubarão, Urussanga e Araranguá -, a região possui atualmente dois terços de seus rios contaminados por esgoto doméstico, agroquímicos, efluentes industriais e, principalmente, metais pesados da mineração de carvão (ALEXANDRE, 1999; ALEXANDRE; KREBS; 1995). O pH consideravelmente baixo da água e a presença de contaminantes, detectados nas três bacias, indica alto grau de toxicidade e o comprometimento das águas superficiais, impactadas pela atividade minerária (CASTILHOS; FERNANDES, 2011).

O contexto apresentado por Castilhos e Fernandes (2011) diz respeito à região carbonífera de Santa Catarina, a qual durante décadas teve na extração e beneficiamento do carvão um de seus expoentes, movimentando a economia

regional. No entanto, a mesma atividade que gerou riquezas, deixou um legado de passivo ambiental, com o comprometimento do solo e das águas superficiais e subterrâneas, dentre outros tantos impactos. Por consequência, a região foi classificada, em 1980, como a 14^a área crítica nacional referente à necessidade de controle da poluição e conservação da qualidade ambiental (CAROLA, 2011; CASTILHOS, FERNANDES, 2011; CORRÊA, 2009; SCHEIBE, 2002; MILIOLI, 2009).

Mesmo com toda a herança de degradação ambiental já registrada na região, a mineração de carvão não deixou de produzir novos impactos, contribuindo para o agravamento da situação. Fiegenbaum et al. (2017) reportam-se ao mais recente passivo socioambiental protagonizado por uma empresa carbonífera, que entrou em estado de falência e abandonou a mina de carvão que mantinha em operação, em Forquilha, município localizado na bacia hidrográfica do Rio Araranguá. Diariamente, milhões de litros d'água ácida são drenados para o rio porque, com o abandono da mina, cessaram os trabalhos de manutenção.

Diante de um quadro crítico em relação à disponibilidade de água em qualidade, pelos contaminantes da mineração de carvão e agrotóxicos, e também em quantidade, devido ao assoreamento dos rios em decorrência carga de sedimentos liberados em seus leitos (MILIOLI et al., 2004) -, há projeções pessimistas para o futuro. De acordo com o diagnóstico apontado no Plano Estadual de Recursos Hídricos, sob responsabilidade da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), em 10 anos a água será insuficiente para atender às demandas regionais da área em questão (FERREIRA, 2017).

Os recursos hídricos, por conta do contexto aqui caracterizado, suscitam grande preocupação, considerando a sua já escassez no presente, com previsível agravamento futuro, em decorrência dos usos insustentáveis dentro da atual lógica econômica (JACOBI, EMPINOTTI, SCHMIDT, 2015; SANTIN, GOELLNER, 2013). Daí a importância como o tema tem sido tratado, dada a premência para o estabelecimento de uma nova governança, plural e participativa, que assegure o seu acesso a todos, de forma ética e democrática. Tal premissa remete, particularmente no Brasil, ao processo de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PRNH) – Lei 9.433/97 – orientada para a descentralização da gestão. Instituída há 20 anos, a PNRH transfere à sociedade e aos usuários de água a co-

responsabilidade da gestão hídrica com o setor governamental (SANTIN; GOELLNER, 2013).

A ideia de gestão compartilhada, conforme Santin e Goellner (2013) e Silva (2017), foi inspirada pelo modelo francês, articulando diversos atores. De forma dialógica, esses devem compor um pacto, como integrantes de comitês de bacias hidrográficas, conhecido como “Parlamento das Águas”, de modo a indicar as políticas necessárias para a garantia de disponibilidade hídrica em qualidade e quantidade necessárias às atuais e futuras gerações, em que pese seu caráter economicista. Contudo, passadas duas décadas, especialistas da área vêm alertando para a falta de efetividade da referida política (FRACALANZA; JACOB; EÇA, 2013).

Não obstante a existência de mecanismos legais para a gestão hídrica, como em outras várias esferas de interesse socioambiental, a efetividade de políticas na preservação tanto da água como de outros recursos comuns tem sido inócua, considerando que os processos de degradação não cessaram. Fica também evidente a continuidade do modelo tradicional economicista, em detrimento de um desenvolvimento eticamente comprometido com as gerações presentes e futuras, pautado prioritariamente pelo crescimento material a todo custo. Realidade em análise nesta tese com recorte para tais dinâmicas na bacia hidrográfica do rio Urussanga, dentro da área de abrangência da Região Carbonífera de Santa Catarina.

Caracterizado, portanto, o atual cenário de crise socioambiental, na qual os recursos comuns estão arbitrariamente ameaçados em âmbito transescalar (global, nacional, regional e local), e tendo-se dimensionada a situação-problema, formula-se a seguinte questão norteadora desta tese: Por que, apesar de todo o conhecimento já consolidado na área ambiental, tanto no âmbito científico como no dos saberes tradicionais, continua-se a dar sequência a um processo de apropriação predatória e destrutiva dos recursos comuns, com especial recorte na água, impondo-se à sociedade o risco de um colapso ambiental, tendo como um dos muitos resultados a crise hídrica sinalizada pela escassez de água?

Estabelecida a questão norteadora, apresenta-se a seguir a estrutura adotada para o enfoque analítico do trabalho, com os aspectos que contribuíram na sua delimitação, permitindo a sistematização e análise dos dados levantados à sua consecução.

1.2 ENFOQUE ANALÍTICO

A busca pelo desenvolvimento material, conforme já sinalizado, tem sido o marco principal da sociedade contemporânea e a sua justificativa para o tipo de relação predatória com o meio ambiente, na apropriação dos recursos naturais, aqui tratados como recursos comuns, cujo direito de apropriação e uso é coletivo. Tal processo orienta-se pela visão neoliberal, sob a égide da maximização do lucro financeiro, em detrimento da preservação socioambiental, com a minimização dos problemas que gera.

O mesmo neoliberalismo globalizado também reduz o papel das variáveis socioculturais no âmbito do manejo dos recursos comuns, desconsiderando-as nos seus processos de planejamento, obedecendo cada vez mais a lógica privatizante. Nesse sentido, novas possibilidades de abordagem estão surgindo, na busca de suplantar o modelo tecnocrata tradicionalmente hegemônico nas formas de gestão. Tal perspectiva, conforme sustentam Vivacqua e Vieira (2005, p.139), está alicerçada na “[...] ideologia economicista que norteia a concepção e a implementação de políticas de desenvolvimento em países ricos e pobres”.

Tomando-se por base os cenários caracterizados na situação-problema, optou-se pelo enfoque do ecodesenvolvimento como estruturante da base de análise da presente tese, que tem abordagem aprofundada no capítulo 3. Tal modelo foi apresentado no início dos anos 1970, como alternativo ao enfretamento da crise ambiental que já se anunciava. O termo foi cunhado pelo economista americano Maurice Strong, compreendendo uma concepção de desenvolvimento adaptada às comunidades rurais de países pobres, na perspectiva de manejo dos recursos locais considerando as necessidades intergeracionais, presentes e futuras. Na década subsequente, por meio do trabalho do economista Ignacy Sachs, o ecodesenvolvimento ganhou seu quadro conceitual estratégico inicial, sustentado na perspectiva de um processo a ser alcançado pela tríplice eficiência: econômica, social e ecológica (LAYRARGUES, 1997; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015; SACHS, 1993; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005).

A concepção dos recursos naturais como bens comuns com suas dinâmicas de interdependência, responsáveis pelo equilíbrio dos ecossistemas, implica a busca de novas formas de gestão capazes de considerar esse alto grau de complexidade. Nesse sentido, reforça-se a importância da adoção do conceito de

ecodesenvolvimento como fundamento epistemológico orientador desse estudo, com o suporte do modelo analítico de Oakerson (1992), adaptado do *Institutional Framework for Policy Analysis and Design* (IAD), o qual apresenta quatro macrovariáveis: i) atributos físicos e tecnológicos; ii) arranjos de tomada de decisão; iii) padrões de interação e iv) resultados.

Por meio das quatro macrovariáveis indicadas por Oakerson, portanto, buscou-se assegurar uma proposta analítica que abarcasse o complexo contexto em estudo, formado pelas dinâmicas dos sistemas socioecológicos. Esse ao qual se deve prospectar cenários futuros e indicar estratégias alternativas para a busca de superação do problema em questão, com a necessária flexibilidade ante a dimensão de incertezas que a envolve, dentro de um sistema dinâmico, conforme indicam Vivacqua e Vieira (2005). Tal perspectiva leva em consideração as possibilidades de experiências adaptativas, em que as comunidades buscam sua auto-organização de forma participativa e autônoma (REBOUÇAS; FILARDI; VIEIRA, 2006; VIEIRA; WEBER, 1997).

1.3 QUESTÕES NORTEADORAS

A questão principal de partida para o preenchimento das lacunas dimensionadas na situação-problema reporta-se ao contexto já caracterizado como uma crise hídrica de grandes proporções, em função de um manejo dos recursos comuns estabelecido por meio de práticas predatórias. Quadro esse configurado, não obstante o domínio de conhecimento tanto no âmbito da ciência como na perspectiva dos saberes acumulados em experiências exitosas protagonizadas por comunidades tradicionais. A essa são indicadas outras questões de apoio, com o intuito de se dar a necessária abrangência à complexa realidade em análise:

- i) Quais são as dinâmicas de poder que estão por trás da apropriação de bens comuns, como a água, no contexto da gestão das bacias hidrográficas?
- ii) Quais as discrepâncias legais presentes no processo relacionadas à gestão de recursos hídricos?
- iii) Que instâncias de poder político atuam efetivamente nas tomadas de decisão, em relação ao uso dos recursos comuns, no âmbito da bacia hidrográfica abrangida no estudo?

- iv) Como se dão as articulações entre os atores no âmbito do comitê de bacia em relação às atividades responsáveis pela contaminação da água?
- v) Qual a viabilidade de um modelo alternativo, ancorado nos conceitos de ecodesenvolvimento, como indutor à gestão hídrica no território em estudo?

1.4 HIPÓTESES

Às questões que orientaram a pesquisa desta tese foram formuladas as seguintes hipóteses:

- ✓ A representação cultural, forjada ao longo da história sob a máxima do progresso como elemento primeiro da dinâmica socioeconômica, em âmbito transescalar, delega aos setores econômicos (com a cumplicidade do segmento político) a responsabilidade pelas decisões à geração de emprego e renda.
- ✓ Os setores econômicos assumem condição privilegiada e assimétrica de poder nas tomadas de decisão, sendo essa chancelada também pela sociedade, ante o discurso desenvolvimentista, determinando um modelo econômico que lhes garante o acesso aos recursos comuns sem maior controle social.
- ✓ Os dispositivos legais, que deveriam garantir tutela aos interesses da coletividade, ficam fragilizados uma vez que a sobreposição de poder impele a alteração de leis ou sua supressão.
- ✓ A fragilização das leis, por extensão, inibe focos de resistência ao modelo, na escala local, tornando-o cada vez mais hegemônico.
- ✓ A superação do atual contexto pode estar vinculada à discussão e busca de outras formas de interação da sociedade, com efetiva atuação dos diversos segmentos nos processos participativos, de forma autônoma, para o fortalecimento da democracia.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

Analisar as dinâmicas de poder determinantes na apropriação dos recursos comuns, com recorte no uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Urussanga dentro do atual modelo de gestão participativa dos recursos comuns (*commons*), sob o enfoque dos princípios de Ecodesenvolvimento.

1.5.2 Objetivos específicos

- i. Identificar e analisar as dinâmicas de poder que estão por trás da apropriação de bens comuns, como a água, no contexto da gestão das bacias hidrográficas
- ii. Investigar os processos de cooperação e conflito abrangendo os vários atores envolvidos nos modos de apropriação e na dinâmica do sistema de gestão da água na bacia do rio Urussanga;
- iii. Identificar possíveis discrepâncias legais que contribuem para o não cumprimento do papel de tutela dos recursos comuns (hídricos) ou dificultam a sua gestão democrática;
- iv. Analisar a participação das instâncias de poder envolvidas nas tomadas de decisão em relação à apropriação dos recursos hídricos, no âmbito da bacia em questão;
- v. Propor estratégias para a reformulação do modelo de gestão hídrica na bacia hidrográfica do rio Urussanga, levando-se em conta os cenários tendenciais e orientadas pelo conceito de ecodesenvolvimento.

1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE

A tese está organizada em sete capítulos, tendo a caracterização da situação-problema que a justifica no primeiro capítulo, o de introdução. O segundo capítulo apresenta os elementos que dimensionam a atual crise ambiental global, com ênfase nas visões sistêmica e complexa, na tentativa de melhor compreendê-la. Dentro desse contexto, a crise hídrica é destacada, com enfoque transescalar, sob

os múltiplos aspectos que lhe são intrínsecos. Sua origem está vinculada ao modelo desenvolvimentista de sociedade, abordado no terceiro capítulo, que trata do ideário de progresso, do crescimento econômico ilimitado e suas consequências. Tem-se aqui também abordagem dos conceitos emergentes de desenvolvimento sustentável e ecodesenvolvimento e as implicações da relação sociedade-natureza, tomando-se por base a apropriação dos recursos comuns e as contradições inerentes a esse processo. Por sua vez, a gestão de recursos comuns ganha destaque no quarto capítulo, enquanto as estratégias metodológicas adotadas para o estudo são detalhadas no capítulo subsequente. Já no sexto capítulo, por meio das quatro macrovariáveis componentes do modelo de análise de Oakerson, são apresentados os resultados da pesquisa da tese. Essas, distribuídas em subcapítulos, com subseções, dimensionam as dinâmicas de poder na apropriação da água na área de estudo, o objeto central do trabalho. E no capítulo sétimo, das considerações finais, faz-se uma análise resumida dos principais aspectos abordados.

2 A CRISE AMBIENTAL: ENFOQUE NAS VISÕES SISTÊMICA E COMPLEXA PARA COMPREENDER A ERA DO ANTROPOCENO

A atual crise ambiental planetária, conforme já aludido no capítulo introdutório, tem sido alvo do interesse e preocupação de cientistas e integrantes das mais diversas áreas ao longo das últimas cinco décadas, que vêm alertando para o seu agravamento, com consequências tão imprevisíveis quanto catastróficas (MARQUES, 2016). Da mesma forma, sua gênese está fortemente vinculada ao modelo capitalista de produção, inaugurado com Revolução Industrial no século XVIII, na Europa, e replicado paulatinamente para os demais continentes com o passar dos séculos, sob o forte apelo do progresso material (SANTOS, 2002).

Os graves problemas socioambientais advindos da relação do homem com seu mundo natural, são, portanto, reflexos diretos do modelo econômico da industrialização. E este inspirado pelo pensamento mecanicista que impulsionou a revolução científica a partir dos séculos XVI e XVII, tendo entre os principais protagonistas o filósofo e matemático francês Renè Descartes e o filósofo inglês Francis Bacon. A partir desse novo paradigma, toda a dinâmica sociocultural passou a ganhar novos contornos nos séculos subsequentes, tendo como base filosófica o pensamento científico cartesiano. Inaugurava-se, então, uma nova perspectiva orientada pela racionalidade, a qual seria o grande estandarte da modernidade, em contraposição aos paradigmas do período medieval, cronologicamente encerrado no século XV (CAPRA; LUISI, 2014; PELIZZOLI, 2003; SANTOS, 1998; SANTOS, 2000).

Esta nova visão superou a anterior, que era fortemente vinculada à religião, trazendo consigo uma outra concepção de mundo, simplificadora, objetiva, dicotômica e fragmentada. Se no paradigma do passado sociedade e natureza viviam uma relação orgânica, complexa, entrelaçada e de pertencimento, com o novo essa foi rompida, assumindo o homem a condição de superioridade em relação ao mundo natural, sob a ordem antropocêntrica. A partir desse novo contexto, ele agora vai se impor pelo uso da racionalidade científica, negando outras formas de saberes que não viessem ao encontro de sua epistemologia (BOFF, 2000; CAPRA; LUISI, 2014; MORIN; KERN, 1993; MORIN, 2017; PELIZZOLI, 2003).

Os reflexos da modernidade puderam ser constatados logo nas primeiras décadas do século XVIII, com a transformação dos meios de produção, do modo

artesanal ao fabril, potencializando de forma inédita a produtividade. Jamais, em tempos passados, contara-se com a geração de produtos em tamanha escala quantitativa, cujo processo foi aprimorado nos séculos seguintes, com o Fordismo/Taylorismo nas linhas de produção da indústria automobilística, chegando-se aos dias atuais com as novas tecnologias informacionais, que deixam o mundo cada vez mais globalizado, por conta da unicidade técnica e de uma racionalidade econômica hegemônicas (MORANDI; GIL, 2001; SANTOS, 1997; SANTOS, 2006).

O surgimento do capitalismo e sua potencialização nos séculos subsequentes trouxeram e continuam trazendo impactos negativos significativos, que estão alterando as condições de vida no planeta. Processo agravado pelo crescimento populacional e a crescente demanda por alimentos, água e bens de consumo. Assim, verifica-se, por consequência, uma grande necessidade de energia, associada ao modelo em questão, com largo uso dos combustíveis fósseis, petróleo e carvão mineral, impondo-se uma pressão cada vez maior sobre os recursos naturais. Em decorrência disso, vêm sendo ampliados cada vez mais seus efeitos nocivos, como o aquecimento global, a redução dos estoques de peixes, a extinção de espécies e perda da biodiversidade, a desertificação, dentre tantos outros, ficando evidente um estágio de desequilíbrio das condições físico-químicas da terra pela interferência direta humana (ARTAXO, 2014; MARQUES, 2016; POLLACK, 2011; VIOLA; BASSO, 2016).

O período em que o planeta vem sofrendo alterações severas atribuídas ao mau manejo humano ganhou status no âmbito geológico, sendo chamado de Antropoceno. Este teria surgido subsequentemente ao período do Holoceno, o qual adveio após a última glaciação há 11 mil anos e se caracterizou pela estabilidade planetária (ARTAXO, 2014; VIOLA; BASSO, 2016). O termo origina-se do grego (“anthropos” = homem e “cenos” = novo), tendo sido cunhado pelo biólogo Eugene Stoermer nos anos 1980, mas ganhando notoriedade pública duas décadas depois por meio do prêmio Nobel de Química Paul Crutzen (ARTAXO, 2014; DALBY, 2013; FERRÃO, 2016; FERRÃO, 2017; MARTINI; RIBEIRO, 2011; RODRIGUES, 2017).

O Antropoceno, ao contrário do Holoceno, caracteriza-se pela significativa alteração da estrutura da terra, que gera desequilíbrio sob os diversos aspectos, dentre estes: i) mudança do clima, com eventos climáticos extremos, como verões ou invernos mais prolongados do que o normal; ii) furacões e tufões em sequência; iii) degelo em regiões da Sibéria e Canadá, com liberação natural de metano; iv)

aumento médio dos oceanos, com o derretimento das capas de gelo da Groelândia e Antártica (ARTAXO, 2014; CRUTZEN; STOEMER, 2000; VIOLA; FRANCHINI; RIBEIRO, 2013; VIOLA; BASSO, 2016).

Sobre o advento do Antropoceno, Viola, Franchini e Ribeiro (2013) e Viola e Basso (2016) identificam o período contemporâneo, mais precisamente no início do século XXI, como o seu momento de materialização, seja na manifestação cumulativa dos problemas socioambientais, seja na manifestação das escalas - da local à global. Diante de todo o quadro de crise ambiental já dimensionado a partir deste novo estágio, tem-se a convicção de que os limites de suporte e resiliência planetários foram ultrapassados, com perda iminente da estabilidade ambiental (VIOLA; FRANCHINI; RIBEIRO; 2013; VIOLA; BASSO, 2016).

Embora sustentado por uma boa parcela importante de cientistas, o período do Antropoceno ainda não está oficialmente reconhecido como uma nova era geológica (MARINI; RIBEIRO, 2011). No entanto, as práticas humanas, orientadas por uma visão linear, cartesiana, já não podem mais ser desconsideradas em relação às alterações significativas que vêm promovendo no sistema terrestre. Nunca, em períodos anteriores, houve tantas e profundas transformações protagonizadas pela espécie humana, cuja origem está diretamente vinculada ao modelo de produção vigente (DALBY, 2013; MARQUES, 2016; VIOLA; BASSO, 2016).

Diante das dimensões da crise socioambiental contemporânea, a problematização para o seu enfrentamento e mitigação passaria pela superação da visão de linearidade que lhe deu origem. Esta perspectiva não pode prescindir de uma nova forma de pensamento, que ajude na percepção das interdependências que engendram os sistemas vivos que compõem o planeta. Neste sentido, a visão sistêmica pode contribuir para a compreensão das dinâmicas ecossistêmicas e seu conjunto de interações. Isso decorre do fato de que os fenômenos não podem ser analisados de forma separada, fragmentada (BERTALANFFY, 2013; CAPRA; LUISI, 2014; CAPRA, 2006; GARCÍA, 2011; MARQUES, 2016; MORIN, 2017; MORIN; LE MOIGNE, 2000).

O pensamento sistêmico tem no biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy um de seus precursores, com a postulação da Teoria Geral dos Sistemas, em 1940. Impulsionado pela visão crítica à ciência clássica, ancorada no modelo mecanicista cartesiano, Bertalanffy propunha um marco referencial voltado aos sistemas abertos

em geral, independentemente de sua natureza – se física, biológica ou social -, considerando as interações de elementos em sistemas como fenômenos que não podem ser analisados isoladamente, mas na sua totalidade (CAPRA, 2006; GARCÍA, 2011; GOMES et al., 2014; VASCONCELLOS, 2010).

O pensamento sistêmico, ou holístico (CAPRA, 2006), por conseguinte, remete a um olhar interdisciplinar sobre os fenômenos, uma vez que uma análise disciplinar destes e, conseqüentemente, disjuntiva, encontraria limites para a sua compreensão. Sob esta ótica, a crise ambiental, amplamente abordada nesta tese, para ser compreendida, necessariamente deve ser analisada sob os múltiplos aspectos que a constituem, considerando a complexidade de sua natureza. Estão envoltos nesta teia de relações, portanto, os tipos de organização social, o modelo econômico, os processos produtivos e suas tecnologias e inter-relações, culminando com uma totalidade organizada e complexa (GARCÍA, 2006; GARCÍA, 2011; PELIZZOLI, 2003).

Sendo os diversos fenômenos ou processos abarcados pela complexidade de natureza notadamente não linear, estes apresentam a imprevisibilidade e a incerteza como condições componentes em suas dinâmicas (MORIN, 2017; VIEIRA, 2016). Por essa razão, as grandes questões da humanidade, entre elas a problemática ambiental, como têm insistido pensadores contemporâneos orientados pela epistemologia sistêmica e de visão complexa, não podem ser tratadas sob o enfoque disciplinar, sob os pilares da ordem, separabilidade e razão. Não obstante, a incorporação de tal concepção epistemológica nos processos humanos ainda é um advento a ser alcançado. Sob este aspecto, “pensar a complexidade – esse é o maior desafio do pensamento contemporâneo, que necessita de uma reforma no nosso modo de pensar” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 199).

A reforma do pensamento no tempo presente, assim, consubstancia-se como uma necessidade premente frente às dificuldades de percepção à problematização da crise civilizatória atual, devendo se estender a todos os âmbitos. Processo já em curso, atingindo áreas como a ecologia ou as ciências da Terra, as quais vêm demonstrando sua tarefa de romper com o velho modo reducionista de ciência. Estas “[...] se inserem no contexto das novas ciências, são poli ou transdisciplinares: têm por objeto não um setor ou uma parcela, mas um sistema complexo, que forma um todo organizador” (MORIN, 2017, p. 26).

A atual crise ambiental, abordada sob o enfoque da complexidade e do olhar sistêmico, pode contribuir para a melhor compreensão do tema central desta tese, o problema hídrico, cuja gravidade em seus diversos aspectos, da dimensão global à local, é discutida a seguir.

2.1 A CRISE HÍDRICA: DO GLOBAL AO LOCAL

No contexto de uma crise ambiental planetária, originada no uso irracional dos recursos naturais para a manutenção de um modelo de sociedade humana pautada pelo consumismo, conforme enunciado no primeiro capítulo, faz-se aqui o recorte para a questão hídrica. A exemplo de outros elementos da natureza, tem-se a água como um bem essencial à vida (MARINHO; MORETTI, 2017), sendo este um conceito de domínio geral. Sabe-se igualmente que a sua indisponibilidade pode representar problemas dos mais variados que, a um grau extremo, atingirão o nível de colapso. Ao se viver em um planeta banhado, a maior parte, por água, tem-se a falsa ideia de que há quantidade suficiente para suprimos todas as necessidades humanas *ad aeternum*. Neste sentido, Rebouças (2001), Morandi e Gil (2001) e Victorino (2007) alertam que o volume total de água potável no planeta não passa de 3%, havendo 97% de água salgada, conseqüentemente com grandes restrições de uso e imprópria para as necessidades básicas.

O aumento do contingente populacional no planeta, que já ultrapassou a casa das sete bilhões de pessoas, implica a ampliação exponencial do consumo de água, acompanhada de maior dificuldade a seu acesso. Além desse ingrediente demográfico, a poluição é também uma das principais causas da escassez hídrica, com a contaminação dos cursos d'água pelo lançamento de resíduos das mais diversas naturezas, havendo o agravamento em decorrência das mudanças climáticas (BICUDO et al., 2010; JACOBI; EMPINOTTI; SCHMIDT, 2015; JACOBI; GRANDISOLI, 2017; MARQUES, 2016).

Há muito tempo especialistas vêm alertando sobre o uso irresponsável dos recursos hídricos e suas inevitáveis conseqüências. O cenário atual, nestas duas primeiras décadas do terceiro milênio, já materializa o que se pode chamar de “crise da água”, considerando-se as situações verificadas globalmente (JACOBI; EMPINOTTI; SCHMIDT, 2015; JACOBI; GRANDISOLI, 2017; MARQUES, 2017). Tal processo, conforme Dowbor (2005, p. 27), coloca a água como “um elemento-chave

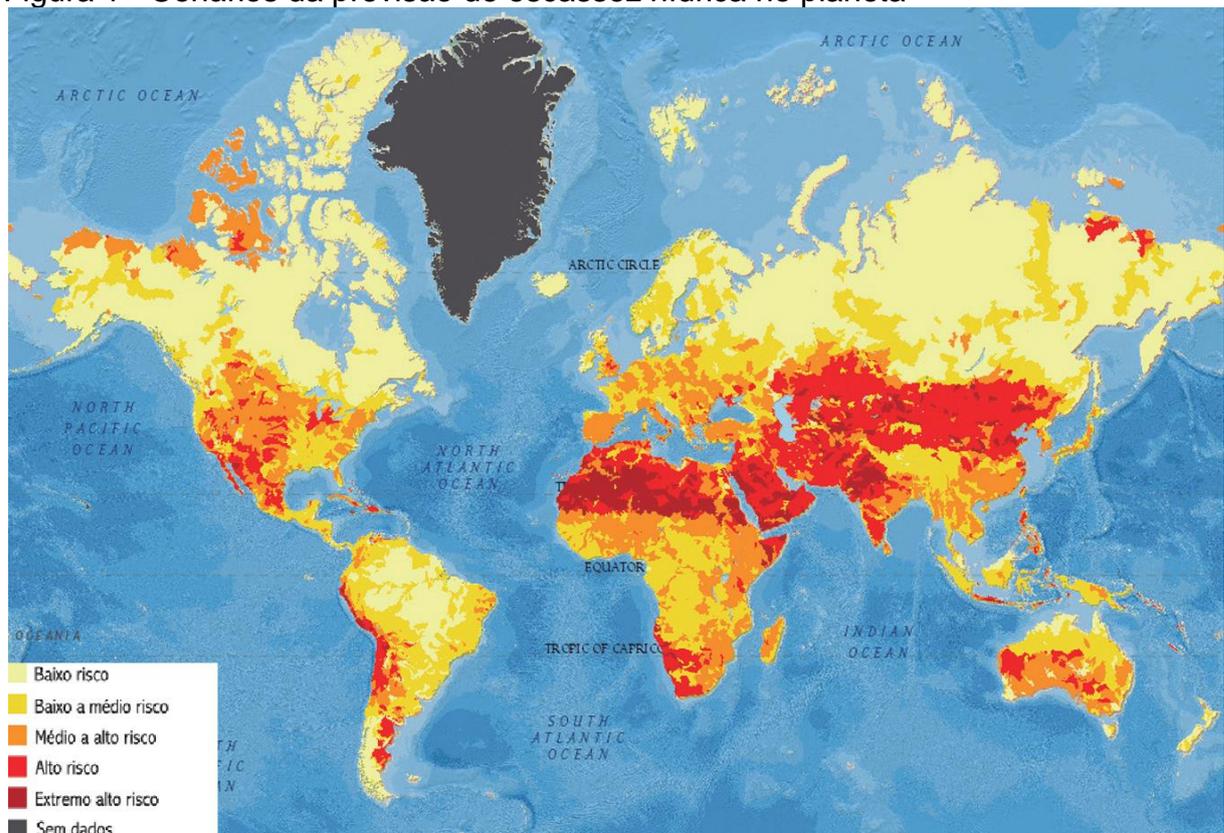
na questão ambiental: a sua ausência, ou contaminação, leva à redução dos espaços de vida e ocasiona, além de imensos custos humanos, uma perda global de produtividade social”.

O quadro global na atualidade, portanto, representa uma preocupação real, considerando números indicados por organismos internacionais, como a ONU, por meio do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), dando conta de que 80% da população mundial já estão sob ameaça de escassez hídrica. Ao mesmo tempo, metade deste contingente não demorará a conviver em meio ao estresse hídrico (JACOBI; EMPINOTTI; SCHMIDT, 2015; JACOBI; GRANDISOLI, 2017). Diante deste cenário, a dificuldade de acesso ou a inacessibilidade vem se tornando uma realidade concreta, pois, segundo a OMS (2017), três em cada 10 pessoas não têm acesso a água potável, o que representa um montante de 2,1 milhões, ou quase 1/3 da população no planeta.

Estresse hídrico, escassez e escassez aguda são condições presentes em dimensão global, devendo se concretizar cada vez mais como ameaças às necessidades hídricas dos ecossistemas, conforme indica o Índice *Falkenmark* (*Falkenmark Water Stress Indicator*). Sua ocorrência está diretamente vinculada à degradação qualitativa e quantitativa da água pelas sociedades humanas, sendo potencializada na associação com os efeitos das mudanças climáticas (DAI, 2013; GIATTI et al.; 2016; GRANDISOLI, 2017; WEF, 2011). Sobretudo, considerando as alterações dos padrões de precipitação pluviométrica, que interferem nos níveis de rios, lagos e reservatórios e na recarga dos aquíferos, causando impactos também nos estoques de neve presente nas cordilheiras dos Andes, Himalaia, Andes, Sierra Nevada, dentre outras (MARQUES, 2016; MARQUES, 2017).

Considerando um cenário futuro ainda mais problemático, com o agravamento da situação, Jacobi e Grandisoli (2017), como base no 2030 *Water Resources Group*, apontam para a possibilidade de se iniciar a terceira década deste século com um déficit hídrico de 40%. Tal fato implicará a escassez d'água a quase cinco bilhões de pessoas, além de prejudicar drasticamente a produção agrícola, que é responsável por 70% da demanda de água no mundo. Conseqüentemente, poderão ocorrer desdobramentos negativos no abastecimento de alimentos, gerando uma crise sem precedentes (WWR, 2014). A previsão de um quadro deficitário em relação à disponibilidade hídrica é apresentada na Figura 1, contemplando todas as regiões do planeta.

Figura 1 - Cenários da previsão de escassez hídrica no planeta



Fonte: WWR (2014).

As previsões de agravamento no tocante à realidade hídrica tem um indicativo importante, considerando-se as variáveis dos fluxos de água e seca ao longo dos últimos 70 anos, com registros dos índices de precipitação a partir de 1970. A leitura de dados desse período até 2010 mostra um processo crescente de aridez sobre muitas áreas do globo terrestre. Segundo Dai (2013), este comportamento do solo vem ao encontro das previsões apontadas em modelos, sugerindo a disseminação de graves secas em várias regiões da terra, por conta das baixas precipitações e maiores evaporações.

Ao encontro desses prognósticos, a segunda década deste século tem apresentado eventos climáticos importantes sem precedentes históricos, como a seca ocorrida no Sudeste australiano, entre 1995 e 2009, recebendo o nome de “seca do Milênio”. Entre 2015 e 2017, o fenômeno repetiu-se, afetando a região Nordeste do mesmo país, abrangendo 90% do estado de Queensland. Também de forma histórica, a Síria passou por uma grave seca, de 2006 a 2011, ao passo em que outros vários países, localizados na África subsaariana, nas Américas, na Ásia Central e Mediterrâneo, enfrentam uma experiência semelhante com impactos

ocasionados por estresse hídrico, em níveis baixo, médio e grave (MARQUES, 2017).

No Brasil, país considerado como maior depositário mundial de água doce (AUGUSTO et al., 2012), as preocupações hídricas historicamente relacionadas ao Nordeste passaram a ser direcionadas também para o Sudeste (MATSUKI; SINIMBÚ, 2018), em face da escassez de grande vulto ocorrida no início da segunda década do século XXI. Entre os anos de 2012 e 2015, a situação da região nordestina agravou-se consideravelmente, enquanto o Sudeste passou a sofrer uma crise histórica, com o comprometimento de seus maiores reservatórios. Período em que se constatou a redução drástica da disponibilidade hídrica em ambas as regiões, respectivamente de 56 km³ e 49 km³ (GETIRANA, 2015).

Enquanto a situação hídrica nordestina já não representava algo novo, a do Sudeste ganhou grandes proporções, levando-se em conta principalmente o comprometimento do sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento da região Metropolitana de São Paulo. Este foi um caso emblemático que expôs a vulnerabilidade a que se está suscetível em relação à segurança hídrica. O Cantareira atende cerca de oito milhões de pessoas e chegou a utilizar o volume da reserva técnica, ou volume morto, ficando muito próximo de uma contingência de colapso (AUTOMARE, 2015; CALIXTO; IMERCIO, 2014; JACOBI; CIBIM; LEÃO, 2015; MARTINS, 2014).

O Sistema Cantareira capta água da bacia hidrográfica do rio Piracicaba e a transfere para a bacia do Alto Tietê, abastecendo integralmente seis municípios e parcialmente outros cinco, dentre estes São Paulo, com atendimento à metade da população metropolitana paulistana. Sua ocupação compreende uma área de aproximadamente 230 mil hectares, entre os estados de São Paulo e Minas Gerais, operando dentro da normalidade com uma vazão próxima de 31m³/s (MARTINS, 2014). O sistema chegou a um estágio crítico numa combinação de fatores, considerando-se o período de baixas precipitações pluviométricas no verão de 2013/2014 e problemas de gestão (AUTOMARE, 2015; CALIXTO; IMERCIO, 2014; CÔRTEZ, 2017; DIAS, 2016; MARTINS, 2014).

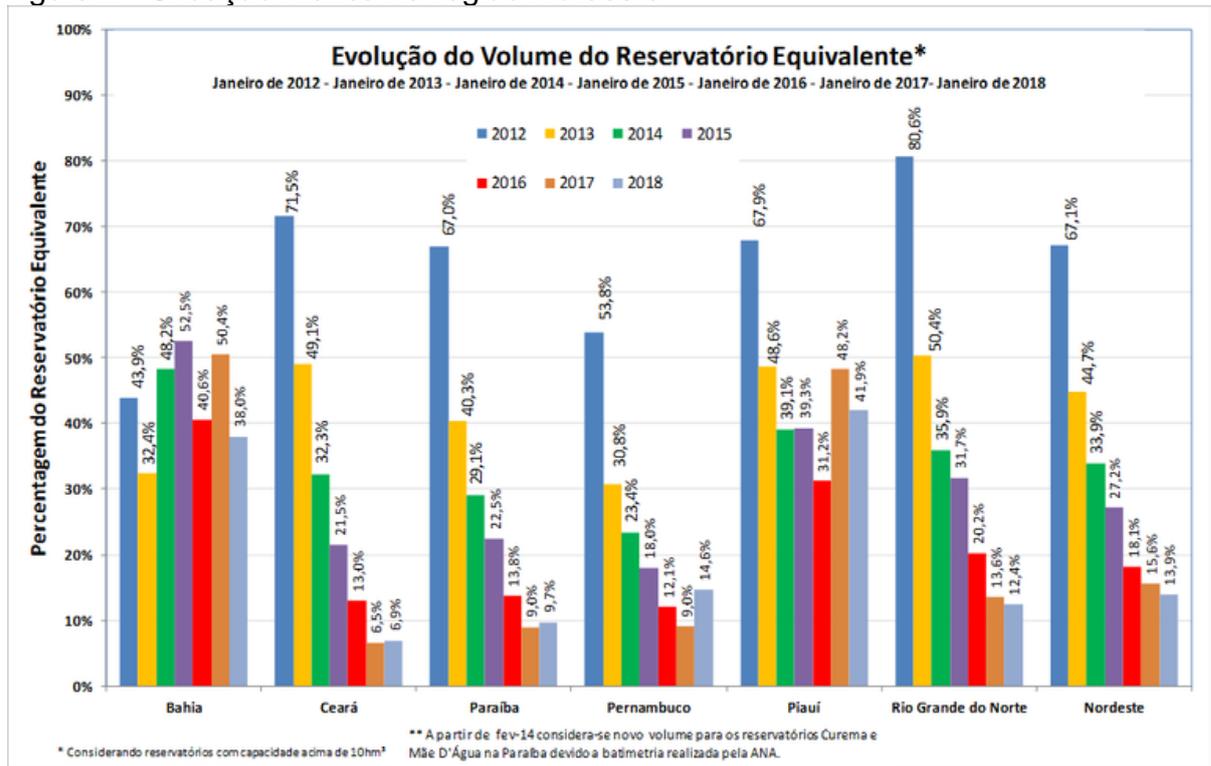
Depois de quase ter atingido o colapso, com o uso de seu volume morto durante o auge da crise, o sistema Cantareira ainda não conseguiu melhorar sua alocação hídrica no início de 2018. Embora o regime de chuvas tenha se alterado na intensidade, entre 2015 e 2016, com um aumento substancial, as precipitações

foram de curta duração, não havendo a necessária recarga do lençol freático. E no ano subsequente, obteve-se apenas 15% da média histórica, trazendo à tona o risco iminente de nova crise, uma vez que o cenário atual remete à mesma condição crítica de 2013, que segundo Lahóz (2018), pode ser amenizada, não mais evitada. No entanto, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), responsável pela gestão do sistema, descartava tal possibilidade em função da realização de ações de melhoria do sistema e do período chuvoso que favorece o enchimento dos reservatórios (FRANCO, 2018).

A região Nordeste, a seu tempo, com uma história associada a longos períodos de estiagem, mantém a tendência evolutiva de escassez hídrica, com um cenário cada vez mais crítico. Seus principais reservatórios vêm sofrendo nos últimos anos queda vertiginosa no volume de água, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte. De um total de 533 reservatórios que recebem monitoramento da ANA, 144 estão secos. Apesar das ações voltadas a uma gestão mais prudente, com restrições de captação e usos de irrigação, o problema vem se agravando, sendo mais sentido no agreste pernambucano (ANA, 2017b).

Uma análise realizada pela ANA referente às condições de outros 204 reservatórios do Semiárido brasileiro indica que menos da metade, ou 85 unidades, têm capacidade para atender a novas demandas. Os demais estão no limite de suas capacidades de armazenamento. Esse conjunto teria a capacidade total para armazenar mais de 31 mil h/m³ (hectômetros cúbicos), correspondentes a mais de 3 milhões de metros cúbicos de água (ANA, 2017a). O quadro evolutivo da situação hídrica nordestina é apresentado Figura 2, a seguir:

Figura 2 - Situação hídrica na região Nordeste



Fonte: ANA (2018).

Na região Centro-oeste, o Distrito Federal (DF) passa por um período de escassez hídrica, em curso desde 2017, que vem causando sérios danos à população. A exemplo das outras regiões afetadas no país, o DF apresenta igualmente um quadro de chuvas abaixo da média, combinada a altas temperaturas, ao aumento populacional acelerado com ocupação do território de forma desordenada e à falta de investimento na área de gestão hídrica. Por conta desta situação, A Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento (Adasa) suspendeu novas permissões para a perfuração de poços artesianos e cisternas, bem como a captação de água por caminhões-pipa, além de implantar um sistema de rodízio com o intuito de provocar o racionamento da distribuição da água e consequente redução do seu consumo (ANA, 2017a; MATSUKI; SINIMBÚ, 2018)

No sul do Brasil, os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentam um quadro preocupante em relação à disponibilidade hídrica. Ambos caminham para o final da década apresentando uma situação preocupante, sem a recuperação de mananciais, enfrentando dificuldade para atender as diversas demandas. No RS, 27 municípios da região Sul do Estado decretaram situação de emergência por conta da estiagem, necessitando de ajuda do governo para

mitigare as consequências da falta de água (FREITAS D., 2018). Com poucas precipitações desde o mês de novembro de 2017, aproximadamente 11 mil pessoas estão com problemas de abastecimento na zona rural, sem condições de uso de água na produção e com restrições ao uso doméstico (SILVEIRA, 2018).

Em Santa Catarina, a prolongada estiagem representou ameaça durante o ano de 2017, em vários municípios do Estado, no Sul, Norte, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e, de modo mais crítico, no Oeste e Meio-Oeste (WENZEL, 2017). Com pouca ou nenhuma precipitação em algumas regiões, os rios pelas bacias hidrográficas ficaram com baixa vazão, numa situação bastante atípica para o período entre o inverno e a primavera, provocando um déficit hídrico com tendência ao agravamento por conta da instabilidade do regime de chuvas. A estiagem deixou 11 municípios em situação de emergência, nove em situação de alerta e seis em estado de atenção (EPAGRI, 2017).

A ocorrência de eventos extremos, como a estiagem prolongada, é uma tendência também para Santa Catarina, considerando as alterações climáticas em curso no planeta (RODRIGUES, 2017). Tal fenômeno, em combinação com os problemas de contaminação da água por efluentes industriais e domésticos, do assoreamento de rios e de outra natureza, contribuem na composição de um quadro delicado em relação à disponibilidade hídrica nas várias regiões do Estado. Dimensionamento esse evidenciado no diagnóstico do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/SC) lançado pela SDS, no início de 2018.

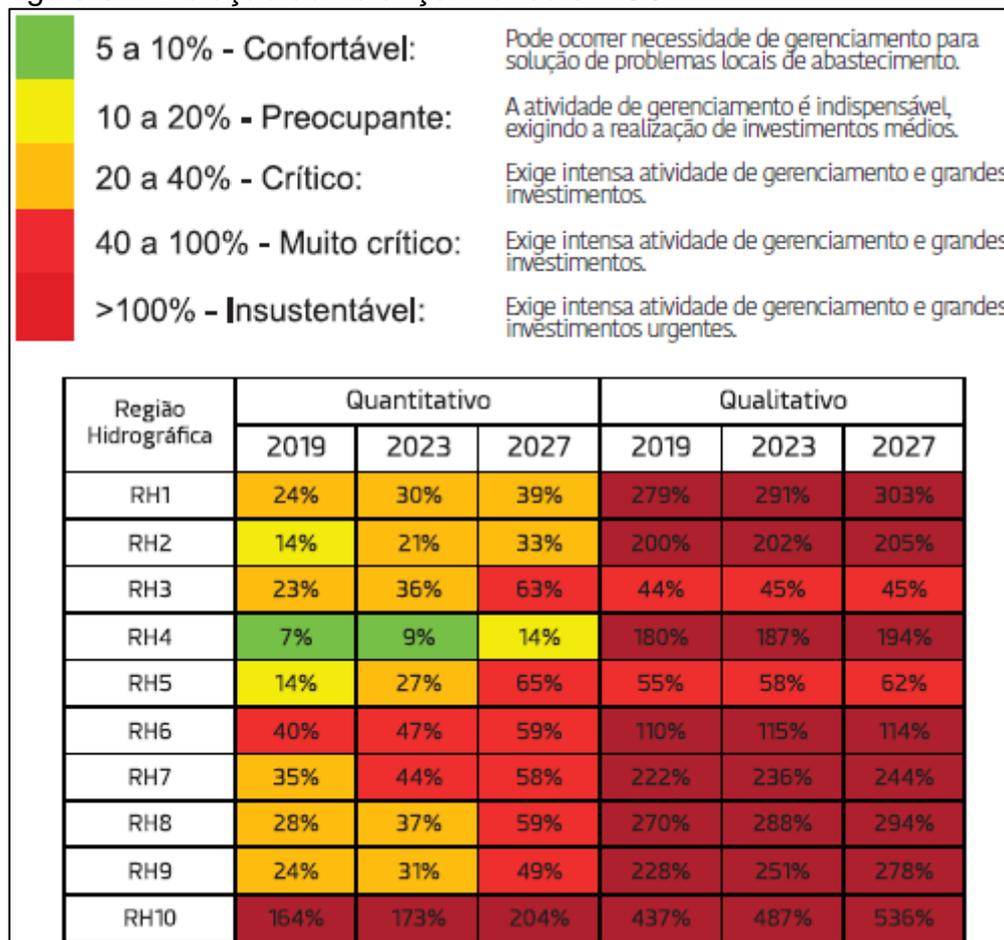
Os números presentes no PERH/SC indicam situação delicada para praticamente todas as regiões hidrográficas do Estado no balanço quali e quantitativo. No entanto, duas apresentam uma situação ainda mais grave, a RH6, no Norte do Estado, formada pelas bacias dos rios Cubatão do Norte, Cachoeira e Itapocu, e a RH10, formada pelas bacias dos rios Araranguá e Urussanga, no Sul do Estado. Ambas apresentam maior criticidade, considerando as vazões de retirada dos setores usuários em razão das altas demandas de uso da água, sobretudo a RH10, cuja necessidade de captação é maior do que a disponibilidade hídrica, no caso da rizicultura irrigada (SANTA CATARINA, 2018).

Dentre tantos indicadores constantes no documento, os referentes à evolução da situação do balanço hídrico em todas as 10 bacias hidrográficas catarinenses são extremamente preocupantes. Os valores estimados em relação aos indicadores quantitativos dizem respeito à disponibilidade hídrica e o balanço de

retiradas. Já os qualitativos compreendem a carga de lançamento de poluentes (esgoto bruto ou águas residuais com carga química) nos cursos d'água, equivalente a uma retirada da bacia de uma vazão na ordem de 100 vezes. O estudo considerou a vazão Q_{98} , como parâmetro de disponibilidade, que é a vazão mínima que se observa em 98% do tempo na bacia (SANTA CATARINA, 2018).

Os cenários da evolução do balanço hídrico no estado catarinense são apresentados na Figura 3, abaixo, considerando os períodos de curto (2019), médio (2023) e longo prazo (2027). O comentário analítico acerca das informações sugere um futuro de incerteza quanto à disponibilidade hídrica: “Caso a demanda pelo uso da água aumente, conforme a tendência observada nos últimos anos e nenhuma medida de compatibilização seja tomada, praticamente todas RH apresentarão níveis críticos com relação à quantidade e qualidade da água” (SANTA CATARINA, 2018, p. 49).

Figura 3 - Evolução do Balanço Hídrico em SC



Fonte: SANTA CATARINA (2018).

2.1.1 A contribuição do déficit de saneamento à crise hídrica

A escassez de água potável nas várias regiões do planeta que caracterizam a chamada crise hídrica, conforme já mencionado anteriormente, tem como um de seus ingredientes de origem a falta de saneamento básico, ao qual um grande contingente humano não tem acesso. Sobretudo nos países pobres, e em ambientes rurais, as poucas políticas públicas ou a inexistência delas acaba configurando um cenário em que o esgoto doméstico não é coletado e tampouco tratado. Padecem nessa situação pelo menos 2,3 bilhões de pessoas, que não dispõem de serviços de saneamento (OMS, 2017; PORTO; PORTO, 2017).

Tão complexo quanto grave, o problema do saneamento em nível global ganha uma dimensão ainda mais preocupante no tempo presente, considerando-se o fato de que 4,5 bilhões de pessoas ainda não são atendidas por esse serviço básico gerenciado de forma segura. Dentro desse universo, pelo menos 600 milhões de pessoas compartilham um banheiro ou latrina com outras famílias, enquanto outras quase 900 milhões defecam ao ar livre, hábito que vem crescendo por conta do crescimento populacional na Oceania e África subsaariana (OMS, 2017).

No Brasil, embora os números de atendimento à coleta de esgoto tenham apresentado recentemente um incremento positivo, alcançando 52%, conforme o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), mais de 100 milhões de brasileiros ainda não têm acesso ao serviço. Da mesma forma, 3,5 milhões de pessoas lançam esgoto doméstico de forma irregular no ambiente, nas 100 maiores cidades do país, apesar de estas terem sistema de tratamento. Entre as regiões, a região Norte possui um quadro bastante precário em relação ao serviço, apresentando ínfimos índices de coleta (10, 45%) e tratamento (18,3%), com o Nordeste tratando 36% dos 26,79% coletados, o Sudeste quase a metade dos 78% coletados, enquanto o Sul não chega a tratar a metade dos 42% coletados e o Centro-Oeste, mesmo tratando 52% do esgoto que coleta, não atinge a metade da sua população com esse percentual (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2017).

No tocante ao desempenho das regiões no tratamento destinado ao esgotamento sanitário, em relação aos estados do Sul, Santa Catarina realiza a coleta de apenas 32,9% do esgoto gerado, no entanto, não chega a tratar 25%

desse montante (ANA, 2018). Este percentual coloca o Estado em 18º lugar no ranking nacional, situando-se muito aquém das maiores coberturas, realizadas pelo Distrito Federal (82%), São Paulo (79,61%) e Paraná (68,04%), conforme o SNIS (2015). O problema mais delicado referente ao serviço no estado catarinense encontra-se nas maiores cidades, por conta do maior adensamento populacional e com déficits importantes, enquanto que nos pequenos municípios, devido à pouca população, a situação é atenuada (RAGGHIANI, 2017).

O reduzido índice de tratamento de esgoto de Santa Catarina, associado ao seu já crítico quadro evolutivo de balanço hídrico, representa um outro problema decorrente. Diante da escassez hídrica, já verificada na maioria das bacias hidrográficas, a implicação direta será a incapacidade destas em diluir as cargas orgânicas lançadas em corpos hídricos. Este panorama só pode ser alterado de forma concreta havendo aporte de investimentos em projetos voltados ao serviço de saneamento, tanto nas zonas urbanas como na rural para reduzir o esgoto que atualmente é lançado in natura nos corpos hídricos (SANTA CATARINA, 2018).

A falta de uma maior cobertura de esgotamento sanitário com o devido tratamento representa um dos principais agravantes no comprometimento da água potável, tornando-a imprópria e ocasionando a sua escassez (JACOBI; GRANDISOLI, 2017; RAGGHIANI, 2017). Embora o Brasil possua seu Plano Nacional de Saneamento Básico há uma década, apenas 295 municípios realizaram o seu plano, sendo o estado catarinense destaque, por abranger 253 do total nacional (FELDMANN, 2017). No entanto, falta a promoção de ações públicas que ajudem a construir um cenário mais favorável, ou políticas públicas mais eficazes (PORTO; PORTO, 2017).

A complexidade dessa discussão em nível regional e nacional, associada à diversidade de fatores técnicos, tecnológicos e humanos, demanda buscar soluções para o desafio do saneamento básico num esforço que precisa mobilizar o conjunto da sociedade (JACOBI; GRANDISOLI, 2017, p. 84).

Os dados referentes ao saneamento básico em escala global, nacional e regional, principalmente no que diz respeito ao déficit de tratamento do esgotamento sanitário doméstico, demonstram o grau de importância do tema dentro do complexo quadro da atual crise hídrica. Este associado a tantos outros aspectos que contribuem à degradação da água e colocam à humanidade grandes desafios, os

quais vêm sendo pautados em conferências e fóruns, cujo histórico é tratado a seguir.

2.1.2 Conferências e fóruns internacionais e a discussão da água como mercadoria

O reconhecimento da existência de uma crise ambiental em âmbito global, ocorrido no período posterior à Segunda Guerra Mundial, mobilizou a ONU para a realização das primeiras conferências com inserção da temática como destaque. Os problemas relacionados à água entraram em discussão no conjunto de temas prioritários abordados na Conferência de Estocolmo, em 1972, com ênfase nos processos de degradação, que já a estavam afetando nas dimensões qualitativa e quantitativa (LE PRESTRE, 2005). A partir de então, a questão passaria a ocupar um espaço de maior destaque, culminando com o primeiro evento específico, realizado em 1977 na cidade de Mar del Plata, Argentina. A Conferência das Nações Unidas sobre Água reuniu um grande contingente de países exclusivamente em torno da discussão do tema (CAPRILES, 2003; MARINHO; MORETTI, 2017; RIBEIRO, 2008; VARGAS, 2000).

A conferência de Mar del Plata teve como desdobramento uma série de compromissos que deveriam ser transformados em ações para a prevenção de uma crise que poderia, dentre tantos prejuízos, comprometer o abastecimento humano. Uma das metas estabelecidas seria levar água e saneamento básico a todos os habitantes do planeta, até o final da década de 1980, estabelecida no evento como "Década Internacional do Fornecimento da Água Potável e do Saneamento", que acabou fracassando (RIBEIRO, 2008). A premissa dessa meta presente no relatório da conferência, conforme Vargas (2000), era de que a nenhum povo poderia ser negado o direito à água potável em quantidade e qualidade, a despeito de sua realidade socioeconômica e seu processo de desenvolvimento.

Passados 15 anos, uma nova conferência mobilizaria a temática, em Dublin, na Irlanda, a Conferência Internacional sobre a Água e Meio Ambiente. Realizada alguns meses antes da ECO-92, no Rio de Janeiro, esta teria como resultado um plano de ação, com base em quatro princípios, que consubstanciaram a Declaração de Dublin: i) a água, um bem finito e vulnerável, fundamental para as condições de vida, do desenvolvimento humano e do equilíbrio ecossistêmico; ii) a

promoção da gestão hídrica com a participação de todos os atores, envolvendo governos, sociedade civil, usuários, contemplando todos os níveis, do local ao global; iii) a mulher teria um papel de salvaguarda da água, devendo ser inserida nos processos de gestão para participar ativamente na tomada de decisão; iv) o reconhecimento do valor econômico da água, para reorientar o seu uso de forma equitativa (CAPRILES, 2003; MARINHO; MORETTI, 2017; RIBEIRO, 2008).

A conferência de Dublin acabou ganhando caráter preparatório à Conferência das Nações Unidas para Desenvolvimento e Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, incluindo entre seus temas principais a água e desenvolvimento. Sua realização foi considerada um marco na história ambiental, tomando-se por base algumas questões, dentre elas o reconhecimento de que a redução da pobreza e de doenças estaria diretamente vinculada à questão da água. E também a necessidade protetiva e preventiva em relação aos desastres naturais e promoção do desenvolvimento urbano sustentável (CAPRILES, 2003).

Por outro lado, um dos princípios orientadores do documento de Dublin, o referente à dotação de valor econômico à água como forma de protegê-la, foi visto com reservas. O argumento de que essa concepção transferiria o poder de valoração às dinâmicas de mercado foi um dos aspectos levantados, além do fato de que o uso racional por parte das pessoas deveria ser alcançado por meio de uma coerção, pelo mecanismo de cobrança, e não pela sensibilização promovida pela educação (RIBEIRO, 2008). Além disso, o acesso à água tornar-se-ia ainda mais difícil às populações pobres, considerando a obrigatoriedade de pagamento pela satisfação de uma necessidade básica humana (OLIVEIRA; CARVALHAL, 2012; RIBEIRO, 2008).

A questão hídrica voltaria, então, à atenção global na Conferência do Rio de Janeiro, meses mais tarde, tendo a temática “Água e Desenvolvimento” espaço privilegiado de discussão durante a programação. Neste contexto, foram reforçadas as recomendações à promoção de políticas públicas por parte dos governos voltadas ao objeto, as quais constam no capítulo 18 da Agenda 21 Global, um dos documentos produzidos no evento (MARINHO; MORETTI, 2017). A gestão integrada dos recursos hídricos, contemplando também a sua proteção no tocante à qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos foi enfatizada. Da mesma forma, outros aspectos como o:

[...] abastecimento de água potável e saneamento; água e desenvolvimento urbano sustentável; água para produção sustentável de alimentos e desenvolvimento rural sustentável; impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos (MMA, 1992, p. 227-228).

As discussões em torno do problema dos recursos hídricos, no âmbito de conferências específicas, foram retomadas em Paris, em 1998, com a realização da Conferência sobre a Água e Desenvolvimento Sustentável. Nesta edição, a importância da participação das minorias e o papel das ONGs nos processos de gestão da água receberam destaque (VEIGA, 2007), incluindo as instituições locais, de forma democrática e transparente, sendo considerado como um importante avanço. Sobretudo, ao gerar uma declaração ministerial e um plano de ação voltados ao aprimoramento dos conhecimentos acerca da temática, contemplando igualmente investimento tanto à formação de recursos humanos como institucionais. O documento também contemplou diretrizes para a promoção sustentável da gestão hídrica, apontando possibilidades de estratégias, além de reforçar a opção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento territorial e gestão (RIBEIRO, 2008).

Ainda dentro do âmbito das conferências internacionais, já em meio ao desdobrar de edições do Fórum Mundial da Água, a ser contextualizado nesta sequência, a comunidade internacional participaria da Conferência Internacional Sobre Água Potável, no ano de 2001, em Bonn, Alemanha. Conhecido como “Dublin+10”, o evento contou com uma consulta pública preliminar mundial por meio da internet, e incluiu múltiplos segmentos da sociedade dos diversos países, de técnicos, empresários e representantes governamentais a sindicatos, lideranças dos povos indígenas e de ONGs, juntamente com tomadores de decisão. A participação plural teria sido o seu ponto alto, pela introdução de uma agenda marcada pelo diálogo amplo (FRANCO, 2002).

As contínuas discussões acerca da questão hídrica em âmbito internacional conduziram o tema a tal dimensão de relevância pela popularidade alcançada que ainda na década de 1990 criou-se um novo espaço, com a constituição do Fórum Mundial da Água (FMA). Este foi concebido pelo Conselho Mundial de Recursos Hídricos – *World Water Council* (WWC) para, a cada três anos, reunir diversos atores envolvidos com o tema na busca de soluções conjuntas. (BARBAN, 2009; MARINHO; MORETTI, 2017; ZORZI; TURATTI; MAZZARINO, 2016). Desde 1997 já foram realizados oito edições, começando por Marakesh,

Marrocos; Haia, Holanda (2000); Quioto, Japão (2003); Cidade do México, México (2006); Istambul, Turquia (2009); Marselha, França (2012); Daegu e Gyeongju, Coréia do Sul (2015), e no ano de 2018, no Brasil, em Brasília (FMA, 2018).

Fundado em 1996 e com sede permanente em Marselha, o WWC abrange cerca de 400 instituições provenientes de 70 países, integrando representantes de governos, da academia, sociedade civil, de empresas e organizações não governamentais. Seu objetivo, ao idealizar o fórum, foi fomentar discussões dialógicas em torno de processos decisórios a respeito dos recursos hídricos com ênfase na sustentabilidade de uso destes. A estratégia a ser empreendida seria a adoção de uma metodologia participativa para contemplar um conjunto de atores vinculados aos diferentes setores, propondo-se a garantir um processo de discussão democrático (FMA, 2018).

Em suas oito edições, indicadas na Figura 4, a seguir, o fórum teve como temáticas centrais “Um olhar para a água, a vida e ao ambiente” (1997), “Da Visão à Ação” (2000), “O Fórum como a diferença” (2003), “Ações locais para uma mudança global” (2006), “Superando divisões de água (2009); “Tempo de soluções” (2012), “Água para o nosso Futuro” (2015) e “Compartilhando água” (2018) (FMA, 2018). As discussões, dentre tantas temáticas, abrangeram questões prioritárias, relacionadas a desafios como a superação da falta de saneamento básico, como forma de garantir a todos o acesso à água em qualidade e quantidade em todas as regiões do planeta. Outro importante aspecto é a falta de efetividade das políticas para a gestão compartilhada, participativa, transparente e capaz de garantir o uso sustentável dos recursos hídricos (ZORZI; TURATTI; MAZZARINO, 2016).

Figura 4 - Distribuição geográfica das sedes das oito edições do FMA



Fonte: FMA (2018).

A construção de uma governança para a gestão dos recursos hídricos que garanta sua disponibilidade para todos, sob um enfoque de sustentabilidade, é um discurso recorrente nos debates sobre o tema em eventos gerais e, sobretudo, nos fóruns mundiais. Da mesma forma, a defesa de valoração econômica da água, por representantes do setor privado vem sendo sinalizada como meio para a preservação dos mananciais hídricos em âmbito internacional (SILVA et al., 2012; SILVA; CUNHA; KRINSKI, 2016). Nesta direção, o WWC tem contado com o apoio do Banco Mundial para a realização dos fóruns e aproximação do setor governamental com investidores privados, buscando estimular a parceria público-privada para a gestão da água (MARINHO; MORETTI, 2016).

A realização dos fóruns, segundo Werneck (2018), constitui-se como uma plataforma de discussão acerca da temática água, participativa e democrática, com o objetivo de debater e garantir influência nos processos decisórios sobre recursos hídricos. Indo em outro viés, no entanto, Barlow (2015, p. 37-40) afirma que:

[...] teoricamente, eles existem para facilitar o diálogo entre os vários depositários e proporcionar uma administração mais sustentável dos recursos de água. Mas um olhar mais minucioso revela que eles promovem a privatização e a exportação de recursos e serviços de água por meio de vínculos estreitos com corporações de água e instituições financeiras globais.

Desta forma, o pleito de privatização de serviços de saneamento básico, incluindo a água, manifestado por setores do mercado, tem sido o elemento central à

resistência de representantes de ONGs, do segmento acadêmico, dos povos tradicionais e movimentos sociais em relação às articulações do Fórum Mundial da Água. Barban (2009), Malvezzi (2006), Martins (2018) e Mattos, Alves e Grion (2018) destacam o conflito de interesses envolvendo membros representantes do WWC, vinculados ao mercado da água, que interferem nas discussões orientados para um consenso em torno de ações privatizantes, vindo de encontro ao interesse coletivo. Estes representam as grandes corporações, já conhecidas como ‘os barões da água’, que comandam os serviços de água em locais de escassez (BARLOW; CLARKE, 2003; PINTO, 2017).

A tese de privatização da água contrasta flagrantemente com o seu significado como um bem coletivo e um direito humano (BARBAN, 2009; ZORZI, TURATTI, MAZZARINO, 2016). Sua defesa traz como estratégia a argumentação conservacionista do meio ambiente, sob a lógica neoliberal, tendo por de trás o interesse do crescimento econômico (MARINHO; MORETTI, 2017). Alia-se a esse discurso o argumento da falta de recursos financeiros por parte do setor público para a implementação de ações voltadas à gestão hídrica, como a ampliação ou universalização dos serviços de água e esgoto, ao passo que os grupos privados seriam a melhor opção para tornar o processo eficiente (DI MAURO, 2014).

Num contexto de interesses conflitantes no que concerne às soluções para a atual crise hídrica global, importa trazer neste subcapítulo, mesmo que resumidamente, alguns dos resultados do 8º Fórum Mundial da Água, realizado entre 18 e 23 de março de 2018, em Brasília. Cumprindo um protocolo habitual em sua oitava edição e primeira no hemisfério sul, o FMA deliberou, no conjunto de seus documentos, a Declaração Ministerial, com os resultados dos debates. Essa reforça a urgência na promoção de políticas nacionais ao combate do déficit de saneamento e acesso à água, necessidade comum a todos os fóruns anteriores. Manifesta igualmente o reconhecimento do papel da ONU como promotora da cooperação internacional em torno dos recursos hídricos, destacando a Agenda 2030, especialmente o item 6 dos ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável), cujo teor recai sobre a temática hídrica (ONU, 2015). E recomenda, em meio a tantos outros aspectos, a mobilização de recursos financeiros a serem dotados para a gestão integrada dos recursos hídricos, com maior ênfase nos países em desenvolvimento (MATTOS; ALVES; GRION, 2018; FMA, 2018).

Entre os apontamentos feitos no final do FMA, Mattos, Alves e Grion (2018) destacam como crucial a questão de financiamento para a efetivação da gestão hídrica nos territórios. Sobre esse quesito, alertam que a tendência à incorporação desse processo por entes privados ganha evidência ao considerarem a falta de clareza e explicitação no documento. Conforme os autores Mattos, Alves e Grion (2018, p. 16), a Declaração Ministerial do FMA:

[...] não deixa claro qual o tipo de financiamento será direcionado para iniciativas de gestão dos recursos hídricos, abrindo margem para uma ampliação da participação do setor privado, abrindo margem para ampliação das concessões e privatizações do serviço.

Na contramão da agenda oficial estabelecida pelo WWC com a realização do FMA, povos tradicionais, movimentos sociais, organizações não governamentais e ativistas vêm realizando o Fórum Alternativo Mundial da Água, FAMA. A iniciativa é desenvolvida no mesmo período do FMA, com edições ocorridas nos anos de 2006, 2012, 2015 e 2018, tendo como principal bandeira de luta a resistência contra a privatização da água e a manutenção do seu caráter de direito fundamental e que, portanto, não deve ser transformado em mercadoria. O fórum alternativo também questiona a legitimidade do fórum “oficial”, como espaço político responsável por promover as discussões e debates em relação à problemática hídrica em âmbito global (FAMA, 2018; MARTINS, 2018; MATTOS; ALVES; GRION, 2018).

Em sua edição de 2018, que reuniu em torno de 7 mil participantes, provenientes de diversos países, o FAMA debateu uma série de temáticas, orientadas pelo slogan “A água é um direito e não uma mercadoria”. Como síntese, produziu sua Declaração Final, assinada por 36 organizações, apresentando o contexto histórico contemporâneo no qual o modelo de produção capitalista é considerado como o principal indutor da economia em nível global. Para tanto, tem o suporte de corporações, cujo objetivo é estabelecer controle sobre a água para privatizá-la, mercantilizá-la e assumir sobre ela a titularidade. Tal perspectiva, se instaurada em escala global, poderá acarretar o agravamento dos problemas socioambientais, contribuindo para o fomento ainda maior das desigualdades (FAMA, 2018; MATTOS; ALVES; GRION, 2018).

Colocando-se, portanto, numa posição antagônica ao FMA, o fórum alternativo mostrou-se com escopo muito claro, indo de encontro à concepção que

compreende a privatização como solução para a questão. Por essa razão, seus representantes, conforme Martins (2018), Mattos, Alves e Grion (2018), sustentam a defesa da água como um bem comum, de modo que os processos decisórios sobre o seu gerenciamento devam ocorrer com transparência e, sobretudo, sejam participativos, incluindo os mais diversos setores da sociedade, como forma de garantir a preservação da vida no planeta.

Evocando princípios que dão um sentido transcendente à água, dentre tantos outros aspectos, o documento do FAMA afirma que:

[...] as diversas lutas em defesa das águas dizem em alto e bom som que água não é e nem pode ser mercadoria. Não é recurso a ser apropriado, explorado e destruído para bom rendimento dos negócios. Água é um bem comum e deve ser preservada e gerida pelos povos para as necessidades da vida, garantindo sua reprodução e perpetuação. Por isso, nosso projeto para as águas tem na democracia um pilar fundamental. É só por meio de processos verdadeiramente democráticos, que superem a manipulação da mídia e do dinheiro, que os povos podem construir o poder popular, o controle social e o cuidado sobre as águas, afirmando seus saberes, tradições e culturas em oposição ao projeto autoritário, egoísta e destrutivo do capital (FAMA, 2018, p. 5).

Da mesma forma, a declaração final do FAMA destaca que a concentração e centralização de riqueza e poder, características próprias do capitalismo, são expedientes para acumular e intensificar seus mecanismos de exploração do trabalho e ampliação da sua apropriação sobre os recursos naturais, comprometendo os modos de vida tradicionais (MARTINS, 2018). E também chama a atenção para o atual momento de crise do sistema capitalista e de seu modelo político, fundamentado pela ideologia neoliberal, “[...] na qual se busca intensificar a transformação dos bens comuns em mercadoria, através de processos de privatização, precificação e financeirização” (FAMA, 2018, p. 1).

A estratégia neoliberal, para conformação dos interesses do capitalismo, usa o conceito de ‘escassez de recursos’ como forma de respaldar moral e politicamente uma nova configuração institucional, o que justificaria a apropriação e mercantilização da água. Em tal perspectiva, tratar-se a escassez como indução a um novo marco regulatório dos recursos hídricos não é algo nada casual ou gratuito (IORIS, 2009). Ao contrário, segundo Ioris (2009, p. 34):

[...] permite que toda uma racionalidade de viés ainda mais explicitamente capitalista seja sobreposta aos procedimentos de uso e conservação (trata-se da transição do recurso hídrico como mero repositório de ‘valor de uso’ para detentor, em si mesmo, de ‘valor de troca’).

Assim, o caráter econômico da água tem sido reforçado ao longo dos fóruns e conferências internacionais, como relatam Petrella (2002) e Silva, Cunha e Krinski (2016), fazendo parte do teor dos documentos produzidos nestes. Não se trata, portanto, de algo novo, num processo que vem sendo incorporado como política pelos governos, com o apoio do Banco Mundial (SILVA; CUNHA; KRINSKI, 2016). Apelando-se para o sentido de escassez, como supramencionado, confere-se à água como “[...] um recurso econômico escasso, um bem vital econômico e social. Como petróleo ou qualquer outro recurso natural, deve ser submetido às leis do mercado e aberto à livre competição” (PETRELLA, 2002, p. 51). O nivelamento dos recursos hídricos com os demais, por sua vez, faz parte de uma lógica que busca influenciar governos na gestão do patrimônio hídrico em seus países numa perspectiva mercantil, de modo a torná-la como um processo normal e aceito nestes com naturalidade (SILVA; CUNHA; KRINSKI, 2016).

As discussões e experiências internacionais acerca da gestão de recursos hídricos tiveram influência direta no modelo implementado no Brasil e suas bases legais, sobre as quais se discorre a seguir.

2.2 HISTÓRICO DA GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL SOB A TUTELA LEGAL

O uso dos recursos hídricos no Brasil passou a contar com regulação específica em 1934, com a promulgação da chamada Lei das Águas. No entanto mais de um século antes, ainda no período colonial, sob o domínio do Rei de Portugal, já havia documentos oficiais que tratavam do tema, como o Alvará de 1804, também aplicado ao Alvará 1818, determinando que o uso de rios navegáveis era vinculado à concessão pelo reino. Da mesma forma, sob o mesmo regramento, eram permitidos os usos das águas dos rios para irrigação e indústria. Posteriormente, a partir da Constituição de 1824, já na vigência do período imperial, dava-se total direito de propriedade da água aos donos de terrenos que possuíam mananciais, tanto superficiais como subterrâneos (SILVA, 2017).

A constituição do Império do Brasil não trouxe qualquer aspecto relacionado à proteção hídrica, tendo abordagem restrita aos interesses de uso econômico (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012). Mais adiante, no contexto da República, a Constituição de 1891 trata da questão, contudo, sendo igualmente

omissa em relação à regulamentação dos usos dos recursos hídricos. Ficava novamente evidenciada a falta de interesse sobre os recursos naturais, não indo além do disciplinamento para usos de navegação (ARAÚJO; BARBOSA, 2008; SILVA, 2017).

O caráter essencialmente privado da água é reafirmado no início do século XX, no Código Civil de 1916, com o título de “Dos Direitos de Vizinhança do Uso Nocivo da Propriedade”, no qual a temática hídrica é tratada em um capítulo, disposto em seis artigos (do 563 a 568). Fica fortalecido o direito de propriedade e, portanto, do uso exclusivo do proprietário de áreas contempladas por mananciais hídricos a seu critério, bem como do valor econômico limitado da água, resguardando-se, no entanto, os direitos de vizinhança. (ARAÚJO; BARBOSA, 2008; MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; SILVA, 2017).

Assim, foi com o advento da Constituição de 1934 que houve uma primeira abordagem efetiva sobre os recursos hídricos no tocante aos domínios das águas (ARAÚJO; BARBOSA, 2008). Da mesma forma, a nova constituição inseria dispositivos de cunho ambiental de competência privativa da União para legislar bens de domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, caça e pesca e sua exploração, metalurgia, além das águas. Esses estavam presentes no art. 5, alínea “j”. O interesse constitucional pela tutela da gestão hídrica, porém, resultou da ampliação de demanda por energia elétrica, quando ficou estabelecido que o uso da água em processos industriais e para produção de energia hidráulica deveria ser autorizado por concessão federal, conforme disposto no artigo 119 (ARAÚJO; BARBOSA, 2008; MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; MILARÉ, 2013).

O Código das Águas ficou instituído pelo decreto 24.643 de 10 de julho de 1934, por meio do qual ficaram estabelecidos, dentre tantos aspectos, os tipos de águas e os critérios para o seu uso, impondo-se proibição à contaminação hídrica, ficando essa passível de punição (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; SILVA, 2017). Sua instituição foi considerada um avanço no âmbito jurídico, representando um marco legal no gerenciamento dos recursos hídricos no país (ARAÚJO; BARBOSA, 2008; GRANZIERA, 2014; SILVA, 2017). Não obstante, o fato de se atribuir ao Ministério da Agricultura a responsabilidade para tutelar as questões relacionadas à água, dando-lhe tal competência, evidenciou a

preocupação prioritariamente agrícola no processo (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012).

Não contemplada no Código das Águas de 1934, a preocupação com a proteção hídrica só foi manifestada com o estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), por meio da Lei 6.938/1981. Esta determinou a instituição do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CNMA), o qual reforçou os princípios jurídicos de tutela da água, ao estabelecer diretrizes para o controle da qualidade ambiental, considerando o uso racional dos recursos naturais, sobretudo os hídricos. Nesse sentido, passou a incentivar a formação de órgãos para a gestão dos recursos ambientais, dentre esses os comitês de bacias hidrográficas, que seriam fomentados fortemente com a instituição da PNRH, dezesseis anos depois. No caso da gestão hídrica, estabeleceu padrões de controle da qualidade da água e diretrizes para o seu enquadramento (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; SILVA, 2017).

O avanço legal mais significativo em relação à proteção dos recursos hídricos viria com a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu um novo marco, ao reconhecer a água não mais de caráter privado, conforme determinava o Código das Águas, mas eminentemente de caráter público, como um bem coletivo (ARAÚJO; BARBOSA, 2008; MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; SILVA, 2017). Além disso, dividiu o papel da gestão da água entre a União, Estados e o Distrito Federal, ficando a cargo da União apenas a competência para legislar sobre o domínio. Em seu artigo 21, no inciso XIX, ficou prevista a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento do Recursos Hídricos (SINGREH), o qual seria instituído pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), por meio da Lei 9.433/1997, com a função de sua concepção e implementação (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; MORAIS; FADUL; CERQUEIRA, 2018).

Destarte, a CF 1988 representou importante legado no que tange aos cuidados com os recursos hídricos, ao absorver a temática consoante com a necessidade de atualização da legislação para a sua regulação mais efetiva. Fato então consumado, em 1997, com a definição da PNRH, estabelecendo os princípios legais à gestão hídrica como forma de administrar e garantir a sua disponibilidade para os múltiplos usos. Ficava superado, portanto, o arcabouço legal anteriormente ancorado no Código de Águas (CUNHA, COELHO, 2003; MORAIS; FADUL; CERQUEIRA, 2018).

O novo regramento jurídico indicaria como princípios básicos para a gestão dos recursos hídricos no país: i) a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, ii) a água como bem de valor econômico, iii) a necessidade de serem contemplados os usos múltiplos existentes e potenciais do recurso e iv) a implementação de um modelo de gestão participativo e descentralizado. Desta forma, estabeleceu a descentralização da gestão de recursos hídricos e inclusão dos diversos atores em um modelo participativo, por meio do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNRH), determinando a criação de comitês de bacias hidrográficas com o instrumento para tal fim (BOAS et al., 2013; LUCHINI, 2000; SILVA, 2017; VIEGAS, 2012). As diretrizes específicas para o processo apresentam a seguinte orientação:

Esses comitês são definidos por fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica e também são formados por representantes dos usuários dos recursos hídricos, da população da bacia (sociedade civil organizada) e dos três níveis de governo. Estabeleceu-se, ainda, a criação de agências de águas, com a tarefa de apoiar um ou mais comitês de bacia. As agências deverão, entre outros objetivos, realizar os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos nas áreas que atuarem (CUNHA, COELHO, 2003, p. 70).

O gerenciamento de recursos hídricos no país é proposto como um arranjo com base nos princípios e instrumentos de gestão alinhados ao modelo sistêmico de integração participativa. Por meio dessa estratégia, cria-se um suporte institucional estruturado à gestão, que terá a responsabilidade de desempenhar funções específicas, sendo adotado “[...] o planejamento estratégico por bacia hidrográfica, a tomada de decisão por intermédio de deliberações multilaterais e descentralizadas e o estabelecimento de instrumentos legais e financeiros” (BRASIL, 2006, p. 26).

Com a definição de uma bacia hidrográfica como unidade de planejamento para a gestão participativa, conforme determinada a PNRH, importa apresentar aqui o seu conceito, como sendo:

Um recorte da superfície terrestre delimitada por um divisor de água, linha imaginária nas áreas mais altas do terreno, que divide uma bacia das bacias vizinhas. As águas superficiais de uma bacia hidrográfica formam uma rede de drenagem, por meio da qual é estabelecida a comunicação direta entre todas as nascentes e o rio principal. Esta é a ideia central para a compreensão das bacias hidrográficas: é um território em que as águas se comunicam e se juntam (ADAMI; CUNHA, 2014, p. 28).

A implantação da PNRH no Brasil foi responsável pela ampliação significativa de comitês, que em 1997 não passavam de 30, chegando a 234 em 2016, distribuídos pelas diversas regiões hidrográficas do país. Dentre os quais, 223 em âmbito estadual, nove interestaduais e outros dois de caráter único, que atuam nas esferas estadual e local (ANA, 2017c). Em 2018, um novo comitê estadual foi criado, passando para 235 comitês (ANA, 2018). O surgimento dos primeiros órgãos, antecede à Lei 9.344/1997, conforme a Agência Nacional de Água (ANA, 2013, p. 230): “O primeiro comitê de bacia, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sinos, no Rio Grande do Sul, surgiu justamente na efervescência da Assembleia Nacional Constituinte, em 1988”.

Passadas duas décadas da criação da PNRH, a promoção efetiva do gerenciamento de recursos hídricos continua um grande desafio. A nova política representa inovação se considerado o modelo anterior, fortemente marcado pela tecnocracia e autoritarismo, quando atualmente a responsabilidade é compartilhada entre os diversos atores da sociedade. No entanto, apresenta ainda muitas limitações (JACOBI, 2003; MORAIS; FADUL; CERQUEIRA, 2018). A descentralização da gestão de recursos hídricos, aliada à participação de forma integrada com outras áreas, ainda é um processo repleto de entraves e em estágio inicial. Sobretudo, considerando as dificuldades impostas aos processos participativos por conta de aspectos técnicos, cujo domínio estaria restrito a uma parcela dos atores em um comitê, estabelecendo-se uma relação assimétrica, sem que haja um nivelamento do debate. Conforme Jacobi (2003, p. 330):

Existe uma certa ambiguidade na legislação, que por um lado abre os espaços para a participação da sociedade civil, mas por outro supõe certo acesso a informações técnicas. Observa-se que apesar dos avanços, a Lei 9.344/97 coloca em primeiro plano, no que se refere às relações de força no interior dos espaços decisórios da bacia, a importância do corpo técnico-científico e do conhecimento produzido por ele, o que limita o envolvimento da comunidade nas atividades dos comitês.

A gestão dos recursos hídricos está regulamentada pela PNRH numa perspectiva democrática e participativa. O contexto histórico desse processo em construção é enfatizado na seção a seguir, ancorado em seu referencial teórico.

2.2.1 A participação da sociedade na gestão hídrica

Um novo paradigma instaurado no país, com o processo de descentralização de poder é o objeto principal de discussão desta seção, que também tratará dos avanços e limitações inerentes ao referido contexto. De modo particular, a inclusão das comunidades em instâncias decisórias, como os comitês de bacia hidrográfica, voltadas às definições acerca da gestão hídrica nos territórios.

A participação da sociedade em processos decisórios de caráter público, no Brasil, passou a ser incentivada a partir da Constituição Federal de 1998. Esse aspecto representou um marco histórico inovador, levando-se em conta o poder concentrador desempenhado pelo Estado brasileiro até então. A nova Carta Magna implicou a abertura de espaços de decisão acessíveis aos indivíduos, com representatividade em instâncias coletivas. Esses foram institucionalizados, com o objetivo de garantir presença autônoma das pessoas nos processos decisórios participativos e representativos (DAGNINO, 2002; JACOBI, 2009; FIEGENBAUM et al., 2017; SANTOS, 2002).

Ante o novo cenário, conforme Jacobi (2008, p. 36), “A participação popular se transforma no referencial de ampliação de possibilidades de acesso de setores populares dentro de uma perspectiva de desenvolvimento da sociedade civil e de fortalecimento dos mecanismos democráticos”. Da mesma forma, cria-se condições de garantia ao desenvolvimento “eficiente de programas de compensação social no contexto das políticas de ajuste estrutural e de liberalização da economia e de privatização do patrimônio do Estado” (JACOBI, 2009, p. 36).

Assim, o advento da CF 1988, sinalizou para a abertura da participação da sociedade nos espaços deliberativos públicos como comitês, conselhos e outros órgãos colegiados, com o intuito de inserir os diversos atores nos processos de definição de políticas públicas nas diversas áreas, inclusive de âmbito ambiental (FIEGENBAUM et al., 2017). A partir desse momento, conseguiu-se abrir caminho para a construção de uma nova governança, a qual, segundo Jacobi, Gunther e Giatti (2012, p. 335):

É apoiada no conceito de poder social que media as relações entre Estado e Sociedade Civil, como espaço de construção de alianças e cooperação, mas também permeado por conflitos que decorrem do impacto das assimetrias sociais e seus reflexos no meio ambiente e das formas de resistência, organização e participação dos diversos atores envolvidos. Essa noção transcende, portanto, uma abordagem mais técnico-institucional e se

insere no plano das relações de poder e do fortalecimento de práticas de controle social e constituição de públicos participativos [...].

Espaços democráticos de participação, que permitem o acesso da sociedade civil para discutir e colaborar de forma ativa nos processos decisórios, devem colocar em xeque as antigas práticas tecnocráticas, em que as tomadas de decisão eram restritas aos técnicos. Assim, conforme Castro (2007) e Jacobi (2009), começa-se a superar a visão tradicional na qual o caráter técnico-institucional perde o poder decisório que lhe era exclusivo para permitir a formação de bases de controle social, fomentando-se a participação pública.

No contexto em questão teve-se como desdobramento concreto, na área ambiental, a criação dos conselhos de meio ambiente, as audiências públicas e o relatório de impacto ambiental (RIMA). Três importantes instrumentos por meio dos quais a sociedade pode desempenhar seu papel de controladora (FIEGENBAUM et al., 2017). Deve-se considerar, porém, alguns limites em relação a esse processo, levando-se em conta a flagrante relação assimétrica de poder e informação entre os atores envolvidos, razão pela qual os avanços são lentos. Por conta das dinâmicas socioculturais, detecta-se ainda a necessidade de empoderamento da sociedade para exercer a cidadania, ocupando esses espaços decisórios com protagonismo (JACOBI, 2009).

No âmbito desses novos espaços participativos insere-se a experiência da gestão compartilhada da água, iniciada com a instituição da PNRH, em 1997, tendo como base a legislação francesa, como já aludido, que engloba conjuntamente os múltiplos usos dos recursos hídricos. A nova política hídrica estabeleceu os instrumentos de gestão, sendo esses: i) outorga de uso da água, ii) plano de recursos hídricos; iii) cobrança pelo uso da água, iv) enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, e v) sistema nacional de informações de recursos hídricos (SNIRH). E criou os comitês de bacias hidrográficas como instâncias de descentralização de poder, com funções consultiva e deliberativa, no gerenciamento hídrico compartilhado entre os diversos atores (ANA, 2009; FIEGENBAUM et al., 2017). De acordo com Jacobi (2009, p. 44), “O sistema baseado na tríade descentralização, participação e integração considera principalmente a qualidade e a quantidade das águas através de ações que promovam os usos múltiplos dos recursos hídricos”.

A efetividade da gestão hídrica nas bacias, no entanto, ainda é embrionária, quando os comitês ainda estão criando os instrumentos à gestão (JACOBI, 2011). Esses são compostos por três segmentos – a população do território, representada por entidades da sociedade civil, os usuários de águas (empresas de fornecimento ou as que utilizam água nos seus processos) e o setor público. Conjuntamente, esses têm o papel de compartilhar as tomadas de decisão acerca dos diversos aspectos relacionados à questão hídrica (ANA, 2011b; FIEGENBAUM et al., 2016). A descentralização de poder é fortalecida em cada bacia hidrográfica, “pelos respectivos comitês, subcomitês e agências, e instituiu a cobrança pelo uso do recurso como um dos principais instrumentos de atuação destes órgãos” (JACOBI, 2009, p. 44-45).

Dentro de suas prerrogativas, como instância de importância estratégica do modelo de regulação das águas instituídos no país, o comitê de bacia hidrográfica tem a função de mediação de questões afeitas à água, como a preservação e recuperação dos mananciais hídricos. Assim, é sua atribuição deliberar pela aprovação do plano de bacia, o qual estabelece as diretrizes de ação a serem implementadas, bem como monitorar sua execução. Da mesma forma, estabelecer metas quanto à qualidade dos corpos hídricos, os critérios de outorga da água e os mecanismos à sua cobrança (ANA, 2011a; FIEGENBAUM et al., 2017).

A gestão participativa no âmbito da gestão hídrica remete a um processo de construção de governança, cuja dimensão Valencio (2009, p. 66) diz se tratar mais como “[...] uma expressão da governança pública, a qual reporta formas de gestão na qual a negociação, a comunicação e a confiança seriam imprescindíveis e, atores públicos, comunitários e privados cooperariam para o bem da coletividade”. Dentro desse processo, em função de seu papel institucional, caberia ao Estado atuar como articulador na construção de arranjos, coordenando o conjunto de atores de modo a fomentar ações colaborativas voltadas a políticas para a área (KISSLER; HEIDERMAN, 2006; VALENCIO, 2009).

Assim sendo, a governança acerca da gestão hídrica tem remetido ao conjunto de atores sociais e governamentais, articulados em torno da sua consecução eficiente (FIEGENBAUM et al., 2017). Tal articulação, no entanto, não deve ser confundida com governabilidade, que para Kooiman et al. (2008) diz respeito processo dinâmico, influenciado por fatores externos e internos, compreendendo, no âmbito dos sistemas de governo, a competência para a

realização, organização e efetivação dos arranjos de governança considerando o alto grau de complexidade nas dinâmicas sociais. Governabilidade, para Diniz (1999, p. 196):

Refere-se às condições sistêmicas mais gerais sob as quais se dá o exercício do poder em uma dada sociedade, tais como as características do regime político (se democrático ou autoritário), a forma de governo (se parlamentarista ou presidencialista), as relações entre os poderes (maior ou menor assimetria, por exemplo), os sistemas partidários (se pluripartidarismo ou bipartidarismo), o sistema de intermediação de interesses (se corporativista ou pluralista), entre outras.

Por outro lado, conforme ANA (2014), a governança representa uma outra perspectiva, implicando a adoção de novos enfoques, de âmbito teórico e prático, com o intuito de propiciar novas possibilidades de interação do Estado com as demandas da sociedade. Com a disposição de também fazer distinção entre governabilidade e governança, Santos (1996) utiliza o conceito de “capacidade governativa”, que representa a competência de uma organização política de promover “políticas públicas que resolvam os problemas da sociedade, ou, dizendo de outra forma, de converter o potencial político de um dado conjunto de instituições e práticas políticas em capacidade de definir, implementar e sustentar políticas” (SANTOS, 1996, p.10).

A construção de governança, no caso da gestão hídrica, abrange múltiplos fatores, incluindo as comunidades humanas, o meio ambiente, os limites de uso, a descentralização de poder e a construção do território, dentre outros. Isso remete a um necessário estudo analítico que identifique como o recurso está sendo apropriado em combinação com as dinâmicas que estão transformando o espaço em questão. Em um contexto complexo, ocorrem situações de conflito envolvendo a questão hídrica, não necessariamente afeitos aos atores responsáveis pela gestão territorial, mas diretamente tocantes aos usuários de água, ou seja, conflitos por conta da restrição de acesso à água (FRANCALANZA, 2009). Nesse sentido, direciona-se a análise a quem se destina a gestão, e como esta é feita, considerando a importância de garantir a sua distribuição para todos, de forma equânime e justa.

Situações de conflito relacionadas à questão hídrica indicam a necessidade do fomento à auto-organização das comunidades em âmbito local, de modo a se prospectar um novo tipo de governança. Para tanto, torna-se

imprescindível a integração dos diversos atores em estratégias de longo prazo (POLICARPO, 2016), buscando-se igualmente compreender a forma como se comportam e o que os motivam a adotar determinado comportamento, entre outros aspectos (OAKERSON, 1992). Tal expediente também teria como fim promover o desenvolvimento local (BAGNASCO, 2001), no qual estão inseridos múltiplos protagonistas e onde o setor governamental, com o fim de desenvolver o seu território, deverá realizar o compartilhamento de espaços de diagnósticos e definição de suas políticas com os segmentos privado e a sociedade (COCCO et al., 2002).

Para além das questões locais, importa destacar que a gestão hídrica encontra limites ante o amplo contexto de degradação ambiental dos territórios, resultante do modelo econômico vigente, que tem como uma das consequências a escassez da água, por conta do manejo insustentável dos recursos naturais. Desta forma, para que haja disponibilidade hídrica e viabilidade das atividades econômicas, torna-se urgente o estabelecimento de arranjos de governança, capaz de garantir o acesso à água para suprir as necessidades humanas, os diversos usos e os serviços ecossistêmicos (FIEGENBAUM et al., 2017).

Tomando-se por base o grau de complexidade da questão da água e sua ampla conexão e interdependência com outros elementos como saneamento, usos de solo, energia, sua gestão deve, necessariamente, estar integrada às demais políticas. No entanto, as dinâmicas de poder verificadas nos comitês de bacia trazem à tona uma realidade assimétrica, ficando evidente a necessidade de socialização de conhecimento técnico entre todos os segmentos representativos. Tal situação pode implicar limites na participação das comunidades nos processos decisórios desses órgãos colegiados (JACOBI, 2009; JACOBI, 2010).

As relações assimétricas em comitês de bacia também são apontadas por Valencio (2009), que destaca a repetição acentuada da palavra ‘participativo’ no texto da PNRH. Fica claro, segundo a autora, a intencionalidade explícita de se promover a participação dos diversos atores e o compartilhamento dos diversos conhecimentos para a busca de soluções conjuntas aos problemas hídricos. No entanto, também é flagrante o caráter eminentemente técnico com o qual o conteúdo é apresentado. Ao se analisar mais atentamente o documento, “percebe-se que a problemática socioambiental ali elencada, bem como as diretrizes para o seu enfrentamento, continuam sob forte hegemonia interpretativa de um meio técnico impermeável [...]” (VALENCIO, 2009, p. 63).

Porto e Porto (2017) destacam, além da assimetria de conhecimento, limitações na PNRH que impedem a concretização da gestão hídrica como um processo democrático. Conforme os autores, não há descentralização efetiva devido ao caráter econômico atribuído à água, fator que tem influência direta sobre a participação dos atores. O motivo para isso seria o fato de a política para a área estar fortemente vinculada aos preceitos neoliberais, sob os desígnios do Banco Mundial, impedindo a universalização e a democratização do acesso à água.

Nesse sentido, a Lei das Águas descentraliza (parcialmente), mas efetivamente não democratiza a sua gestão, o que, do ponto de vista ambiental e social, contribui para a manutenção de realidades marcadamente pobres e com fortes desigualdades sociais, seja envolvendo as populações urbanas ou dos campos, florestas e águas. A referida lei estabelece em seu artigo 1º, II, a água como um bem dotado de valor econômico, e, mais adiante, aponta como objetivo da cobrança o reconhecimento desse valor e a indicação do mesmo ao usuário (artigo 19, I) – o que claramente representa a incorporação de lógicas de mercantilização, conduzindo ao enfraquecimento da garantia constitucional do acesso à água a todos os cidadãos (PORTO; PORTO, 2017, p.127-128).

Não obstante às muitas lacunas ainda a serem superadas para o avanço da gestão hídrica, com a efetiva participação da sociedade, Jacobi (2010) vislumbra um horizonte favorável. Para o autor, o processo participativo permite aos atores experimentar as dinâmicas de um órgão colegiado e a atuar, “[...] em princípio, tendo um referencial sobre seu rol, responsabilidades e atribuições no intuito de neutralizar práticas predatórias orientadas pelo interesse econômico ou político” (JABOBI, 2010, p. 76). As interações estabelecidas com transparência e flexibilidade entre os agentes atuantes – representantes da sociedade, de usuários e do setor governamental - contribuem no fortalecimento do processo e podem inibir abusos de poder e tentativas de manipulação (JABOBI, 2010).

A gestão participativa dos recursos hídricos compreende uma prática a ser fortalecida, levando-se em conta, sobretudo, o conjunto de fatores que lhe é intrínseco, incluindo os aspectos técnicos, políticos socioeconômicos e ambientais (FIEGENBAUM et al., 2016). Tal conjugação remete ao desafio de se lidar com pensamentos divergentes e interesses conflitantes, inerentes às dinâmicas territoriais em uma bacia hidrográfica. Evidencia-se, então, a importância de se promover uma participação plural no processo, garantindo as condições necessárias às tomadas de decisão, salvaguardando os interesses da coletividade (JACOBI, 2010).

Por fim, além da garantia de pluralidade, a busca pela construção de uma governança na gestão da água deve contemplar também a participação efetiva da mulher, como forma de garantir a equidade de gênero. Aspecto relevante no que concerne à concretização da democracia participativa, uma vez que as mulheres têm pouca participação no contexto político, o que se apresenta como paradoxal. Isso porque elas representam praticamente a metade da população economicamente ativa (FIEGENBAUEM et al., 2017; VALENCIO, 2009). Para Valencio (2009), embora a PNRH cite a questão de gênero quando aborda sobre eventos climáticos e hidrológicos, não a aborda com clareza. Sobre esse assunto, a autora observa:

Carece, assim, se destacar as recomendações internacionais em relação à questão dos desastres naturais – tais como as difundidas pela Estratégia Internacional de Redução de Desastres da ONU – e o fato de as mulheres valerem-se da memória da subalternidade do grupo para defender, com convicção, práticas econômicas e políticas que não ultrapassem direitos sociais. Além disso, há a sua experiência cotidiana, historicamente fabricada, de administradoras do lar, onde, desdobrando-se na execução e/ou orientação de inúmeras tarefas, sabem o quão preciosa é a água para que a família e a casa possam se manter saudáveis. Conhecem o tipo de problemas de drenagem mal resolvidos podem trazer à moradia, com danos materiais e imateriais (VALENCIO, 2009, p. 81).

A participação da sociedade na gestão hídrica, de forma mais ampliada e efetiva, continua sendo um grande desafio, não só para atuar pela salvaguarda da água como um recurso comum e de interesse coletivo, como também para contribuir à superação do paradigma desenvolvimentista ainda em curso, que move a economia e a trata como mercadoria. Essa temática é discutida e aprofundada no capítulo a seguir, com ênfase nos conceitos de progresso, desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e ecodesenvolvimento.

3 DO IDEÁRIO DE PROGRESSO AO CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO

A história da sociedade humana, dos primórdios ao tempo presente, tem sido marcada pela superação paulatina de suas dificuldades com o aprimoramento de seus meios técnicos. Desta forma, ao longo do tempo, instrumentos rudimentares foram sendo substituídos por novos, sucessivamente. Ampliaram-se significativamente as condições de sobrevivência do homem, deixando a fase de subsistência ancestral no passado, chegando-se aos dias atuais, quando já é possível realizar viagens espaciais e produzir cada vez mais bens de consumo, dentre tantas outras possibilidades acessíveis por meio das novas tecnologias. Ao mesmo tempo, com seu vasto aparato tecnológico, a humanidade está destruindo o planeta, ao submetê-lo a um modelo pautado pelo alto consumo, criando uma crise ambiental de grande magnitude. Todo esse ímpeto de enfrentamento e superação de desafios, inerente aos seres humanos, mobilizou a sua jornada civilizatória (MORANDI; GIL, 2001; MATOS; ROVELLA, 2010).

A busca para suprir exclusivamente as necessidades humanas foi, aos poucos, sendo substituída por uma outra lógica, na medida em que se começou a gerar excedentes de produção para alimentar o mercado, porém ainda sem viés econômico. A produção excedente intencionalmente para a comercialização tornou-se a regra na Idade Moderna, sobretudo com a criação da “sociedade de mercado”, concebida a partir da Revolução Industrial. Nesse contexto, a força de trabalho transformara-se em mercadoria, a ser vendida, ao contrário do que fora no período feudal (HOBBSAWN, 1994).

O desenrolar desse período moderno deu-se já sob um ideário de progresso (DUPAS, 2007), força motriz que transformou a sociedade ocidental em sua busca desenfreada de modernização, com impactos consideráveis nos âmbitos da cultura, da política e sobretudo da técnica. Essa visão acabou sendo determinante para o estabelecimento de um outro tipo de relação do homem com a natureza, cujo papel seria suprir as necessidades do crescimento econômico por meio dos recursos naturais, concebendo-os como infinitos (RUA et al., 1993).

Originário do século XVII, o conceito de progresso está fortemente vinculado ao movimento dos iluministas com a consolidação da razão sobre os fundamentos religiosos e tradicionais. Por outro lado, intelectuais e trabalhadores socialistas consideravam-no o porvir, com o alcance emancipatório da democracia e

do socialismo, enquanto liberais vislumbravam a liberdade individual (PEREIRA, 2014). Ainda sob outra ótica, o progresso representaria um indutor que colocaria a civilização em movimento, num mover-se em direção àquilo que se deseja (BURY, 2013).

Ao progresso associa-se igualmente o termo “crescimento econômico”, o qual pode ser entendido como “o crescimento contínuo da renda per capita ao longo do tempo” (MAIA, 2016, p. 67). Entretanto, tal conceito não apresenta qualquer sentido relacionado à dimensão qualitativa, ficando restrito ao âmbito quantitativo. Ao mesmo tempo, converge com o conceito de progresso ao estar associado à visão de conquista meramente material, assim alheio à preocupação sobre as externalidades causadas pelo sistema produtivo (MONTIBELLER FILHO, 1973; MATOS; ROVELLA, 2010).

Desprovidos de quaisquer alusões às questões ecológicas, os primeiros tratados acerca do progresso econômico foram postulados, com destaque para o do economista britânico Adam Smith, intitulado “A riqueza das Nações”, de 1776. Nesta obra o autor analisava a dinâmica da produção, sua expansão e o aumento de lucro, o que poderia ser vislumbrado como grande avanço, considerando-se a perspectiva de oferta de emprego e geração de renda. Smith, portanto, abordava o crescimento econômico considerando-o como o indutor de um desenvolvimento para a sociedade, por meio da ampliação da produção em maiores escalas (MATOS; ROVELLA, 2010).

A difusão da ideia de progresso ampliou-se no século XX, convergindo para o surgimento de um novo conceito, chamado desenvolvimento, de forte vertente econômica, notadamente após a Segunda Guerra Mundial, quando alguns países haviam ficado em situação de precariedade em relação àqueles mais industrializados (LARA; OLIVEIRA, 2017; PEREIRA, 2014). Naquele contexto, o economista estadunidense Schumpeter buscou conjugar, dentro das dinâmicas da economia capitalista, a capacidade de proposição de inovações tecnológicas pelos empresários, em combinação com crédito bancário e a possibilidade de criação de lucro extraordinário, atribuindo a esta combinação o nome desenvolvimento. (MATOS; ROVELLA, 2010; SOUZA, 2007).

Schumpeter, a exemplo de outros expoentes estudiosos da macroeconomia, é um dos teóricos responsáveis por dar base a um sistema econômico de tradição neoclássica, o qual coloca o crescimento econômico como

“condição *sine qua non*” para a consolidação do desenvolvimento. Tal visão, no entender de Melo (2006, p. 20), “[...] é restrita porque ela não engloba outros fatores essenciais para a construção da sustentabilidade, além de não analisar profundamente o cerne da insustentabilidade que assola as sociedades contemporâneas”.

O pensamento acerca de desenvolvimento de fundo economicista e tecnológico, conforme Montibeller Filho (2008), foi predominante até meados dos anos 1970. Não obstante, “semelhante visão desenvolvimentista ainda prevalece em sociedades mais preocupadas com o crescimento da economia, relegando a plano secundário, ou mesmo desconsiderando as questões sociais e ambientais” (MONTIBELLER FILHO, 2008, p. 57).

O modelo econômico pautado pela ideia desenvolvimentista passou a ser enfatizado a partir da segunda metade da década de 1940, com o estilo de vida estadunidense sendo apontado como modelo de desenvolvimento também dos países chamados do terceiro mundo. Sua introdução viria como uma forma hegemônica para livrá-los da pobreza, inserindo-os num novo patamar econômico (LAYRARGUES, 1997). Receita essa que, no entendimento de Melo (2006), não só produziria implicações negativas para o meio ambiente como também para os seres humanos. Conforme o autor:

A principal consequência da subordinação dos processos naturais e socioculturais a essa exigência produtivista consiste, de um lado, na exploração da força de trabalho, que coloca em risco a integridade física e psíquica do trabalhador e, de outro, na dilapidação da natureza (em um ritmo vertiginoso), visto que em todo o processo de produção é necessário utilizar uma matéria e/ou insumo; portanto um fragmento da natureza a ser transformada (MELO, 2006, p. 43).

Sob este mesmo enfoque, é relevante destacar ainda o agravamento da problemática do sistema capitalista, ao ficar reduzido estritamente à lógica econômica, pela imposição de um ritmo acelerado de transformação. O foco principal, nesta perspectiva, é a maximização do lucro “superior à taxa média”. Por conta desta prática, apropria-se da natureza unicamente como um insumo, “reduzida a um fator de produção necessário à acumulação do capital, sem que se respeite qualquer relação com o seu limite (matéria-prima), com seu ritmo (de renovação da água ou do solo) e com sua interação ecológica e social” (MELO, 2006, p. 43).

Assim sendo, a visão desenvolvimentista, que coloca o progresso tecnológico e econômico em primeiro plano, mantém-se ainda como paradigma fortemente presente na vida contemporânea. Pensamento que continua muito recorrente no meio social, de que primeiro deve-se garantir emprego e renda, para, depois, se tratar dos problemas ambientais, advindos deste processo. Tem-se, assim, a convicção de que as novas tecnologias darão conta dos efeitos indesejáveis deste modelo produtivo (LAYRARGUES, 1997).

Os efeitos provocados pelo modelo de sociedade vigente, já dimensionados nos capítulos anteriores, transformaram-se no objeto central das discussões sobre industrialização e meio ambiente, fomentando a formulação de novos conceitos, incluindo o ecodesenvolvimento e o desenvolvimento sustentável, os quais serão apresentados a seguir.

3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECODESENVOLVIMENTO: LIMITES DE UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO

A crise ambiental desvelada a partir dos anos 1960, ao mesmo tempo em que trouxe à tona os efeitos da degradação dos recursos naturais e as ameaças do equilíbrio planetário, pôs em discussão os modelos de desenvolvimento hegemônico propostos tanto pelo capitalismo como pelos países de regime comunista. Conforme já referido, sensibilizados pela gravidade do problema em questão, representantes de diversos setores da sociedade conseguiram fazer com que a ONU incluísse a temática em sua agenda, tendo como desdobramentos uma série de eventos e a produção de vários documentos. Dentre esses, destacam-se as conferências de Estocolmo (1972), Rio-92 (Rio de Janeiro) e Rio +20, em 2012, e os relatórios “Limites do crescimento” (1972) e Brundtland – “Nosso futuro comum” (1987) (LARA; OLIVEIRA, 2017; VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012).

No cerne dos debates da problemática socioambiental, emergem as formulações de novos conceitos de desenvolvimento, com a inclusão das variáveis ambientais. Desponta primeiramente o conceito de Ecodesenvolvimento, o qual teve discussão preliminar durante a Conferência de Estocolmo, em 1972, sendo lançado oficialmente por Maurice Strong, no ano seguinte, na reunião do então recém-criado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (FERNANDEZ, 2011; GAVARD, 2009; JOLY, 2003; LAYRARGUES, 1997; MONTIBELLER FILHO, 1993;

MONTIBELLER FILHO, 2008). Sua fundamentação contou com a importante contribuição posterior de Ignacy Sachs, como proposta de um novo projeto civilizatório.

Já nos anos 1980 é introduzido um novo conceito, envolto na expressão “Desenvolvimento Sustentável” (DS), cuja origem é anglo-saxônica (“Sustainable Development”). Sua utilização dá-se pela *International Union for Conservation Nature* – IUCN, com a tradução oficial na língua francesa como “Développement Durable”. Em português a tradução literal remeteria a “Desenvolvimento Durável” ou na sua variável mais utilizada, “Desenvolvimento Sustentável”. Outras expressões foram surgindo com equivalência em português, tal como “Desenvolvimento Viável” (MONTIBELLER FILHO, 1993; RAYNAUT; ZANONI, 1993).

Incorporando, portanto, definitivamente as variáveis ambientais (pelo menos teoricamente), o novo conceito recebeu o indicativo de seus princípios durante a Conferência Mundial sobre a Conservação e o Desenvolvimento, da IUCN, em Ottawa, Canadá, em 1986. Destarte, o Desenvolvimento Sustentável e Equitativo, para galgar o posto de novo paradigma, deveria: i) integrar conservação da natureza e desenvolvimento; ii) garantir a satisfação das necessidades humanas básicas; iii) buscar equidade e justiça social; iv) buscar a autodeterminação social e a diversidade cultural; v) manter a integridade ecológica (MONTIBELLER FILHO, 1993; MONTIBELLER FILHO, 2008).

Com a elaboração do Relatório Brundtland, em 1987, por meio, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMED), o DS ganhou sua definição conceitual. Partindo da compreensão de que o modelo econômico focado apenas nos aspectos monetários estava superado por conta de seus impactos negativos, a nova concepção indicava que DS seria aquele que responde às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (GAVARD, 2009; IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN, 2011; LACERDA; CÂNDIDO, 2014; MONTIBELLER FILHO, 2008; NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

Aos poucos, a proposta foi sendo difundida para os diversos setores, como um novo imperativo, colocando a questão da preservação ambiental como foco nas atividades socioeconômicas (LACERDA; CÂNDIDO, 2014). Assim, passou-se a orientar os processos produtivos do presente, tendo como base cinco atributos de sustentação, que seriam: i) Ele transforma aquilo que é percebido como negativo,

no caso poluição e degradação, em utopia positiva; ii) ao se preocupar com as gerações futuras, insere o ingrediente ético; iii) ao se colocar como durável, ajuda a amenizar as preocupações em relação ao futuro; iv) consegue abrigar concepções variadas por conta da flexibilidade que apresenta como conceito, e v) permite que os conteúdos socioeconômicos presentes sejam revistos no âmbito do desenvolvimento (GODARD, 2015; MONTIBELLER FILHO, 1993).

Nas discussões pela construção da sustentabilidade, levando em conta o grau de complexidade engendrada em tal questão, Sachs (2002) apresentou seu contributo, apontando oito critérios a serem observados no processo:

- i) Social: promoção de justiça e equidade;
- ii) Cultural (respeito às tradições e autonomia dos povos);
- iii) Ecológico (preservação do potencial do capital natural);
- iv) Ambiental (respeito e valorização da capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais);
- v) Territorial (melhoria do ambiente urbano, superação das disparidades inter-regionais e estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis);
- vi) Econômico (desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado, com segurança alimentar, capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica e inserção soberana na economia internacional);
- vii) Política nacional (democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos, desenvolvimento da capacidade do estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores e um nível razoável de coesão social);
- viii) Política internacional (promoção da paz, cooperação, co-desenvolvimento com justiça, controle institucional, princípio da precaução na gestão do meio ambiente).

Pela dedicação em grande parte de sua produção científica no esforço de indicar uma alternativa concreta para um modelo socialmente justo e ecologicamente prudente, na perspectiva do ecodesenvolvimento, Sachs torna-se um de seus mais importantes teóricos (OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015). A visão ensejada por ele se constituiu como o principal estímulo na problematização desta tese, pela convicção

de que o ecodesenvolvimento, que precede ao conceito de DS, pode ser um caminho possível a ser trilhado como alternativo ao modelo atual.

Ao propor o que poderia ser chamado de terceira via (FERNANDEZ, 2011; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015), uma opção alternativa às correntes de defesa do “crescimento zero” e do “direito de crescimento econômico”, Sachs sinaliza para a possibilidade de um processo endógeno, partindo-se das potencialidades locais que corresponderiam às condições de se compatibilizar um desenvolvimento harmônico ao conjugar os elementos sociais, culturais e econômicos, com prudência em relação aos recursos naturais e ao ambiente (MONTIBELLER FILHO, 1993; RAYNAUT; ZANONI, 1993). Essa vertente, de reconhecimento dos âmbitos local e regional como premissa básica ao desenvolvimento, encontrou resistência exatamente por ir de encontro aos interesses da economia mundial (GAVARD, 2009).

Diante do horizonte indicado, o conceito de Sachs não exclui a preocupação com as questões econômicas sem, no entanto, deixar de vinculá-las à problemática socioambiental. Fica explícita a sua inclinação ética, vislumbrando-se um desenvolvimento que esteja alinhado às necessidades sociais mais amplas, no tocante à melhoria da qualidade de vida das populações, na preservação do meio ambiente e salvaguarda das gerações futuras. Dentro desta ótica, propõe-se uma relação orientada por uma solidariedade sincrônica com a atual geração, uma vez que a lógica produtiva é direcionada ao atendimento das necessidades mais fundamentais dos seres humanos (MONTIBELLER FILHO, 1993; MONTIBELLER FILHO, 2008; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015).

Orientado também para o futuro, o ecodesenvolvimento volta-se igualmente às gerações que ainda virão, considerando o necessário uso racional dos recursos naturais, para que seu direito de desenvolvimento seja garantido. "Trata-se de gerir a natureza de forma a assegurar aos homens de nossa geração e a todas as gerações futuras a possibilidade de se desenvolver" (SACHS, 1981, p.14). Vislumbra-se assim um projeto civilizacional, evocando um novo modelo de sociedade humana, com outro estilo de vida, outros valores, com objetivos definidos na experiência coletiva e com a visão voltada ao futuro (SACHS, 1981).

Considerando, portanto, o contexto que o conceito em questão sugere, Sachs indica os seus cinco pilares de sustentação, sendo eles a sustentabilidade social, econômica, ecológica, territorial e cultural. Quando se busca promover um

desenvolvimento que gere equidade social como estratégia nas múltiplas dimensões, busca-se a sustentabilidade social. Ao se manter a capacidade de produção dos ecossistemas, com base em um manejo eficiente dos recursos, contando-se com aporte de investimento público-privado, dá-se condição à sustentabilidade econômica. A preservação da biodiversidade, por meio do uso racional dos recursos naturais, permite a sustentabilidade ecológica. O equilíbrio na configuração das áreas urbana e rural no tocante à distribuição espacial dos recursos remete à sustentabilidade territorial, enquanto o respeito aos aspectos das identidades, aspectos tradicionais das comunidades e suas especificidades compreende a sustentabilidade cultural (MONTIBELLER FILHO, 1993; MONTIBELLER FILHO, 2008; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2015).

Para além das diferenças que possam parecer meramente de ordem semântica, considerando os contextos complexos nos quais as propostas estão inseridas, há entre ecodesenvolvimento e DS diferentes concepções de mundo, visões distintas da realidade e análise da complexidade do contexto social, político, cultural, ecológico, econômico. Por esta razão, no entendimento de Vieira e Cazella (2006), o Ecodesenvolvimento traz um enfoque que sinaliza para alternativas mobilizando diferentes setores e níveis de ação coletiva. Ao mesmo tempo, contempla as perspectivas do planejamento e da gestão, nos âmbitos rural e urbano, buscando suprir as necessidades de cada região por meio do aperfeiçoamento de ecotécnicas. Insere-se nesse contexto a participação ativa das comunidades na definição dos indicadores ecológicos, culturais, econômicos e políticos na construção do processo (VIEIRA, 2013).

A abordagem direcionada às especificidades regionais indica a possibilidade de um ecodesenvolvimento territorial, conceito trabalhado por Vieira (2013), o qual remete a processos locais e suas complexas dinâmicas de interação socioambiental no território. Tal perspectiva seria uma via alternativa ao processo globalizatório em curso, que tem na receita neoliberal seu projeto hegemônico com estratégia de organização “fordista” como modelo. Dentro desta ótica, vislumbra-se a “[...] abertura de novos espaços de manobra para uma recomposição social ajustada a um novo projeto de sociedade” (VIEIRA, 2013, p. 127). Dentro desse novo formato, o setor empresarial, por exemplo, teria como driblar a concorrência à qual está submetida segundo as dinâmicas de preço e custo do mercado, podendo

estabelecer relações cooperativas sinérgicas com o conjunto de atores inseridos no processo (PECQUEUR, 2006).

No contexto em questão, o território não está reduzido ao conjunto de elementos naturais e de outros sistemas superpostos, mas como um espaço sob intervenção contínua.

O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho; o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (SANTOS, 1999, p. 8).

Nele interagem reciprocamente os ambientes biofísico, construído e social, cujas relações positivas precisam ser promovidas (MAGNAGHI, 2005), de modo a se consolidar uma governança capaz de se impor à “[...] exploração econômica corrosiva da territorialidade autêntica” (ALBAGLI, 2004, p. 63).

3.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUAS CONTRADIÇÕES

Os elementos convergentes que compõem o quadro conceitual de Ecodesenvolvimento e DS, segundo Montibeller Filho (2008), Araújo, Barroso e Souza (2014) e Oliveira e Monteiro (2015), dão base à argumentação a uma parcela dos estudiosos do tema para os considerem sinônimos. Inclusive Sachs, pela mesma razão, releva aspectos divergentes para elevar os pontos comuns em torno da sustentabilidade sem, contudo, ignorar críticas dirigidas ao conceito de DS concernente ao conteúdo contraditório presente no Relatório Brundtland (MONTIBELLER FILHO, 1993; MOTIBELLER FILHO, 2008; SACHS, 1993).

Convergências à parte, tem-se contabilizado nas últimas décadas um conjunto numeroso de publicações críticas ao conceito de Desenvolvimento Sustentável. A ideia comum que permeia tais escritos está relacionada a sua apropriação pelo sistema capitalista, incluindo nesta seara a lógica de mercado (VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012). Transitando por este viés, Layrargues (1998), Lara e Oliveira (2017) identificam o caráter ideológico do DS a partir de uma construção discursiva das organizações ao longo da história, por meio da qual o crescimento econômico é transferido para o discurso de sustentabilidade. Usando estratégias como “[...] eufemismos e deslizamentos semânticos [...]”, dando a elas a

possibilidade de “usufruir das propriedades polissêmicas da linguagem para ressignificá-las” (LARA; OLIVEIRA, 2017, p. 346).

Com um novo sentido alcançado pela ressignificação, sob o amparo da ideologia econômica hegemônica, o crescimento torna-se uma necessidade natural, constituindo-se uma “sociedade de crescimento”, como algo natural, inexorável, inevitável. “Essa realidade reificada é discursada como se atendesse aos interesses coletivos e, para isso, utiliza-se a retórica da responsabilidade ambiental e social como se estivessem em equilíbrio com o crescimento econômico” (LARA; OLIVEIRA, 2017, p. 346).

A construção do discurso de sustentabilidade, advertem Barbosa e Marques (2015) e Lara e Oliveira (2017), ganha a contribuição da mídia como também da literatura acadêmica, passando por um processo de manipulação. Subliminarmente, são projetados sentidos que carregam consigo a racionalidade econômica (BANERJEE, 2003), conferindo ao DS uma dependência muito maior em relação ao crescimento econômico do que propriamente àquele que deveria ser o seu fim maior, a redução dos impactos socioambientais (LARA; OLIVEIRA, 2017).

Com o intuito de verificar a retórica da sustentabilidade alinhada ao conceito de DS e a concretude na sua aplicação, Lara e Oliveira (2017) propuseram-se estudar práticas ditas sustentáveis por empresas estatais do setor de geração de energia listadas no ranking do ISE (Índices de Sustentabilidade Empresarial) da Bolsa de Mercadorias & Futuros /Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (BM & FBOVESPA). Ao analisarem os seus relatórios de sustentabilidade, os autores constataram contradições importantes como a solução unilateral no enfrentamento de conflitos socioambientais, inerentes a projetos do setor. Da mesma forma, observaram como a racionalidade econômica está presente na forma de organização dos dados, na objetividade adotada na apresentação da identidade cultural das populações afetadas por seus projetos e dos seus modos de vida (LARA; OLIVEIRA, 2017).

O campo arenoso sobre o qual está construído o conceito de DS abriga também a argumentação de que o crescimento contínuo é possível, com o apoio da tecnologia (LEANDRO; NEFFA; 2014). Por meio dela todas as consequências desagradáveis poderão ser superadas, num pensamento elevado ao nível de crença (GAVARD, 2009; LAYRARGUES, 1997). Partindo desse raciocínio, o crescimento econômico torna-se o canal a ser utilizado para a superação da pobreza, esta vista

como causa e efeito da degradação ambiental (BANERJEE, 2003; LAYRARGUES, 1997).

Também na esteira das abordagens críticas, Leff (2002) problematiza o aspecto da ambiguidade associada ao DS, tomando por base o resultado inócuo de ações empreendidas a partir do seu conceito. Estas vêm marcadas pela fragmentação, tornando-se incapazes de responder ao alto grau de complexidade das questões ambientais nas dimensões ecológicas, sociais e econômicas. Da mesma forma, mostram-se desprovidas de estratégias de promoção efetiva de participação das populações nos processos decisórios (LEFF, 2002).

Reforçando o repertório de críticas ao DS, Layrargues (1997) destaca o fato de que este não traz como implicação principal uma mudança de estrutura, mantendo-se vinculado à lógica de mercado. Assim, os imperativos relacionados à valoração econômica continuam sendo primordiais, em detrimento de uma proposta que represente de fato algo novo (TAYRA; RIBEIRO, 2005).

O problema é acreditar que a proposta do desenvolvimento sustentável pretende preservar o meio ambiente, quando na verdade preocupa-se tão somente em preservar a ideologia hegemônica (LAYRARGUES, 1997, p. 7).

É preciso reconhecer o grau de importância ensejado com o lançamento do DS, ao colocar a temática ambiental no centro de um debate mundial, sobretudo após a Eco 92, realizada no Rio de Janeiro. Para além disso, houve também uma influência consubstanciada pela sua inclusão nos espaços decisórios de poder, nas esferas político-econômicas (GAVARD, 2009; LEANDRO; NEFFA, 2014). Porém, não se pode perder de vista as contradições que lhe são intrínsecas e dão corpo à tese básica presente no Relatório Brundtland de "produzir mais com menos". Significaria dizer, entre vários aspectos, que o atual padrão de consumo dos países industrializados poderia não só ser mantido, como expandido e difundido em nível global, permanecendo intocável o "status de consumidor"; que se poderia levar adiante o otimismo tecnológico, por conta do poder produtivo infinito da tecnologia (MONTIBELLER FILHO, 2008).

Dentro da mesma retórica, a ideia de reciclagem como forma de otimização do uso dos recursos naturais é outra fragilidade apontada na concepção de DS, se combinada com o avanço dos aparatos tecnológicos. Tal alternativa implica perda de eficiência energética e fica inviabilizada pela dimensão

termodinâmica da entropia, tendo-se por base a finitude os recursos naturais, associada ao modelo econômico idealizado e orientado pelo crescimento exponencial. Ao se gerar bens de consumo por meio do uso de energia e matéria, desenvolve-se um processo caracterizado inicialmente pela baixa entropia, passando para alta entropia, ou seja, criando um estado de desordem. (GEORGESCU-ROEGEN, 1971; GEORGESCU-ROEGEN, 2012; MONTIBELLER FILHO, 2008; CECHIN; VEIGA, 2010).

A introdução da segunda lei da termodinâmica para análise sobre os limites ambientais da economia é contribuição do matemático e economista romeno Nicolas Georgescu Roegen (BARBOSA; MARQUES, 2015; CECHIN; VEIGA, 2010). Com base nesta referência, ele alertava que a economia, ao ser regida por sistemas abertos, sofre as dinâmicas de demandas e ofertas, sendo totalmente dependente do meio ambiente para se concretizar. Com sua base mecanicista, portanto, a economia clássica segue um modelo circular, como se fosse um sistema fechado, capaz de superar reveses ao retornar ao ponto de partida, assumindo propriedade de reversibilidade segundo seus defensores (CECHIN; VEIGA, 2010; LEANDRO; NEFFA, 2014).

A lógica econômica de crescer exponencialmente é, assim, circunscrita pela inevitabilidade da ação dos processos entrópicos, conforme Georgescu-Roegen (2012). Por isso, cai por terra a ideia expressa no receituário do DS de que a gestão parcimoniosa dos recursos naturais poderá assegurar o seu uso nas mesmas proporções às gerações futuras. Para além de um mero jogo retórico, a sustentabilidade é um estágio a ser vislumbrado por vieses capazes de internalizar as limitações impostas pelo complexo sistema biofísico do qual é formado o planeta (BARBOSA; MARQUES, 2015; TAYRA; RIBEIRO, 2005).

Se a segunda lei da termodinâmica representa um freio ao modelo econômico vigente, impondo-lhe restrições ante à inexorável condição de finitude dos recursos naturais, novas estratégias de desenvolvimento fazem-se necessárias. O marco principal para tal processo seria se trabalhar a partir da concepção de que, ao serem dados gratuitamente pela natureza, os recursos ecossistêmicos devem ser geridos democraticamente. São, portanto, recursos ou bens comuns, de direito coletivo, cuja gestão será abordada no próximo capítulo.

4 OS RECURSOS COMUNS E SUA GESTÃO

A questão hídrica remete ao coletivo, a partir da concepção deste recurso como sendo de todos, incluindo aqui também as mais variadas formas de vida e as interações ecossistêmicas, além dos seres humanos, na perspectiva de recursos comuns. Com esta compreensão, pretende-se indicar o marco epistemológico que dá base a esta tese, para além de uma análise meramente instrumental acerca da problemática da gestão da água. Vislumbra-se, assim, superar a abordagem vinculada à racionalidade econômica, na qual os recursos naturais têm como principal função alimentar a produção de bens de consumo e propiciar o acúmulo de capital. Lógica essa fundamentada no direito privado, ao qual os limites ecológicos para a sustentabilidade planetária passam ao largo (BOLLIER, 2008).

Acerca do enfoque de recursos comuns (ou *commons*), portanto, importa discorrer sobre o seu conceito, que abrange desde aqueles recursos compartilhados que uma determinada comunidade constrói e mantém (bibliotecas, parques, ruas); os recursos nacionais de domínio coletivo (lagos, florestas, vida silvestre) e os mundiais, que são essenciais à sobrevivência dos seres vivos (o ar, a água, a biodiversidade) (BOLLIER, 2008). Esses se inserem igualmente no contexto das “economias das dádivas”, tido como um processo social em que as trocas de bens, de qualquer natureza, dão-se em contexto de reciprocidade, sem propósitos mercadológicos (LICHTBLAU, 2017). Dentro desse âmbito, entre tantos outros elementos, inclui-se também a internet, chamada de rede mundial de computadores, que “[...] abriga incontáveis recursos criados e mantidos por gente com interesses compartilhados, desde grupos de *software* livre até a *Wikipedia* e arquivos especializados” (BOLLIER, 2008, p. 43).

Sob tal perspectiva, os recursos comuns constituem-se como essenciais e insubstituíveis à vida e à existência coletiva, aos quais, além do ar, água, solo, saúde, somando-se ainda tantos outros elementos como conhecimento, segurança, informação, trabalho e memória. Esses estão igualmente associados ao campo dos direitos humanos e sociais, tanto em âmbito individual como coletivo, sendo, por definição, públicos e universais (PETRELLA, 2011). Da mesma forma, carregam consigo uma série de valores e tradições implícitos, os quais se vinculam a um caráter identitário de uma comunidade, contribuindo para a autogovernança (BOLLIER, 2008).

Os bens comuns, portanto, conforme também reforçam Porto e Porto (2017, p. 118-119), compreendem “um tipo particular de bem que se encontraria fora do comércio por ser inapropriável e fazer parte da natureza, como o ar, a luz do sol, os mares ou a água corrente, sendo constituinte da vida do conjunto da humanidade, portanto inegociável”. Os mesmos autores, a partir dessa concepção, destacam que o pensamento neoliberal (incluindo a economia ambiental) vai exatamente na contraposição da concepção do bem comum, por considerar necessário precificar e estabelecer mercados como estratégia a se alcançar o que pode se chamar de pseudoproteção dos bens comuns (PORTO; PORTO, 2017).

De natureza marcada pela finitude, conforme já aludido ao longo da tese, os recursos comuns apresentam conseqüentemente limites de uso. No entanto, tal condição é insuficiente para inibir o tipo de manejo destinado a esses, por conta da visão econômica tradicional. “A economia dominante entra assim *em luta* contra o meio ambiente”, afirmam Vieira, Berkes e Seixas (2005, p. 29), referindo-se aos mecanismos de autolegitimação para a apropriação ilimitada de recursos, citando como exemplo a pesca e o direito de poluir ou promover modificações genéticas em espécies. Tal processo está em curso, materializado por estratégias de governança territorial, que asseguram a corporações transnacionais as condições de poder para a implantação de seus projetos em qualquer lugar do planeta (PORTO; PORTO, 2017).

A finitude dos recursos comuns tem sido apontada há várias décadas, conforme adverte Berkes (2005), sendo objeto de pesquisa em diversos centros, com ênfase em alternativas de gestão preventivas à sua exaustão. Dentre tantos trabalhos sobre o tema, um dos mais conhecidos é o de Hardin (1968), intitulado “Tragédia dos comuns”. Neste, o autor busca, por meio de uma parábola, explicar a exaustão dos recursos naturais pela prática de superexploração de pastagem de gado na Inglaterra medieval, a partir da ampliação exponencial de rebanho pelos pastores, resultando em grave degradação ambiental. Associada a esse manejo estaria a noção introjetada em cada pastor da necessidade de ampliar ilimitadamente seu rebanho, cujo efeito no coletivo levaria toda a comunidade de pastores à ruína (HARDIN, 1968).

O cenário dimensionado por Hardin acabou influenciando uma elite intelectual de cientistas conservadores, para a qual o individualismo das pessoas seria a origem do problema. Conseqüentemente, a gestão de recursos comuns só

poderia ser bem-sucedida em caso de gestão privada ou estatal, uma vez que a capacidade de os indivíduos se articularem para um manejo adequado por meio de uma ação coletiva eficiente era visto como inalcançável, com a consequente degradação dos recursos e sua inevitável exaustão (ALCOFORADO; 2009; BALLESTEROS; ALCOFORADO, 2009; CAPELARI; CALMON; ARAÚJO, 2017; GOLDMAN, 2001; MATTEI, 2013). Por outro lado, o seu trabalho, ao mesmo tempo em que recebeu grande contestação, tornou-se um dos mais citados nas produções acadêmicas, estimulando o aprofundamento da pesquisa na área (CAPELARI; CALMON; ARAÚJO, 2017).

A tese proposta pelo ensaio “A tragédia dos comuns” foi considerada frágil por um grande número de pesquisadores, sobretudo em relação à generalização sobre os recursos comuns, entendida como algo inadequado. Diante de um tema tão complexo, que envolve múltiplos aspectos, seria “[...] necessário, entre outras coisas, uma estrutura conceitual de regimes de apropriação aplicável aos recursos comuns” (BERKES, 2005, p. 50). Na esteira da contraposição ao pensamento de Hardin, um movimento formado por cientistas políticos, ecólogos, antropólogos, sociólogos e economistas apresentou resultados de estudos empíricos, evidenciando que a “[...] tese da tragédia é notável pela ausência de veracidade histórica, teórica e cultural” (GOLDMAN, 2001, p. 49).

Ainda em contraponto à visão de Hardin (1968), Mattei (2013) destaca os estudos de Ostrom, que apresentam experiências exitosas durante séculos com o manejo dos recursos naturais, em várias regiões do planeta (MCKEAN; OSTROM, 2001). Vinculada à Universidade de Indiana, a pesquisadora estadunidense foi elevada ao prêmio Nobel de Economia em 2009 por sua contribuição à gestão dos recursos comuns (CAPELARI; CALMON, ARAÚJO, 2017; MATTEI, 2013). Seu legado acerca da temática abarca ampla atuação na construção teórica, epistemológica e metodológica, tendo como premissa a possibilidade de se estimular “[...] a auto-organização dos indivíduos em torno da governança dos recursos comuns” (CAPELARI; CALMON, ARAÚJO, 2017, p. 208). Sua jornada de estudo acabou ganhando caráter de complementaridade ao trabalho do marido, Vincent, com quem desenvolveu e geriu, dentre tantos projetos, o *Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, em 1973, notabilizado mundialmente por realizar estudos empíricos e análises de política aplicada (CAPELARI; CALMON; ARAÚJO, 2017).

A convicção de que somente a apropriação dos recursos comuns em regime privado ou estatal seria capaz de garantir a eficiência de seu uso e sustentabilidade continua sendo refutada. O próprio Hardin, em trabalho posterior, retificou seu pensamento do final dos anos 1960, ao fazer a distinção entre recursos comuns sem manejo, ou sem proprietários, sujeitos ao esgotamento, e os recursos comuns sob manejo, em regime de propriedade coletiva (MCKEAN; OSTROM, 2001). A propósito disso, McKean e Ostrom (2001) observam que práticas conduzidas por regime privado e estatal têm demonstrado efeito contrário, com os manejos mostrando-se insustentáveis. Motivo esse que reforça a convicção de Ostrom, e da escola de Indiana, de que experiências de gestão comunal podem ser positivas, quando resultam de grupos sociais capazes de se organizar para gerir um bem comum de modo eficiente e estável, sem torná-lo suscetível de escassez (CAPELARI; CALMON; ARAÚJO, 2017).

Na construção de arranjos à superação do dilema da ação coletiva na gestão dos comuns, portanto, Ostrom (2003) destaca a importância das instituições, que representam os regramentos em uso nas tomadas de decisão que estabelecem os parâmetros à apropriação dos recursos. São elas os instrumentos sobre os quais a análise permitirá a compreensão das regras adotadas por um grupo, as quais são passíveis de modificação, segundo sua capacidade de promovê-la. Considerando seu papel de destaque no processo, Ostrom (2003, p. 51) define as instituições como:

[...] conjunto de regras de trabalho que são usadas para determinar quem é elegível para tomar decisões em determinada arena, quais ações são ou não permitidas, quais regras serão usadas, quais procedimentos serão seguidos e quais compensações devem ser atribuídas aos indivíduos.

A gestão comunal, portanto, é uma das quatro modalidades trabalhadas por Ostrom (1990) referentes à apropriação de recursos comuns, cujo enfoque converge com Bromley (1992) e Feeny et al. (2001). A primeira diz respeito ao 'livre acesso', que exclui o direito de propriedade, havendo a liberdade de acesso a todos; a apropriação privada é a segunda, que permite o acesso aos recursos por um indivíduo ou corporação, com exclusão de outros; na sequência a propriedade estatal, em que o Estado detém a prerrogativa de controle e regulamentação de acesso e uso; e a propriedade comunitária, ou comunal, em que determinada comunidade identificável de usuários controla e regulamenta os usos e acessos à

utilização dos recursos, podendo também excluir usuários do processo (OSTROM, 1990).

Discorridos os quatro regimes de apropriação, tem-se a abordagem pessimista de Hardin em seu trabalho mais alinhada ao livre acesso, caracterizado pela ausência de regramentos. Assim sendo, de fato, quaisquer recursos ficariam suscetíveis ao exaurimento, tomando-se por base um processo em que, segundo Bollier (2008, p. 47), “[...] qualquer um pode se apropriar do que desejar, pois ninguém está gerenciando as terras comuns. Dito de outra forma, Hardin não fala de uma terra comum, fala de uma terra de ninguém”. Sob uma perspectiva de bem comum, uma tragédia pode ser prevenida considerando a estratégia de gestão compartilhada coletivamente, com as definições claras dos usuários, seus limites e condições de apropriação de determinando recurso (BOLLIER, 2008).

Os tipos de gerenciamento dos comuns podem ser vistos como “tipos ideais”, considerando a tendência de serem aplicados em combinação, com a possibilidade de haver “variações em cada combinação”, levando-se em conta evidências empíricas. “Podemos levantar a hipótese de que três regimes de apropriação – propriedade privadas, propriedade estatal e propriedade comunal – podem, em certas circunstâncias, condicionar a utilização sustentável dos recursos”, sugere Berkes (2005, p. 51). Por outro lado, um contexto de manejo estabelecido pelo livre acesso aos recursos comuns é visto como incompatível à sustentabilidade. Já na construção de uma gestão comunal dos recursos, pode-se dispensar agentes de mercado e do estado no processo, sem, no entanto, excluí-los em algum tipo de arranjo (OSTROM, 2003).

McKean e Ostrom (2001) também reforçam que as quatro modalidades de apropriação dos recursos comuns não devem ser vistas de forma compartimentada, não sendo igualmente excludentes, o que seria um entendimento equivocado. Da mesma forma, destacam que a propriedade comum “é propriedade privada compartilhada e que deve ser considerada permeável a parcerias, sociedades anônimas e cooperativas comerciais” (MCKEAN; OSTROM, 2001, p. 82). Segundo as autoras:

Os direitos de propriedade no âmbito de um regime de propriedade privada podem ser claramente identificados. Sendo por definição exclusivos dos coproprietários (membros do grupo usuário), esses são assegurados se receberem adequado apoio legal por parte dos governos e, em algumas situações, são totalmente alienáveis. Por exemplo, alguns regimes de propriedade comum nos Alpes Suíços, em áreas florestais e agrícolas do Japão e todas as cooperativas de pesca permitem a comercialização na forma de ações (os individualmente parcelados direitos ao fluxo ou à renda), ao mesmo tempo em que possuem mecanismos pelos quais todo o grupo de usuários pode efetivamente vender seus ativos (MCKEAN; OSTROM, 2001, p. 82-83).

A gestão coletiva dos bens comuns compreende arranjos notadamente fundamentados nas múltiplas interações estabelecidas pelos vários atores em um determinado território, para a sua manutenção ao longo do tempo (SCHIMITZ; MOTA; DA SILVA, 2009). Dentro deste processo, inúmeros fatores estão inter-relacionados, em uma composição formada pelo ambiente natural e pela sociedade humana, na qual se estabelecem as instituições e os tipos de controle dos recursos naturais. Nesse processo, os atores que se apropriam dos recursos representam o capital cultural, que transformam o capital natural, compreendido pelos serviços ecossistêmicos, em capital criado por meio de suas estratégias de produção. O capital cultural engendra os valores culturais, éticos, o modo de ver o mundo natural, a partir do qual as sociedades humanas intervêm e transformam o ambiente (BERKES; FOLKE, 1994).

No contexto da relação capital cultural-capital natural, Feeny et al. (2001) e McKean e Ostrom (2001) apontam arranjos bem-sucedidos de apropriação dos recursos naturais em regime comunal, protagonizados pelo empoderamento institucional e mediadas por valores éticos de respeito à coletividade. As experiências de comunidades japonesas com ordenamentos sobre os usos dos comuns, a partir da definição das lideranças comunitárias, por exemplo, garantiram o controle e uma eficiente regulação por gerações (FEENY et al., 2001). Igualmente no Japão, comunidades assentadas no Monte Fuji, por conta de um manejo conservador em períodos mais favoráveis, puderam usar recursos acima do limite para enfrentar a depressão econômica dos anos 1930 (MCKEAN; OSTROM, 2001).

Experiências positivas da apropriação de recursos em regime comunal são igualmente realidade no Brasil, protagonizadas pelas populações tradicionais, como algo ainda presente e não registro do passado. Segundo Diegues (2001), não obstante a pressão imposta pelas dinâmicas capitalistas, muitos exemplos de resistência de manejos comunitários podem ser indicados, os quais vinham sendo

ignorados pelo modo hegemônico de apropriação, tanto imposto pelo setor privado como pelo Estado. Esses acontecem em locais considerados inadequados para a prática agrícola intensiva ou assentamento urbano-industrial. Segundo Diegues (2001, p. 97), sua existência compreende um longo período:

[...] em comunidades tradicionais não-urbanas, e se caracterizam pela utilização comum (comunitária) de determinados recursos, como os peixes, plantas medicinais da mata, produtos do extrativismo vegetal (cipós, materiais de construção) e áreas de cultivo agrícola itinerante.

Práticas de gestão comunitária em relação à apropriação de recursos comuns ganharam maior espaço para a sua efetivação e ampliação no país após o regime autoritário militar, entre 1964 e 1985. Período em que tais experiências foram fortemente ameaçadas ante “a expansão das grandes propriedades particulares nacionais e internacionais, das empresas mineradoras em territórios relativamente pouco povoados, como o amazônico, e em setores consideráveis da Mata Atlântica costeira” (DIEGUES, 2001, p. 98). Apesar dessa situação, houve resistência graças à mobilização de movimentos sociais organizados, cuja articulação pôde fazer frente aos grandes interesses econômicos e garantir a sobrevivência de projetos coletivos (DIEGUES, 2001; OSTROM, 1990). Sobre esse processo, Diegues (2001, p.100-101) afirma que:

A experiência brasileira tem demonstrado que "ações coletivas" a nível local dificilmente têm tido êxito a longo prazo se não estiverem amparadas por movimentos sociais caracterizados por uma abrangência regional ou nacional, por uma ideologia de mudança social e pela criação de organizações representativas portadoras de simbologias transformadoras. Ainda no caso brasileiro, a reafirmação e a reestruturação dessas formas comunitárias de acesso a espaços e recursos naturais se deram num momento histórico particularmente favorável, onde emergiu uma preocupação aguda com a destruição rápida de ecossistemas naturais ou semi-naturais de grande importância ecológica, a nível regional ou mesmo internacional, como é o caso da Amazônia, Mata Atlântica.

As ações coletivas de cunho comunitário ganham sentido especial no contexto dos povos tradicionais, como os indígenas, comunidades de pescadores artesanais, quilombolas e campesinas. Neste âmbito, o manejo dos recursos comuns e a busca da sua preservação vão muito além da mera necessidade de sobrevivência. A água, por exemplo, é um elemento de grande apelo simbólico, que está imbricado nos contextos da sua vida social, cultural e espiritual (PORTO; PORTO, 2017). Para muitos povos indígenas, os conhecimentos sobre a flora e a

fauna, sobre as propriedade das plantas medicinais, têm um caráter coletivo, portanto, de posse comunitária, tornando-se não comercializáveis (BOLLIER, 2008). Da mesma forma, todo esse saber tradicional define quem são eles.

Assim, manter a integridade dos bens comuns é o mesmo que manter suas relações, valores e identidades sociais. O dinheiro não pode substituir isso. Por isso, as comunidades indígenas desconfiam com justa razão dos tratados com as grandes empresas farmacêuticas e petroleiras; entendem que qualquer riqueza gerada por meio do mercado pode minar suas outras formas importantes de “riqueza comum” (BOLLIER, 2008, p. 53).

Sob essa mesma ótica de pertencimento em uma relação umbilical com a natureza, que caracteriza a existência dos nativos, países como o Equador, Bolívia (TOZZI, 2017) e, mais recentemente, a Nova Zelândia, editaram leis conferindo personalidade jurídica aos bens comuns. No caso neozelandês, o governo do país concedeu reconhecimento legal ao rio Whanganui e seus afluentes como seres vivos e integrantes de um todo indivisível, passando a se chamar legalmente de Te Awa Tupua. Incluem-se também nessa dimensão todos os seus componentes físicos e metafísicos, numa histórica conquista do povo maori depois de longa luta em defesa do rio (SALMOND, 2018; TOZZI, 2017).

O novo status dado ao rio - utilizado igualmente para o transporte hidroviário, além de todos os atributos naturais -, representou um marco jurídico na Nova Zelândia. Da mesma forma, deve suscitar iniciativas de abrangência nacional em torno de arranjos que contribuam também à preservação não somente do rio Te Awa Tupua como os demais rios, incluindo as comunidades nativas e demais cidadãos neozelandeses, de modo a salvaguardar o futuro da sua água doce (SALMOND, 2018). Seria desejável que a iniciativa neozelandesa ganhasse replicação nas diversas regiões do planeta, onde populações tradicionais, que desempenham importante papel na preservação dos bens comuns, estão ameaçadas, juntamente com os recursos que protegem e que são fundamentais à vida planetária.

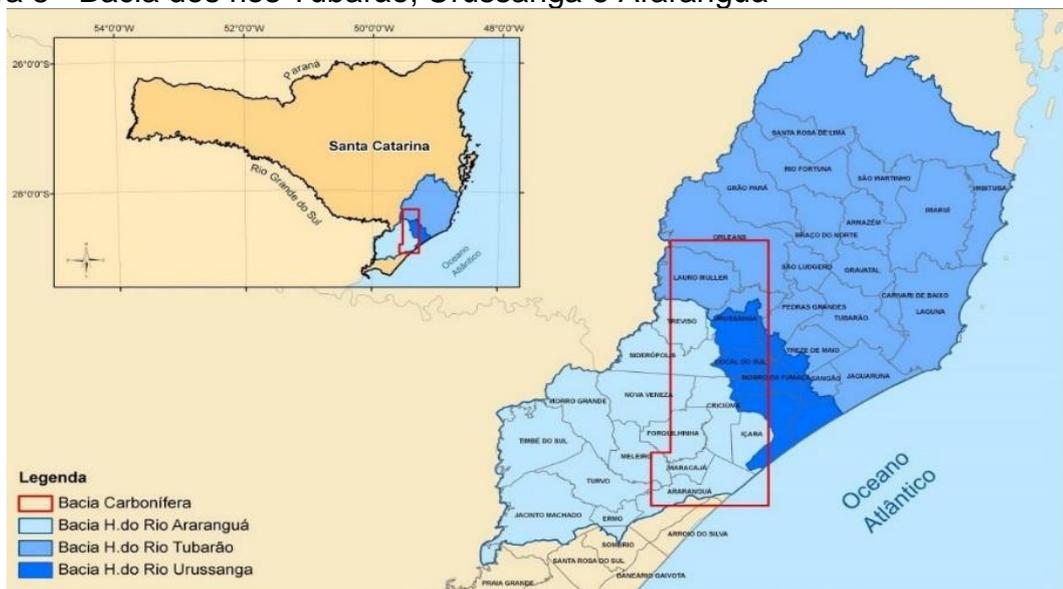
Expostos alguns elementos conceituais acerca dos recursos comuns, encerra-se aqui a base teórica que fundamenta a tese, passando-se, a seguir, aos elementos metodológicos da pesquisa.

5 METODOLOGIA

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ABRANGIDA PELO ESTUDO

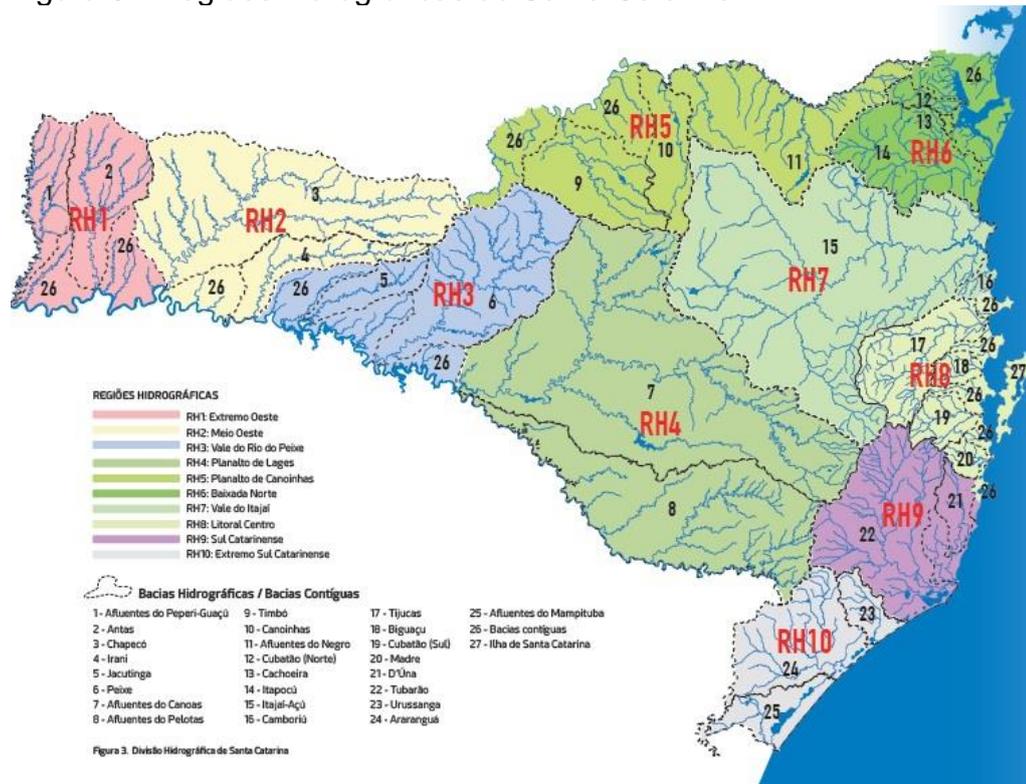
Esta pesquisa teve como área de abrangência a bacia hidrográfica do rio Urussanga, assim disposta conforme sua localização geográfica, situada na região hidrográfica de Santa Catarina RH10 (entre as bacias dos rios Araranguá e Tubarão, e à vertente do Atlântico Sul, conforme as Figuras 5, 6 e 7, a seguir.

Figura 5 - Bacia dos rios Tubarão, Urussanga e Araranguá



Fonte: Brasil (2018).

Figura 6 - Regiões hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: Santa Catarina (2018).

Figura 7 - Regiões hidrográficas do Brasil

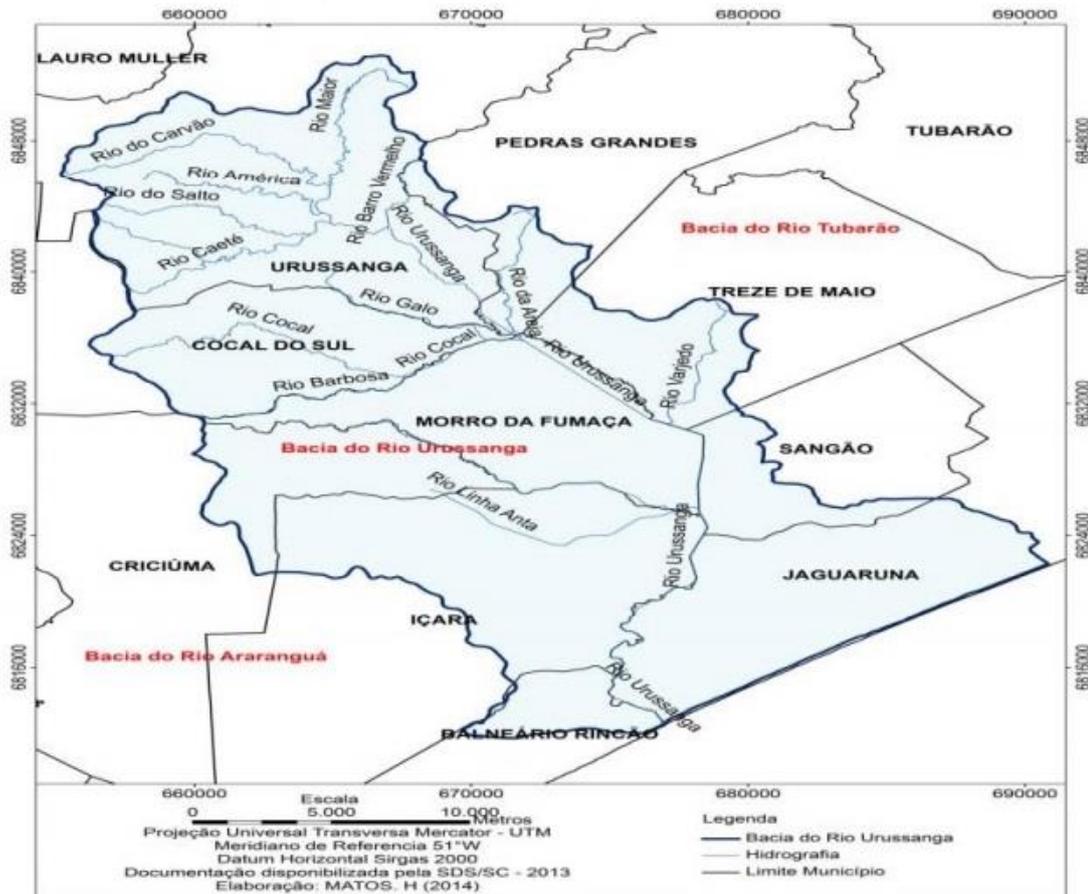


Fonte: ANA (2005).

A bacia hidrográfica do rio Urussanga localiza-se entre as latitudes 28°26' S e 28°49' S e longitudes 49°25' W e 49°06' W (BACK, 2009). Situada entre as duas bacias – Araranguá, ao sul, e Tubarão, ao norte, corresponde a uma área de 675,75 km², abrangendo 10 municípios: Cocal do Sul, Morro da Fumaça, Içara, Urussanga, Pedras Grandes, Treze de Maio, Sangão, Jaguaruna, Criciúma e Balneário Rincão. Suas características a colocam como a menor entre as três bacias da região e a menor do Estado, correspondendo a 0,70% do território catarinense (GALATTO et al., 2015). O rio principal possui 43,05 km de extensão, chegando à foz, na Barra do Torneiro, município de Balneário Rincão.

Formado a partir da confluência dos rios Maior e Carvão, o rio Urussanga tem suas nascentes situadas “nos compartimentos de relevo das Serras do Leste Catarinense e nos Contrafortes da Serra Geral, respectivamente” (CBHRU, 2010, p. 3). Essas estão localizadas “em cotas altimétricas de cerca de 360 metros e, a sudoeste e nos morros a nordeste, nas Serras do Leste Catarinense, a uma altitude aproximada de 500 metros” (CBHRU, 2010, p. 3). O rio Urussanga, em sua margem direita, tem como afluentes os rios América, Caeté, Cocal, Ronco D'Água, Linha Torrens, Linha Anta, Três Ribeirões e Lagoa da Urussanga Velha e, em sua margem esquerda, os rios Barro Vermelho, Ribeirão da Areia e Vargedo. A bacia hidrográfica é representada pelo Figura 8, a seguir.

Figura 8 – Bacia hidrográfica do Rio Urussanga



Fonte: CBHRU (2010).

A bacia do rio Urussanga apresenta uma densidade de drenagem de 1,853 km/km² e extensão média do escoamento superficial de 0,135 km. A densidade de drenagem compreende o grau de desenvolvimento do sistema de drenagem. “Valores altos de densidade de drenagem refletem bacias altamente dissecadas, que respondem rapidamente a chuva, enquanto que valores baixos de densidade de drenagem refletem bacias pobremente drenadas, com baixa velocidade de resposta hidrológica (BACK, 2006, p. 112)”.

A população da bacia hidrográfica do rio Urussanga é de aproximadamente 120 mil pessoas. Dos 10 municípios que a compõem, apenas Cocal do Sul e Morro da Fumaça estão inseridos totalmente em seu território, somando juntos pouco mais de 31 mil habitantes. Já Içara tem 49,5% de sua área dentro da bacia, enquanto Urussanga chega a 61%, estando as sedes de ambos os municípios situadas dentro da bacia (ADAMI; CUNHA, 2014).

As atividades econômicas na bacia, dentro de uma tendência da região sul catarinense, são representadas pelo setores cerâmico (revestimentos e cerâmica

vermelha), de plástico, metal-mecânico e de serviços. A mineração também está presente, incluindo as extrações de carvão, argila e areia. Da mesma forma, a agricultura, com as culturas de milho e arroz, movimentam a economia local, juntamente com a avicultura, suinocultura e bovinocultura de leite (MATTEI, 2011).

A exemplo das bacias hidrográficas dos rios Araranguá e Tubarão, a bacia do rio Urussanga apresenta a mesma realidade socioambiental, por estar inserida na área de abrangência da bacia do carvão. Desta forma, sofrendo ao longo do tempo a influência negativa da mineração carbonífera (BRASIL, 2011).

A histórica relação da economia da região em questão com a extração do carvão mineral também traz consigo a externalidade dos impactos vultuosos no meio ambiente, com a degradação do solo, da água e do ar (CAROLA, 2011). Em particular, com a contaminação dos recursos hídricos em função da Drenagem Ácida De Mina (DAM), formada pela junção da água com metais pesados presentes no mineral, como ferro, manganês e zinco (ZOCHE, 2005; VOLPATO; MENEZES; SILVA, 2017), além de elevadas concentrações de sulfatos (SCHNACK, C. E. et. al, 2018). Fenômeno esse presente em vários rios das bacias hidrográficas da região, indicados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Rios poluídos pelo carvão nas três bacias hidrográficas

Bacia Hidrográfica	Cursos d'água comprometidos
Rio Tubarão	Rocinha, Bonito, Laranjeiras, Hipólito, Cafundó, Capivaras, Oratório, do Rastro, Salame, Lajeado, Molha, Palmeiras, dos Pregos e Tubarão.
Rio Urussanga	Carvão, América, Caeté, Ronco d'Água, Linha Anta e Urussanga.
Rio Araranguá	Mãe Luzia, do Pio, Kuntz, Fiorita, Maina, Criciúma, Sangão, dos Porcos, Araranguá.

Fonte: Alexandre (1999, adaptado).

Boa parte dos problemas em relação aos recursos hídricos nas três bacias, portanto, tem origem comum, na contaminação em razão do contato com os poluentes oriundos da mineração de carvão (ALEXANDRE, 1999; CAROLA, 2011; COMASSETTO, 2008; MUÑOS, BORTOLUZZI, 2000; SILVA; WOLLENSCHLAGER; OLIVEIRA, 2011; VOLPATO; MENEZES; SILVA, 2017). Contribuem ainda para o agravamento da poluição da água a suinocultura, que é responsável pelo lançamento de dejetos de suíno nos cursos d'água, (maior concentração na bacia do Tubarão),

mineração de argila, lançamento de esgoto doméstico in natura nos rios e uso de agrotóxicos nas lavouras de arroz irrigado, comuns às três bacias (COMASSETTO, 2008; MUÑOS, BORTOLUZZI, 2000; TREIN, 2008; BACK; DESCHAMPS; SANTOS, 2016).

Os demais elementos que caracterizam a bacia hidrográfica do rio Urussanga como cobertura vegetal, clima, geologia, solos e regime de chuvas são apresentados no capítulo 6, por integrarem o rol de atributos físicos, uma das quatro macrovariáveis do modelo analítico adotado no estudo.

5.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A crise ambiental global vem mobilizando, nas últimas décadas, a comunidade científica em torno de sua problematização e dimensionamento. Os referenciais teóricos em construção para o balizamento da temática têm reforçado a necessidade de uma consolidação epistemológica que supere a concepção clássica da ciência, cartesiana, para compreender fenômenos complexos e sistêmicos. Tal análise sugere que a produção de conhecimento neste âmbito seja orientada na perspectiva da interdisciplinaridade, como forma de se lançar um olhar de totalidade em sistemas que não podem ser entendidos de forma isolada (GARCÍA, 1994; MORIN, 2017; PELIZZOLI, 2003; VIEIRA, 1993)

À luz dessa visão, buscou-se estruturar a presente pesquisa de tese de doutorado por meio de uma opção metodológica apoiada nos seguintes elementos: qualitativo quanto à abordagem e descritivo e explicativo quanto aos objetivos. Em relação aos procedimentos técnicos, além do caráter documental, optou-se pela modalidade de estudo de caso, valendo-se ainda da estratégia do método de pesquisa participativa, levando-se em conta a relação estreita do pesquisador com o objeto pesquisado. A estrutura da metodologia adotada é apresentada, a seguir, no Quadro 2, com aprofundamento posterior de cada aspecto nas seções subsequentes.

Quadro 2 - Características da pesquisa

Quanto à abordagem	➤ Qualitativa
Quanto aos objetivos	➤ Descritiva e explicativa
Quanto aos procedimentos	➤ Estudo de caso

	➤ Pesquisa participativa
Quanto à técnica de coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrevista ➤ Observação direta ➤ Pesquisa documental ➤ Diário de campo
Quanto ao modelo de análise de dados	➤ Oakerson (1992)

Fonte: Do pesquisador.

5.2.1 Pesquisa qualitativa

O contexto em que se insere a situação-problema da presente tese remete à abordagem qualitativa, modalidade já consolidada dada a sua importância para investigar fenômenos que abrangem a sociedade humana em suas complexas relações nos mais variados âmbitos (GODOY, 1995). Por meio desse expediente, pode-se melhor compreender processos no contexto onde se dão, sendo parte deste, “[...] devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando ‘captar’ o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes” (GODOY, 1995, p. 21).

O fato de o objeto estar relacionado à gestão dos recursos comuns, em particular os hídricos, implica uma investigação sobre a relação sociedade-natureza, com a necessária sistematização de dados referentes aos valores culturais e as formas de organização social, de caráter qualitativo (AMOROZO; VIERTLER, 2010).

Assim, a pesquisa qualitativa, de acordo com Amorozo e Viertler (2010), destaca-se pela utilidade das ferramentas que dispõe, podendo representar contribuição efetiva nas investigações científicas, citando como exemplo sua adoção nos estudos etnobiológicos. De acordo com as autoras, esta modalidade “[...] contempla níveis de realidade – por exemplo, crenças, valores, atitudes, processos – que não podem ser abordados de forma quantitativa” (AMOROZO; VIERTLER, 2010, p. 67). Dimensões essas diretamente contempladas na realidade em questão neste estudo.

Na mesma perspectiva, pode-se afirmar que a abordagem qualitativa em pesquisa é direcionada a questões muito particulares.

Ela se preocupa [...] com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos,

aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2010, p. 21-22).

A pesquisa qualitativa, conforme Lakatos e Marconi (2007), tem como escopo a análise e interpretação de aspectos mais profundos de processos humanos levando em conta a complexidade que os compreendem. Assim sendo, busca-se uma “[...] análise mais detalhada sobre os hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.” (LAKATOS; MARCONI, 2007, p. 269).

5.2.2 Pesquisa descritiva e explicativa

Com o intuito de cumprir os objetivos da investigação, fez-se opção pela pesquisa nas modalidades descritiva e explicativa. A primeira, conforme Triviños (1995), busca descrever os fatos e fenômenos de determinado contexto social. Para Cervo, Bervian e Da Silva (2009, p. 61-62), a pesquisa descritiva ajuda na compreensão das “[...] diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas”.

A pesquisa explicativa, por sua vez, busca levantar fatores responsáveis pelo advento de determinados fenômenos, e alcançar um entendimento mais aprofundado sobre esses. Ou seja, procura explicar o porquê de tais fenômenos de forma mais aprofundada, indicando as razões entre causa-efeito, por meio dos resultados alcançados (GIL, 2008).

Para tanto, há a necessidade de um considerável aporte de informações sobre o objeto de pesquisa para o seu estudo, devendo ser igualmente bem delimitadas as técnicas, modelos e a base teórica adotados na investigação, orientando a coleta de dados e sua interpretação (TRIVIÑOS, 1995).

5.2.3 Estudo de caso

As dinâmicas de poder na apropriação dos recursos comuns, em particular os hídricos, inserem-se em contexto que suscita uma investigação aprofundada à sua compreensão. Sobretudo, considerando as múltiplas interações que as caracterizam, envolvendo atores com interesses específicos no território

abrangido por uma bacia hidrográfica, no caso a do rio Urussanga, na região carbonífera catarinense. Para tal, o estudo de caso pode ser considerado a modalidade de pesquisa adequada, ao buscar exaustivamente aprofundar o estudo acerca de temáticas definidas como prioritárias para serem descortinadas, buscando-se o detalhamento da realidade que as cerca e a dimensão do fenômeno em que se caracterizam (DIEHL; TATIM, 2004; YIN, 2010).

Trata-se, portanto, de “[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2010, p. 33). Esta é muito aplicada nas ciências sociais e biomédicas (GIL, 2008).

Segundo Fonseca (2002, p. 33), por meio do estudo de caso, busca-se:

[...] compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador.

5.2.4 Pesquisa documental

A pesquisa documental compreende um tipo de investigação que se vale da recorrência a diversas fontes, entre elas atas, relatórios e documentos oficiais para os quais ainda não se dispensou qualquer trabalho de análise (FONSECA, 2002). “Documento é qualquer veículo de comunicação escrito, visual ou físico”, conceitua Rauen (2002, p. 195).

Integram o rol de conteúdos de interesses para uma investigação documentos nas modalidades de registros públicos, documentos pessoais, material físico (ferramentas, utensílios e instrumentos de cotidiano) e até mesmo documentos gerados pelo próprio pesquisador. Esses devem ser obtidos por meio de um procedimento sistemático, com a análise criteriosa para a validação da sua autenticidade e posterior catalogação e sistematização, permitindo o processo de análise e interpretação. Sua utilização é recorrente quando rendem melhores informações e com acesso factível em relação a outras técnicas. (RAUEN, 2002).

5.2.5 Pesquisa participante

A estratégia de pesquisa utilizada do desenvolvimento desta tese apresentou um caráter particular, considerando os modos convencionais no campo de abordagem científico: a relação do pesquisador como o seu objeto de pesquisa. Trata-se de um método consagrado nas ciências sociais. Ao contrário do modelo de investigação tradicional, o qual sustenta o afastamento do pesquisador em relação ao objeto de sua investigação, nos moldes de uma abordagem positivista (BARBIER, 2002; BRANDÃO, 1983; MARTINS; VARANI, 2012; THIOLENT, 2005; THIOLENT, 2011), neste estudo o pesquisador, além do seu papel acadêmico-científico, desempenhou também o de ator participante.

A relação o mais próximo possível entre investigador e objeto contribui para a compreensão de modo profundo do significado dos fenômenos socioculturais. Isso porque os significados por trás das manifestações dos atores envolvidos no processo vão muito além dos sentidos aparentes. Assim, a vivência no contexto de estudo constitui-se em uma das estratégias ao seu acesso, pelo contato direto com a realidade estudada (GUBER, 2001; BRANDÃO; BORGES, 2007; RAUEN, 2002).

Dentro da ótica em questão, a experiência investigativa contou com a participação do pesquisador enquanto membro efetivo e atuante no comitê de bacia hidrográfica que compõe a unidade de análise de estudo, no caso o comitê do rio Urussanga. Essa atuação ocorreu de forma ativa, entre os anos de 2012 e 2017, tendo participação em câmara técnica e assumindo a presidência do órgão por duas gestões (2012-2014 e 2014-2016). Na condição de representante de uma universidade integrante do espaço participativo de gestão hídrica como entidade-membro e, portanto, assumindo o papel de ator, este acabou realizando a investigação em conexão direta com o objeto de sua pesquisa. Esta relação de proximidade exigiu o necessário aporte teórico e metodológico, de modo a se evitar risco de fragilização do rigor científico no estudo (WACQUANT, 2008).

5.3 ESTRATÉGIAS PARA A COLETA DOS DADOS

Tendo-se a pesquisa de tese caracterizada dentro da abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, documental, também como estudo de caso, com intervenção participativa, são descritas a seguir as estratégias utilizadas na obtenção dos dados necessários às análises e interpretações que levaram à consecução dos resultados. Considerando o escopo definido foram realizadas

buscas documentais, entrevistas semiestruturadas, registros de participação observante e de diário de campo.

5.3.1 Levantamento de acervo documental

A pesquisa documental deu-se por meio do levantamento de dados presentes em documentos (eletrônicos ou impressos), durante todo o período de realização do doutorado pelo pesquisador, entre 2015 e 2018. No âmbito do comitê de bacia hidrográfica, foram analisados conteúdos referentes a conflitos pelo uso de água e questões políticas de tensionamento nas dinâmicas do órgão colegiado, entre outros aspectos, que puderam ser identificados também durante a realização das entrevistas com os atores.

Os registros sobre as dinâmicas do comitê em tomadas de decisão, bem como de outros fatos ocorridos relacionados ao problema da pesquisa (nas diferentes escalas), foram identificadas a partir das atas e registros informativos noticiosos disponíveis no acervo do órgão e em sítios eletrônicos. Alguns documentos oficiais do órgão foram coletados nos seus arquivos, em sua sede, no município de Urussanga, com o apoio da consultora técnica do órgão. De modo especial, deu-se ênfase ao ofício que solicitava parecer do comitê referente ao principal conflito na bacia pelo uso da água, no município de Içara, envolvendo uma comunidade de agricultores e uma empresa de mineração de carvão. O documento foi entregue pelo Movimento Içarense pela Vida (MIV), juntamente com laudo técnico sobre os problemas hídricos da localidade provocados pela extração de carvão.

Conteúdos de atas relativas a essa questão foram acessados no sítio eletrônico oficial do comitê. Da mesma forma, informações referentes aos movimentos dos diversos setores da bacia foram obtidas por meio sítios eletrônicos, considerando que a maior parte dessas mobilizações não está registrada em publicações acadêmicas, mas em espaços jornalísticos na internet.

5.3.2 Entrevista semiestruturada e registros de pesquisador participante

A entrevista semiestruturada, a seu tempo, pode ser considerada como importante ferramenta à coleta de dados, ao permitir o acesso a “[...] informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005, p.

22). Sua utilização coloca o pesquisador em contato direto com o público abrangido pelo estudo, para uma interlocução orientada por meio de roteiro com questões abertas. Conforme a dinâmica da entrevista, no aprofundamento dos temas, pode haver o acréscimo de novas perguntas. Por meio desse expediente de investigação, tem-se a possibilidade de não apenas se descrever os fenômenos sociais, como também explicá-los e compreendê-los em seu todo (TRIVIÑOS, 1995).

Para Quivy e Campenhoudt (2005), entrevistas semiestruturadas têm como principais vantagens o fato de propiciar o alcance de elementos que permitam uma análise aprofundada. O autor, no entanto, observa que “a flexibilidade do método torna importante a capacidade e competência do investigador” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005, p. 22). Sobre este método de coleta de dados, o autor destaca:

O método das entrevistas está sempre associado a um método de análise de conteúdo. As entrevistas devem fornecer o máximo de elementos de informação e de reflexão, que servirão de materiais para uma análise sistemática de conteúdo que corresponda, por seu lado, às exigências de explicitação, de estabilidade e de intersubjetividade dos processos. (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005, p. 23).

As entrevistas foram realizadas entre os meses de julho e setembro de 2018, a partir de um cronograma estabelecido pelo pesquisador, considerando a disponibilidade dos participantes. Todas as conversas foram registradas por meio de gravador de áudio, mediante a autorização de cada participante, por meio da assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), em cumprimento aos requisitos éticos exigidos pela Resolução nº 466/2012 do CNS - Conselho Nacional de Saúde, referentes a pesquisas com humanos, tendo sido o projeto de tese aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNESC (Parecer nº 2.399.900/2017).

Os registros no âmbito da pesquisa participante, estratégia conceituada na seção “5.2.5”, estão diretamente associados ao uso do diário de observação de campo. As informações obtidas pelo pesquisador foram registradas ao longo de sua atuação os durante quatro anos em que presidiu o comitê, em diversos eventos, tanto ordinários como extraordinários, do comitê (reuniões técnicas, políticas, assembleias, formações, etc.), além dos momentos de interação com os atores envolvidos no processo, no âmbito local, regional, estadual e até nacional.

As estratégias que orientaram o trabalho de coleta de dados da pesquisa são indicadas no Quadro 3, a seguir, para cada objetivo específico proposto, caracterizando os passos do processo investigativo. Algumas delas puderam ser replicadas em uma ou mais situações, conforme a natureza dos objetivos.

Quadro 1 - Métodos para o levantamento de dados da pesquisa

Objetivos	Métodos de coleta
i. Analisar as dinâmicas de poder que estão por trás da apropriação de bens comuns, como a água, no contexto da gestão das bacias hidrográficas	Pesquisa documental Entrevista semiestruturada Pesquisa participante (registro em diário de campo)
ii. Investigar os processos de cooperação e conflito abrangendo os vários atores envolvidos nos modos de apropriação e na dinâmica do sistema de gestão da água na bacia do rio Urussanga;	Entrevista semiestruturada Participação observante Registros em diário de campo
iii. Levantar possíveis discrepâncias legais que não cumprem o papel de tutela dos recursos comuns (hídricos) ou dificultam a sua gestão democrática;	Pesquisa documental
iv. Analisar a participação das instâncias de poder envolvidas nas tomadas de decisão em relação à apropriação dos recursos hídricos, no âmbito da bacia em questão;	Pesquisa documental Entrevista semiestruturada Pesquisa participante (registro em diário de campo)
v. Propor estratégias para a reformulação do modelo de gestão hídrica na bacia hidrográfica do rio Urussanga, levando-se em conta os cenários tendenciais e orientadas pelo conceito de ecodesenvolvimento.	Pesquisa bibliográfica

Fonte: do Pesquisador.

5.3.3 Atores envolvidos na pesquisa

As dinâmicas de apropriação dos recursos comuns, em especial a água, foco central desta tese, envolvem múltiplos atores, os quais estão inseridos no processo de forma direta ou indireta. Eles são elementos importantes neste trabalho, como fontes à geração de dados tanto primários quanto secundários, compreendendo: i) representantes de entidades-membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga - segmento da população da bacia, de usuários de água e governamental (PNRH, Lei 9.433/1997); II) representantes do órgão gestor de recursos hídricos do Estado (técnicos); iv) agentes econômicos; v) agentes políticos; e vi) academia.

Por se tratar de uma pesquisa de abordagem qualitativa, o número de participantes foi contemplado com o mínimo de dois por segmento. Este tipo de investigação, conforme destacam Silveira e Córdova (2009, p. 31), “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”.

No quadro 4, a seguir, são indicados o número de informantes abrangidos na pesquisa, dos respectivos setores e os critérios de escolha desses. Para o caso específico dos membros do comitê, considerou-se como preponderante o tempo de três anos, período para estes estarem minimamente familiarizados com as dinâmicas engendradas no processo no qual atuam.

Quadro 2 – Atores abrangidos na pesquisa

Público-alvo	Participantes	Crítérios de escolha
Representantes da sociedade civil	2	Três anos de participação, no mínimo.
Representantes de usuários de água	2	Três anos de participação, no mínimo.
Representantes do setor público	2	Três anos de participação, no mínimo.
Técnicos do órgão gestor/SDS/DRHI	2	Três anos de atuação, no mínimo
Agentes vinculados ao setor empresarial	3	Lideranças do setor econômico com atuação de destaque no setor
Agentes vinculados ao setor político, nas	4	Lideranças com cargos eletivos nos últimos 10 anos

esferas local, regional, estadual e federal.		com mandato em vigência.
Academia	3	Atuação com a temática da pesquisa

Fonte: do Pesquisador.

Indicados os informantes da pesquisa, tem-se, a seguir, a apresentação do modelo analítico da tese, com os dados levantados que ilustram as dinâmicas do território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, dimensionando as quatro macrovariáveis de Oakerson (1992), .

5.4 ANÁLISE DOS DADOS: ENFOQUE NAS QUATRO MACROVARIÁVEIS DE OAKERSON

A gestão de recursos comuns, conforme já sinalizado, remete a um contexto complexo, composto por múltiplos atores e instituições, em jogos de interesses igualmente diferenciados. Esse processo estabelece as dinâmicas do território na apropriação de tais recursos, as quais deveriam estar orientadas na perspectiva de co-gestão, quando tratamos de bens de direito coletivo. Esse mesmo enfoque traz à tona a necessidade de experiências adaptativas, marcadas por aprendizagens sociais na superação de conflitos e que permitam a construção de novos arranjos impulsionados pela cooperação (BERKES, 2009).

Considerando-se, portanto, o cenário que compreende a questão dos recursos comuns, optou-se pela utilização de modelo analítico que pudesse dar conta do alto grau de complexidade do problema em estudo. Neste sentido, recorreu-se às quatro macrovariáveis de Oakerson (1992), por meio das quais pôde-se descortinar os significados que estão por trás das articulações envolvendo a apropriação dos recursos hídricos na área abrangida pelo estudo. São elas: i) os atributos físicos e tecnológicos do recurso, ii) as regras de interação dos atores envolvidos na gestão, iii) a arena de ação na qual ocorrem as interações entre os envolvidos e iv) os resultados e consequências da gestão.

As quatro macrovariáveis constituem, de modo articulado, um instrumento que contribui para a compreensão e prospecção de possibilidades alternativas futuras na gestão dos comuns. Embasados em Hess e Ostrom (2007) e Oakerson

(1992), essas são brevemente descritas a seguir, estando resumidas subsequentemente na Figura 9:

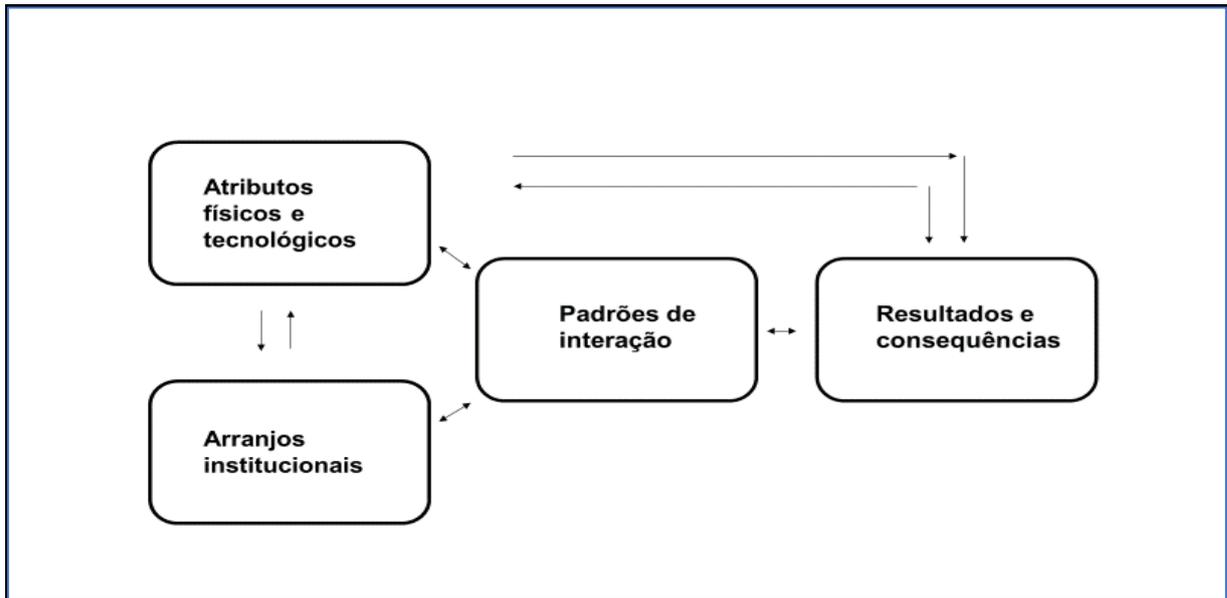
Atributos físicos e tecnológicos: os recursos comuns apresentam limites de uso, conforme a sua natureza, dependendo de onde estão localizados, a sua quantidade e abundância, etc. Preponderantemente, tem-se como principal atributo, aqui, a água, além dos elementos com os quais mantém relação de interdependência, como os geológicos, geomorfológicos, clima e cobertura vegetal. Diante destes aspectos, a tecnologia acaba sendo determinante para a forma como se faz o manejo dos recursos e os aspectos inter-relacionados a estes.

Arranjos institucionais: as dinâmicas de apropriação e uso dos recursos comuns engendram regramentos para este fim, estruturando as escolhas individuais e coletivas. Tais regras devem contribuir para que se estabeleça uma relação de equilíbrio e os recursos se mantenham em padrão de disponibilidade em regime de propriedade comum.

Os padrões de interação: As interações nos processos de gestão dos recursos comuns envolvendo os atores – agentes políticos, econômicos e sociedade – dão-se num espaço em que são tomadas as decisões. Nem sempre aqui se tem a observância dos regramentos. Assim, no âmbito de uma arena de ação, ocorre a experiência das escolhas, com a participação de segmentos, em regime cooperativo ou não, bem como as consequências destas, as quais podem ser positivas ou negativas.

Os resultados e consequências: As interações nos processos de apropriação dos recursos comuns apresentam inter-relações entre as três primeiras macrovariáveis, sendo a terceira (os padrões de interação) a responsável por gerar respostas, que são os resultados ou consequências.

Figura 9 - Modelo analítico de Oakerson com suas quatro macrovariáveis



Fonte: Hess e Ostrom (2007, adaptado) e Oakerson (1992).

5.4.1 Análise sob a perspectiva transescalar

A situação-problema que delinea esta tese compreende notadamente um campo de interações complexas o qual não pode ser analisado de forma fragmentada, sob pena de mascarar a realidade que a cerca, ou trazê-la à tona de modo superficial. Assim sendo, as dinâmicas de poder entrelaçadas na apropriação dos recursos comuns suscitam um olhar que contemple as múltiplas escalas em que atuam os diversos atores e muitos interesses em jogo. Tais interações devem ser analisadas sob diversos aspectos, considerando a sua natureza transescalar. Desta forma, deve-se levar em conta onde elas ocorrem e os tipos de articulação de caráter institucional, respectivamente em conexões horizontais (espaço geográfico) e verticais (níveis de organização) (BERKES, 2005).

A utilização do enfoque analítico transescalar ganha relevo, sobretudo, por conta da natureza das escalas, sendo elas resultantes da vida em sociedade, engendrando aspectos históricos, econômicos, culturais, políticos. Como tal, sua consideração em processos como o aqui abordado deve ser introduzida, podendo contribuir para a formulação de políticas voltadas a novos arranjos contratuais no território (BRANDÃO, 2012). A importância da percepção dessa perspectiva de não linearidade continua sendo um grande desafio tanto no âmbito acadêmico como nos espaços de tomada de decisão (BUTZKE, 2014).

As dinâmicas sociais, conforme Smith (1993), compreendem um processo cotidiano dimensionado em escalas, a começar pelo corpo, passando pelo âmbito internacional, comunitário, urbano e regional. “Isto quer dizer: eu vivo cotidianamente no mundo e no meu local, no meu município, na minha cidade, no meu país...” (VAINER, 2002, p. 24). Nessa perspectiva, elas se transformam em arena e momento em que os jogos de poder socioespacial são estabelecidos, recebendo regulação, sendo contestados e negociados. Portanto, acabam sendo, concomitantemente, resultado e consequências dessas dinâmicas sociais de disputa por controle e poder (SWYNGEDOUW, 1997).

Componentes de contextos profundos, as escalas não podem ser compreendidas como elementos estáticos, tampouco autoisoláveis. Isso porque resultam de um complexo de relações sociais transescalares que as interpenetram, configuraram e transformam permanentemente” (FERNÁNDEZ, 2018, p. 287). Levando em conta tal visão, em consonância com a natureza do objeto de estudo da tese, destaca-se a relevância da opção pelo “[...] tratamento transescalar como necessário tanto para abordagens analíticas (escalas de análise), quanto para a construção de estratégias políticas, isto é, de sujeitos e projetos políticos” (VAINER, 2002, p.25).

Apresentados os critérios metodológicos, são socializados a seguir os resultados da pesquisa, indo ao encontro dos objetivos indicados pela tese.

6 AS MACROVARIÁVEIS DE OAKERSON APLICADAS À REALIDADE DAS DINÂMICAS DE APROPRIAÇÃO DA ÁGUA NO TERRITÓRIO ESTUDADO

Contando, portanto, com a utilização do modelo analítico de Oakerson (1992) como meio para buscar a compreensão referente às dinâmicas de apropriação da água no território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, são apresentadas neste capítulo as informações coletadas, as quais estão organizadas nas seções que as compõem, inseridas nas macrovariáveis: i) atributos físicos e tecnológicos; ii) arranjos de tomada de decisão ou regras de interação; iii) padrões de interação, e iv) resultados.

Os dados secundários estão presentes em todas as quatro subseções, ficando os primários, resultantes das entrevistas, distribuídos na terceira macrovariável, correspondente aos padrões de interação (ou jogos de atores na arena de ação). Nessa, os grupos de atores estão dispostos em seus segmentos correspondentes, quais sejam: segmentos econômicos (empresas, associações, entidades patronais), segmentos políticos (órgãos públicos vinculados a governos executivos, órgãos de fiscalização, órgãos legislativos e judiciários) e sociedade civil (ONGs, universidades, entidades várias sem fins lucrativos).

6.1 ATRIBUTOS FÍSICOS E TECNOLÓGICOS

A caracterização dos atributos físicos e tecnológicos de um recurso de uso comum contribui na compreensão sobre as dinâmicas de apropriação deste, influenciando as tomadas de decisões, as definições de regramento e as políticas a serem adotadas. Logo, determinam limites e possibilidades em relação ao manejo de determinado bem comum. “Estas características incluem coisas como tamanho, localização, limites, capacidade, e abundância do recurso. A tecnologia determina a capacidade de colher ou se apropriar das unidades de recursos” (HESS; OSTROM, 2007, p. 46, tradução nossa).

O estudo sobre as condições físicas de determinado recurso comum ganha igualmente um ingrediente útil ao se fazer a distinção entre sistema de recursos, ao qual se pode ter como exemplo a própria bacia hidrográfica e sua complexidade, e unidades de recurso, representadas pelas quantidades de águas captadas para os múltiplos fins (BLOMQUIST apud HESS; OSTROM, 2007). No

âmbito desta tese importa, portanto, trazer os atributos referentes aos recursos hídricos da bacia do rio Urussanga, a partir dos quais se dão as articulações que formam as outras três macrovariáveis, utilizadas conforme o modelo proposto por Oakerson (1992) – regras de uso, arena de ações e resultados.

No âmbito dos atributos físicos, importa ainda apresentar elementos que caracterizam as condições geológicas, geomorfológicas, hidrogeológicas, de solo, vegetação, clima e regimes de chuvas que estão relacionadas intrinsecamente às condições hídricas da bacia, os quais são abordados a seguir.

6.1.1 Aspectos físicos da bacia: geologia, geomorfologia, hidrogeologia, solos, vegetação, clima e regimes de chuvas

A bacia hidrográfica do rio Urussanga, em sua constituição geológica, está inserida na bacia do Paraná, que abrange a maior parte do estado catarinense, localizando-se sobre o embasamento continental advindo entre o período Arqueano-Paleoproterozoico e o início do período Paleozoico (MARIMON; WILDNER; AYALA, 2014). Sua geologia apresenta afloramentos de rochas sedimentares e ígneas que compõem a sequência gondulânica da borda leste da bacia sedimentar do Paraná, além de rochas ígneas que remetem ao período pré-cambiano. Há igualmente a ocorrência de depósitos extensos de leques aluviais, com a incidência abundante de sedimentos quaternários, incluindo depósitos arenosos de origem transicional (praial) e retrabalhamento eólico (TREIN, 2008; DIAS; ADAMI, 2009).

As formações rochosas componentes da estratigrafia da bacia são: i) corpo Granito Imaruí-Capivari (16,41%), ii) depósitos colúvio-aluviais (10,27%), iii) depósitos de barreira holocênica (14,04%), iv) depósitos flúvio-lagunares (11,95%), v) formação Rio Bonito (20,26%), vi) formação Taciba (18,05%), vii) formação Palermo (3,66%), viii) formação Irati (1,50%), ix) fácies Gramado (3,10%), x) corpo Granito Jaguaruna (0,36%), xi) corpo Granito Treze de Maio (0,02%) (DNPM, 1986; SANTA CATARINA, 2017). Predominante entre as demais rochas, as de formação Rio Bonito contêm, dentro de sua característica litológica, camadas de carvão (TREIN, 2008), razão pela qual a área de estudo está inserida no compartimento Depressão da Zona Carbonífera. Esse assim denominado por possuir cotas altimétricas inferiores aos compartimentos vizinhos, da Serra Geral e Serras do Leste Catarinense (LUIZ, 2014).

Conforme Trein (2008), a bacia hidrográfica do rio Urussanga é abrangida pela Depressão da Zona Carbonífera Catarinense em suas áreas norte e central/oeste. Esse compartimento geomorfológico é caracterizado por “relevo de colinas e morros com média e elevada densidade de drenagem, situados no sopé da escarpa da Serra Geral” (TREIN, 2008, p. 21).

No âmbito geomorfológico a bacia do rio Urussanga drena, em suas cabeceiras, “um amplo anfiteatro da escarpa da Serra Geral e trechos do Planalto Meridional atravessando uma extensa baixada litorânea até desaguar no Oceano Atlântico” (TREIN, 2008, p. 19). Seu relevo conta com 32,10%, de planície, correspondente a 218 km², diferentemente das outras bacias da RH10 (SANTA CATARINA, 2017), que possuem maior área plana, conforme a tabela 1, a seguir.

Tabela 1: Relevos da bacia do Urussanga e demais bacias da RH10

Bacia Hidrográfica	Área (% da área total da bacia ou região)					
	Plano	Suavemente Ondulado	Ondulado	Fortemente Ondulado	Montanhoso	Fortemente Montanhoso
	0-3%	3-8%	8-20%	20-45%	45-75%	>75%
Rio Urussanga	32,10	30,20	28,10	9,10	0,50	0,00
Rio Araranguá	40,30	17,80	14,70	15,30	8,50	3,40
Afluentes do Rio Mampituba	62,20	14,30	6,50	9,50	5,00	2,50
RH10	44,55	18,63	14,51	13,03	6,55	2,72

Fonte: Santa Catarina (2017).

Considerando, portanto, a sua geomorfologia, a bacia do rio Urussanga é constituída pelos compartimentos Planície Costeira, Serras do Leste Catarinense e Contrafortes da Serra Geral. Neste último, em decorrência da erosão causada por rios, pelas precipitações pluviométricas e movimentos de massa durante milhões de anos, houve um recuo da escarpa Serra Geral a oeste. Algumas rochas mais resistentes, porém, não foram erodidas completamente, dando origem a um conjunto de elevações na forma de esporões interfluviais, atualmente localizados em frente à escarpa (LUIZ, 2014).

Em relação aos elementos hidrogeológicos, a exemplo das bacias das demais região, a bacia hidrográfica do rio Urussanga apresenta águas subterrâneas pertencentes ao aquífero fraturado Serra Geral, das nascentes dos rios até o oceano (SENHORINHO; MACHADO; MARCUZZO, 2017). Esse mesmo tipo,

abrangendo rochas do embasamento cristalino, apresentam igualmente predominância nas litologias sedimentares como as Formações Palermo, Irati, incluindo fácies da Formação Rio do Sul, que são mais argilosos (TREIN, 2008). Por outro lado, nas Formações Rio Bonito, Estrada Nova, Rio do Rasto e Botucatu (não aflorante), “as características sedimentares de permeabilidade e porosidade conduzem para aquíferos do tipo granular, mas o fraturado continua exercendo importante papel na transmissividade da água” (TREIN, 2008, p. 67).

No que se refere à pedologia, as intempéries físico-químicas ao longo do tempo geraram uma grande variedade de solos na bacia hidrográfica do rio Urussanga (TREIN, 2008). Dentre tantos tipos de solo, conforme consta em mapa do Atlas Geográfico de Santa Catarina, os predominantes são os Argissolos Vermelho-Amarelos, os Argissolos Vermelhos e os Argissolos Amarelos. Os Cambissolos Húmicos também ocorrem com certa importância, havendo menor presença dos Gleissolos Melânicos ou Gleissolos Háplicos (HEBERLE; ALMEIDA, 2014). A distribuição desses solos em percentual é apresentada na tabela 2, a seguir:

Tabela 2: Tipos de solos predominantes da BHRU.

Tipos de solo	Ocorrência na BH (%)
Argissolos Vermelho-Amarelos	46,09
Cambissolos Húmicos	17,41
Gleissolos Melânicos ou Gleissolos Háplicos	16,23
Argissolos Vermelhos	03,13
Outros	17,14

Fonte: Santa Catarina (2017). Adaptada pelo autor.

No tocante à vegetação, a bacia hidrográfica do rio Urussanga é coberta pela Floresta Ombrófila Densa, ou Mata Atlântica de Encosta, nomenclatura em que a palavra ombrófila tem origem no grego (ombros = chuva), referindo-se a predisposição de boa precipitação pluviométrica. Já o termo denso remete à exuberância da mata, com árvores vigorosas e de copas largas. (TREIN, 2008). Trata-se de uma formação tropical, com espécies que chegam de 20 a 30 metros e que mantêm suas folhas durante todo o ano (VEADO; PIMENTA, 2014).

Os usos e manejos do solo, ao longo da construção do território da bacia desde o período da colonização, têm promovido a alteração significativa da sua

cobertura vegetal. Com um histórico similar às demais bacias hidrográficas da região, a do Urussanga sofreu redução significativa da vegetação, apresentando atualmente cerca de 7,8%, ou o correspondente a 95 km² (SOS MATA ATLÂNTICA, 2014). Desse total, 80 km² são remanescentes florestais, enquanto o restante compreende a vegetação de restinga (SANTA CATARINA, 2017).

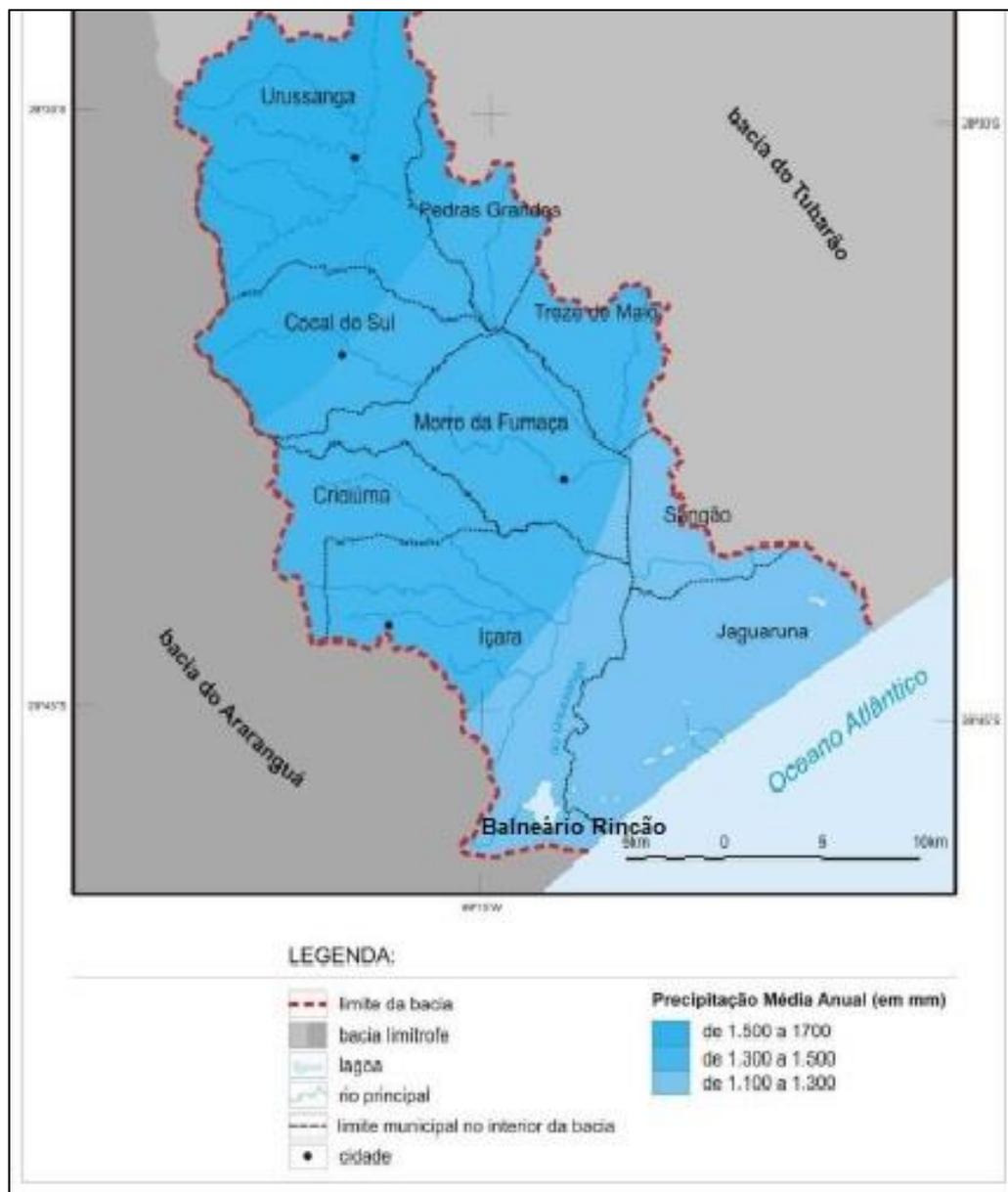
Os primeiros colonizadores europeus aqui chegados, durante o século XIX, iniciaram a derrubada desta floresta para implantarem suas casas e benfeitorias e para estabelecerem áreas de cultivo para subsistência e para a criação de gado. Em consequência disso, o desmatamento foi-se acelerando. Abriram-se estradas, novas áreas agropecuárias, e passou-se a utilizar progressivamente maiores quantidades de lenha com fins energéticos nas estufas de fumo, olarias, cerâmicas e outras indústrias. As espécies de valor comercial tais como canela, louro, cedro, ipê e itaúba passaram a ser exploradas intensamente, de forma seletiva, para atender às demandas dos setores da construção civil, mobiliário, entre outros. Nas áreas mais planas, onde as árvores mais freqüentes consistiam na espécie baguaçu, peroba, ipê-amarelo, figueira, sobragi, palmitero, bacopari, entre outras, ocorreu o desmatamento para a implantação de áreas de cultivo de arroz em rotação com a pecuária. (TREIN, 2008, p. 24)

Em razão das atividades econômicas que se ampliaram ao longo do tempo, intensificando o processo de desmatamento, os remanescentes de floresta nativa estão mais restritos às escarpas da Serra Geral. Esses locais são de pouca acessibilidade, além de não serem apropriados para práticas agrícolas. O mesmo processo predatório em relação à Mata Atlântica é empreendido sobre a restinga (TREIN, 2008), de ambiente costeiro, formado por vegetação predominantemente herbácea, arbustiva e pioneira (VEADO; PIMENTA, 2014). Sua cobertura não passa de 1,78%, representando apenas 15 km² (SANTA CATARINA, 2017).

Os elementos físicos abordados anteriormente estão sujeitos permanentemente, em seus processos, a outros dois elementos importantes: o clima e a chuva. Conjuntamente, em uma relação permanente de interdependência, contribuem para o ciclo hidrológico. Esses ganham maior relevância por incidirem sobre a maior ou menor disponibilidade hídrica, considerando a sua relação direta na recarga dos mananciais hídricos locais, tanto superficiais quanto subterrâneos. Dentro dessa dinâmica, a bacia do Urussanga compreende um ambiente sob clima subtropical mesotérmico úmido, com alta temperatura nos períodos de verão, conforme a classificação de Koeppen (PANDOLFO et al., 2002; SANTA CATARINA, 2006).

O regime de chuvas na bacia é caracterizado pela distribuição de precipitações de forma equilibrada durante as estações do ano, chegando a uma média anual entre 1.110 e 1.700mm, podendo chegar de 57 a 159 dias chuvosos nos municípios, como Içara, ou de 115 a 179 dias, em Urussanga. A humidade relativa do ar aproxima-se de 80%, com incidência solar em cerca de 1.880 horas por ano (CBHRU, 2010).

As maiores precipitações na bacia do rio Urussanga ocorrem no período de verão, entre dezembro e fevereiro, sendo também recorrentes durante a primavera, entre setembro e novembro, havendo menos chuvas entre abril e julho, exatamente durante o intervalo entre outono e inverno. Durante o verão, as chuvas mais intensas ocorrem na proximidade das encostas da Serra Geral, diminuindo na faixa litorânea. O aumento do índice pluviométrico mais próximo da serra está relacionado ao tipo de relevo, enquanto as precipitações no período outonal ocorrem sob a influência das frentes frias (CBHRU, 2010; MONTEIRO, 2007). O quadro de precipitações é demonstrado na Figura 10, a seguir.



Fonte: CBHRU (2010).

O regime de chuvas na bacia hidrográfica do rio Urussanga está diretamente relacionado à sua maior ou menor disponibilidade hídrica e, conseqüentemente, à vazão que ocorre no rio principal e afluentes, a qual é o tema abordado na próxima seção.

6.1.2 A vazão hídrica da bacia

O regime de chuvas é determinante para a disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica, sendo esse um dos atributos do recurso comum em questão, considerando-se o dimensionamento da vazão hídrica. No caso da bacia

hidrográfica do rio Urussanga, por conta da ausência de estações de monitoramento (DIAS; ADAMI, 2009; SANTA CATARINA, 2006), os dados disponíveis foram obtidos por meio da regionalização de vazões para as bacias hidrográficas.

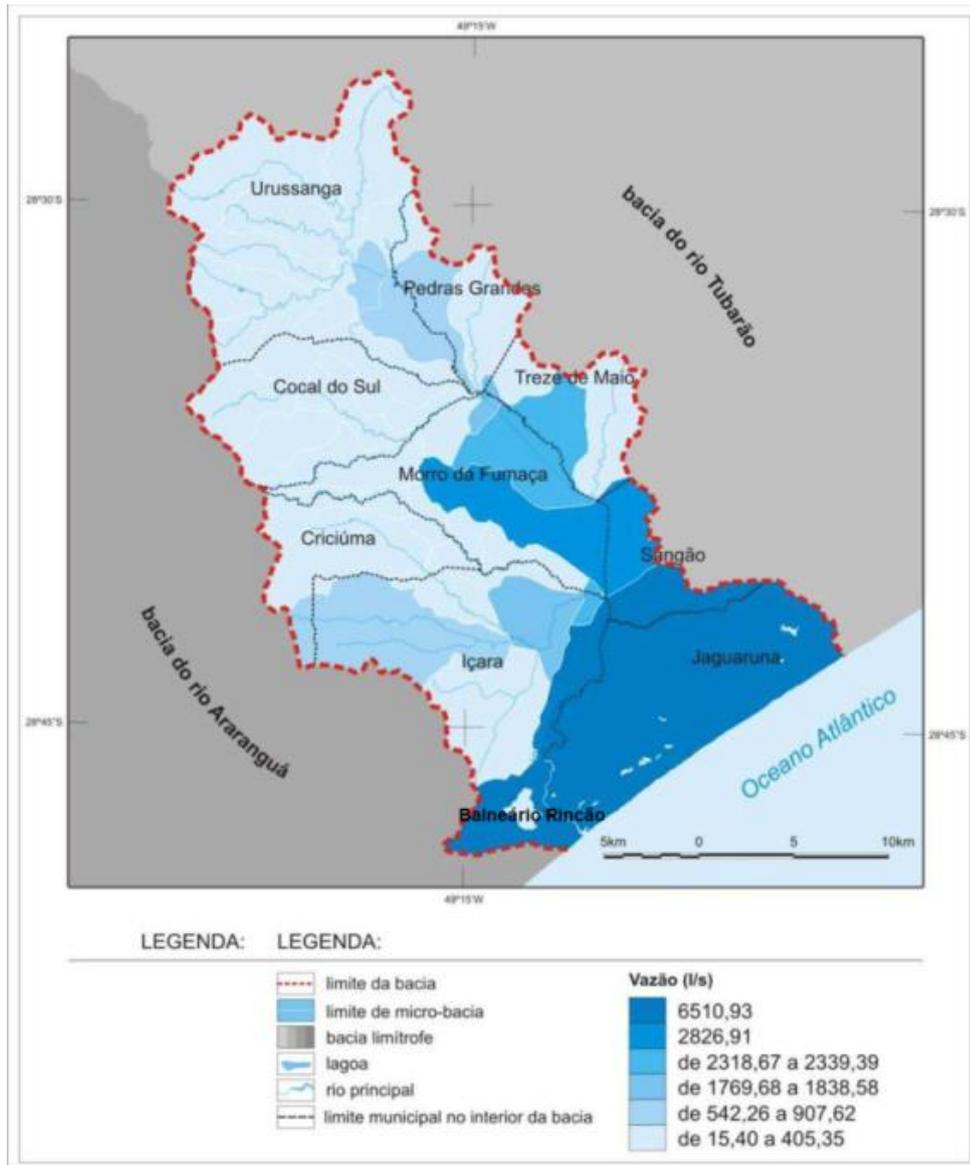
O método da regionalização de vazões consiste em transferir dados de vazões de uma área ou bacia em que haja estações de medição de vazões para uma área ou bacia em que não existam dados de vazões disponíveis (DIAS; ADAMI, 2009, p. 20).

Tal processo é realizado com o uso de cálculos matemáticos e estatísticos, levando-se em conta a semelhança de comportamento hidrológico entre bacias, a partir da qual se pode ter segurança de que as informações de uma bacia possam servir de base ao dimensionamento de disponibilidade hidrológica de outra (DIAS; ADAMI, 2009).

Os dados oriundos da regionalização de vazões para o dimensionamento da disponibilidade hídrica quantitativa na bacia do rio Urussanga estão orientados pelas vazões Q_{90} , Q_{95} , Q_{98} , $Q_{7,10}$ e Q_{MLT} , correspondentes, respectivamente, às mínimas (quatro primeiras) e média.

A vazão Q_{90} , demonstrada na Figura 11, representa a quantidade de água disponível no rio em 90% do tempo, ou seja, em apenas 10% de tempo tem-se a possibilidade de indisponibilidade de água para atendimento de uma demanda. Considerando tal referência, quase todos os rios da bacia nas proximidades das nascentes apresentam em 90% do tempo de vazão entre 15, 40 e 405,35 l/s. Apresentam a mesma situação os rios dos rios Carvão, Maior, América, Caeté, Cocal, Galo, da Areia, Vargedo e Ronco d'Água, ao longo de todo o seu percurso. Enquanto isso, os rios Linha Anta e Urussanga apresentam vazão entre 542,26 e 907,62 l/s, em seu alto vale. O Linha Anta, por sua vez, possui uma vazão maior, em seu percurso pelo município de Içara, área correspondente ao seu médio vale, entre 1.769,68 e 1.838,58 l/s, ampliando mais no baixo vale, com uma variação entre 2.318,67 e 2.339,39 l/s. Já o Urussanga, em seu trecho canalizado, no município de Morro da Fumaça, chega a uma vazão entre 2.318,67 e 2.826,91 l/s, passando a 6.510,93 l/s no baixo vale (CBHRU, 2010; SANTA CATARINA, 2006).

Figura 11 - Mapa de vazão Q_{90} por trechos na bacia do rio Urussanga



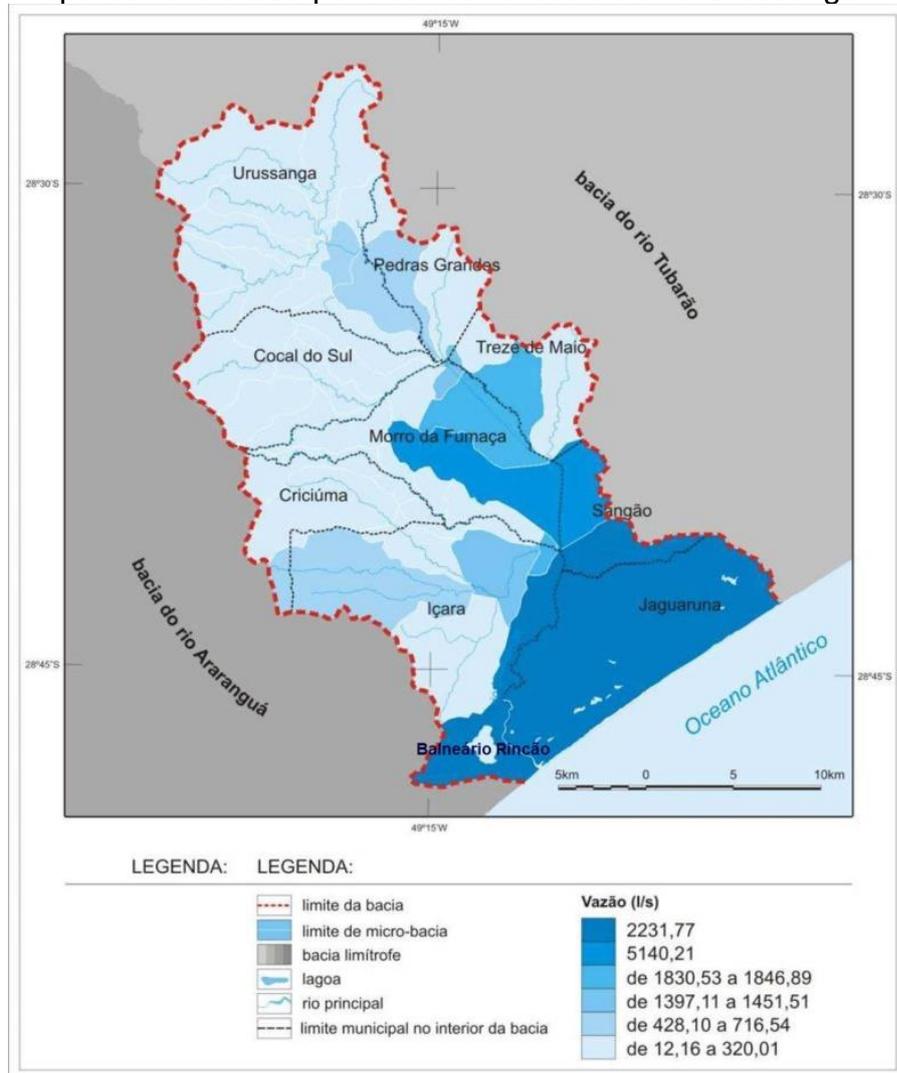
Fonte: CBHRU (2010).

A vazão Q_{95} , demonstrada na Figura 12, representa a disponibilidade hídrica no rio durante 95% do tempo, significando, ao mesmo tempo, a impossibilidade de atendimento de demanda por água em apenas 5% de tempo. Dentro desse parâmetro, a maior parte dos rios da bacia junto às nascentes apresenta vazão entre 12,16 e 320,01 l/s. Mesmo intervalo de valores verificado nos rios Carvão, Maior, América, Caeté, Cocal, Galo, da Areia, Vargedo e Ronco d'Água, ao longo de todo o percurso. Os rios Linha Anta e Urussanga, em seu alto vale, atingem uma vazão entre 428,10 e 716,54 l/s.

O rio Linha Anta tem sua vazão aumentada no trecho correspondente ao seu médio vale, no município de Içara, com uma vazão entre 1.397,11 e 1.451,51 l/s. O volume é maior no seu baixo vale, variando entre 1.830,53 e 1.846,89 l/s. Com base nesse parâmetro, o rio Urussanga atinge uma vazão que varia de 1.830,53 a

2.231,77 l/s, no trecho canalizado, dentro do município de Morro da Fumaça, chegando a 5.140,21 l/s, em seu baixo vale (CBHRU, 2010; SANTA CATARINA, 2006).

Figura 12 - Mapa de vazão Q95 por trechos na bacia do rio Urussanga

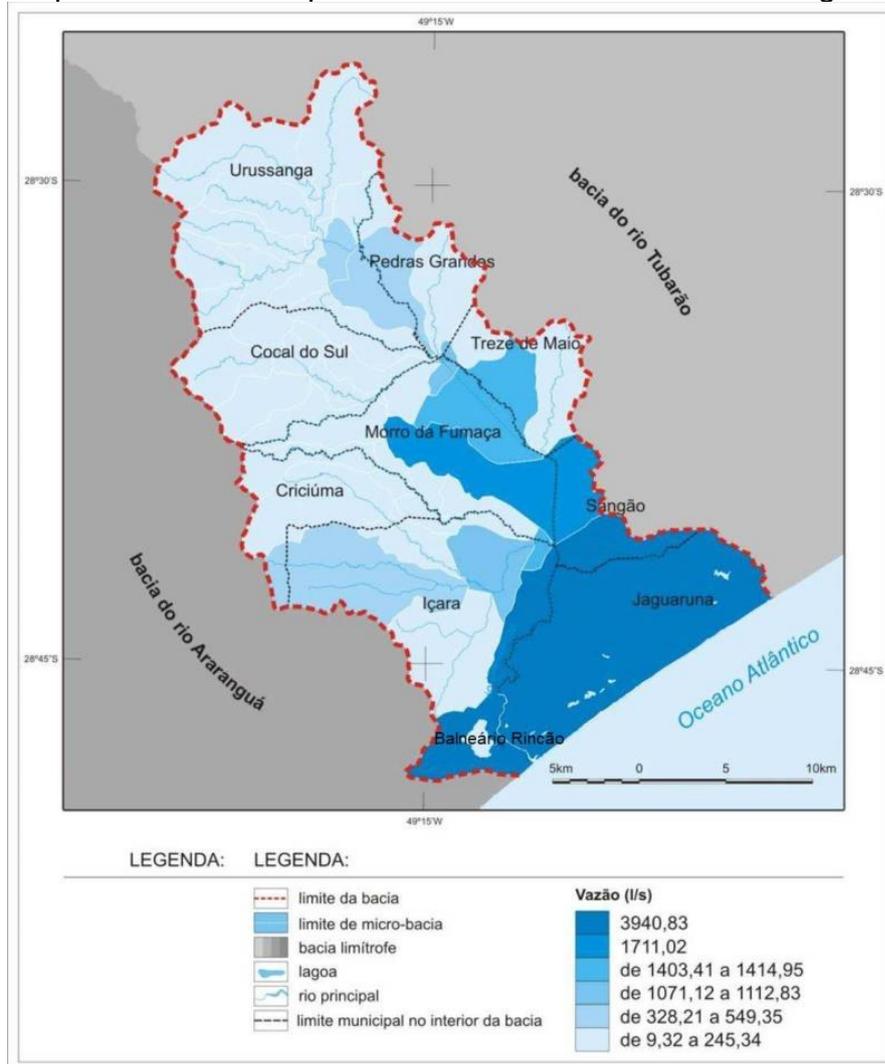


Fonte: CBHRU (2010).

Sob observância da vazão Q98, conforme a Figura 13, a seguir, tem-se a quantidade de água disponível no rio em 98% do tempo, representando apenas 2% do tempo impossibilidade de atendimento de demanda. Dentro desse período, nas proximidades das nascentes, praticamente todos os rios da bacia têm uma vazão entre 9,32 e 245,34 l/s. Números que se repetem ao longo de todo o percurso dos rios Carvão, Maior, América, Caeté, Cocal, Galo, da Areia, Vargedo e Ronco d'Água. Já em seu alto vale, os rios Linha Anta e Urussanga, têm entre 328,21 e 549,35 l/s de vazão. Enquanto isso, o Linha Anta atinge uma vazão entre 1.071,12 e 1.112,83 l/s, em seu médio vale, situado no município de Içara, variando entre 1.403,41 e

1.414,95 l/s, em seu baixo vale. Por sua vez, o Urussanga atinge uma vazão entre 1.403,41 e 1.711,02, no trecho canalizado dentro de Morro da Fumaça, alcançando 3.940,83 l/s em seu baixo vale.

Figura 13 - Mapa de vazão Q98 por trechos na bacia do rio Urussanga



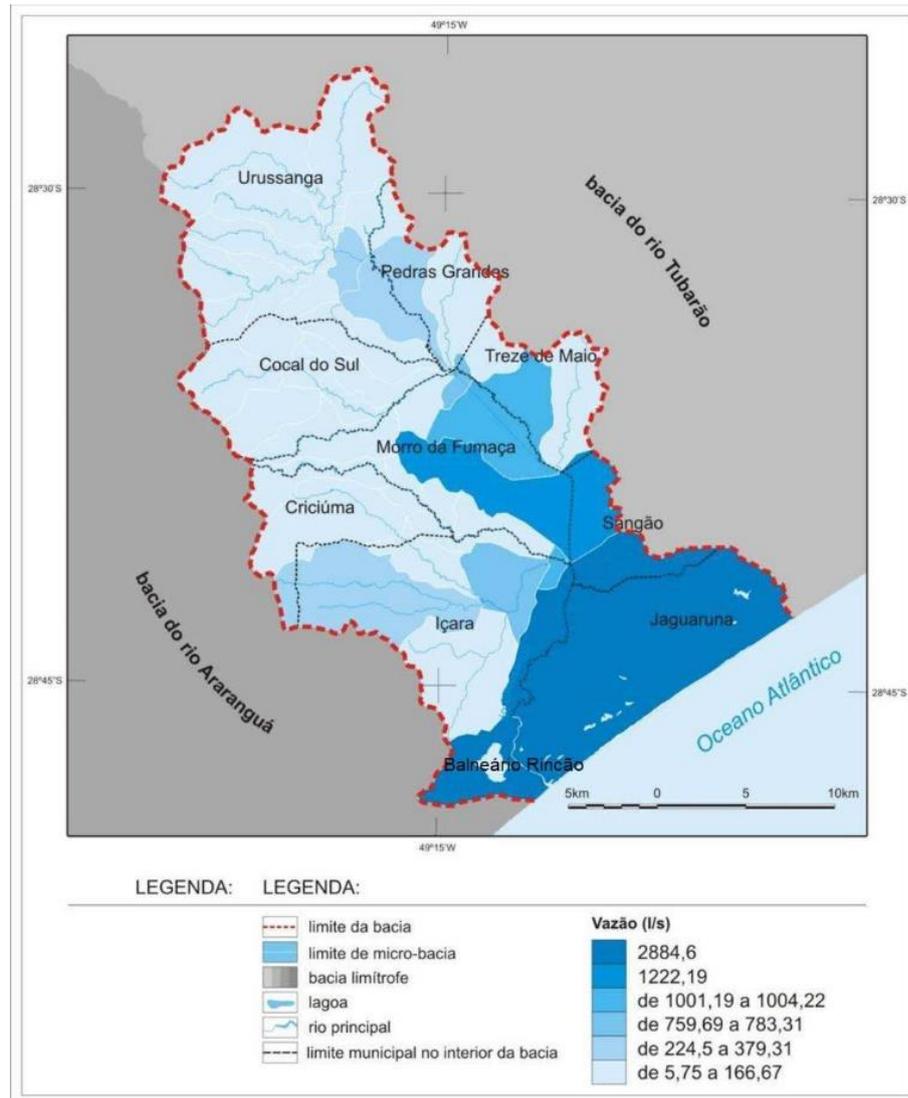
Fonte: CBHRU (2010).

Com a vazão $Q_{7,10}$, auferem-se a menor quantidade de água disponível no rio durante sete dias consecutivos, levando-se em conta um intervalo de 10 anos de retorno. Assim, tem-se uma vazão correspondente à “quantidade mínima de água que poderá estar disponível no rio durante um período de 7 dias consecutivos a cada 10 anos” (CBHRU, 2010, p. 24). Tendo por base este parâmetro, a maioria dos rios da bacia atingem uma vazão entre 5,75 e 166,67 l/s no trecho próximo às nascentes. Números de vazão que se repetem junto aos rios Carvão, Maior, América, Caeté, Cocal, Galo, da Areia, Vargedo e Ronco d’Água, ao longo de todo o

percurso desses. Já em seu alto vale, os rios Linha Anta e Urussanga atingem entre 224,5 e 379,31 l/s de vazão.

Em seu médio vale, o Linha Anta tem uma vazão entre 759,69 e 783,31 l/s, apresentando variação entre 1.001,19 e 1.004,22 l/s ao chegar em seu baixo vale. Enquanto isso, o Urussanga varia de 1.001,19 a 1.222,19 l/s no trecho canalizado, em Morro da Fumaça, para alcançar a vazão de 2.884,6 l/s, em seu baixo vale (CBHRU, 2010). Na Figura 14, abaixo, a apresentação da vazão $Q_{7,10}$:

Figura 14 - Mapa de vazão $Q_{7,10}$ por trechos na bacia do rio Urussanga

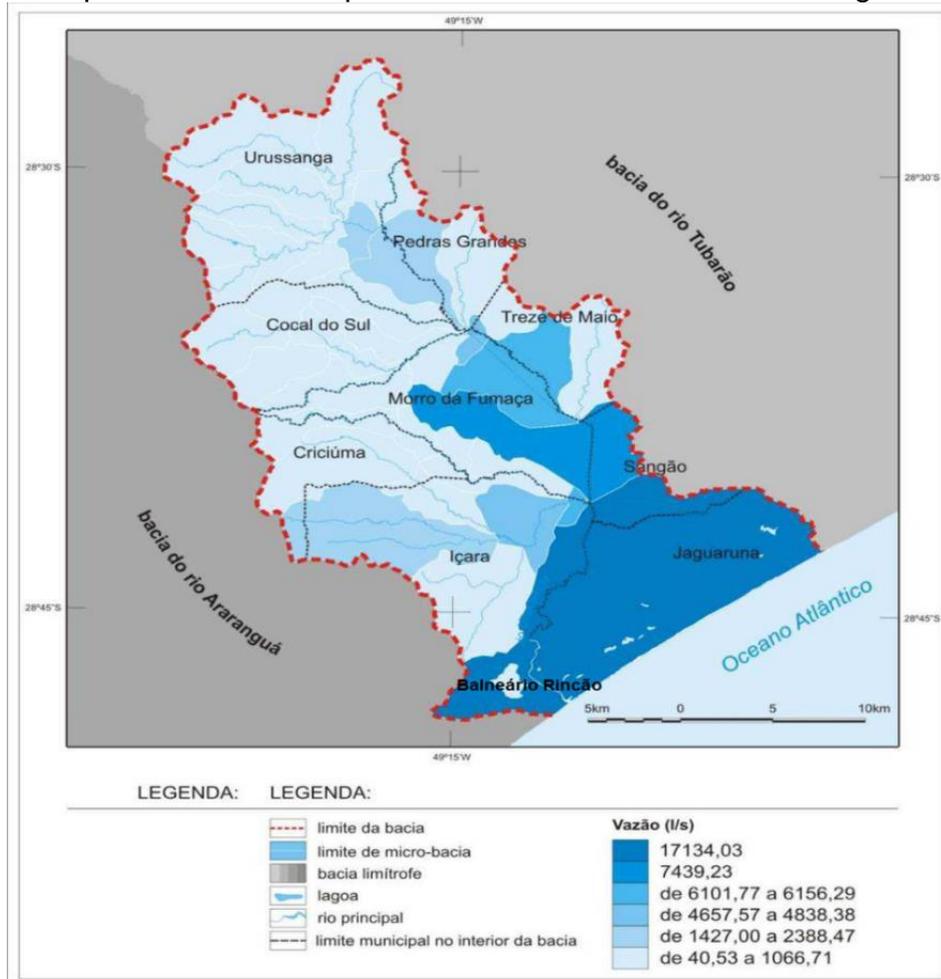


Fonte: CBHRU (2010).

A vazão média de um longo período é representada pelo parâmetro Q_{MLT} , compreendendo “a média das vazões médias anuais ou média das médias” (SANTA CATARINA, 2006, p. 52). Trata-se do principal parâmetro hidrológico-estatístico a partir do qual se pode aferir a disponibilidade hídrica de uma bacia ou sub-bacia em qualquer seção (SANTA CATARINA, 2006). Levando-se em conta a vazão Q_{MLT} , representada na Figura 15, a maior parte dos rios da bacia tem vazão média de longo período entre 40,53 e 1.066,71 l/s, junto às nascentes. Também os rios Carvão, Maior, América, Caeté, Cocal, Galo, da Areia, Vargedo e Ronco d’Água têm esse mesmo intervalo de vazão ao longo de todo o seu percurso. Enquanto isso, em seu alto vale, tanto o rio Linha Anta quanto o Urussanga chegam a uma vazão entre 1.427 e 2.388,47 l/s (CBHRU, 2010).

A vazão média do Linha Anta chega a um intervalo entre 4.657,57 e 4.838,38 l/s, no em seu médio vale, alcançando vazão entre 6.101,77 e 6.156,29 l/s. No rio Urussanga, enquanto isso tem-se uma vazão variando entre 6.101,77 e 7.439,23 l/s em trecho canalizado em Morro da Fumaça, atingindo, no baixo vale, a vazão igual de 17.134,03 l/s (CBHRU, 2010).

Figura 15 - Mapa de vazão Q_{MLT} por trechos na bacia do rio Urussanga



Fonte: CBHRU (2010).

Abordados os tipos de vazões, importa destacar mais uma vez o aspecto metodológico da regionalização, alternativa para bacias hidrográficas que não são dotadas de sistema de monitoramento de registro da dinâmica hídrica dos rios. Sobretudo, com respeito às limitações que esse expediente pode oferecer por conta do grau de complexidade de uma bacia hidrográfica e, conseqüentemente, a necessidade de informações mais precisas que contribuam para os seus processos de gestão. No caso da bacia do rio Urussanga, em função do manejo inadequado

dos componentes que a caracterizam, como o uso do solo em áreas de APPs e outros aspectos particulares, como os climáticos, por exemplo, essa metodologia pode apresentar limites, não correspondendo necessariamente à realidade hídrica da bacia em questão e tornarem-se insuficientes para a adoção de estratégias de gestão (SCHNEIDER et al., 2017).

6.1.3 Aspectos qualitativos dos recursos hídricos na bacia

Os atributos físicos dos recursos hídricos devem ser analisados igualmente à luz de parâmetros qualitativos, para além da quantidade disponível ao uso no território da bacia hidrográfica do rio Urussanga. Neste sentido, a contaminação da água por diversos agentes, principalmente os metais pesados oriundos da mineração de carvão, conforme já indicada na caracterização da situação-problema dessa tese. O comprometimento da qualidade hídrica pode ser verificado tanto na drenagem superficial quanto subterrânea, inviabilizando o uso do recurso comum devido ao alto teor de toxicidade (ALEXANDRE; KREBS, 1995; 1999; TREIN, 2008).

Trein (2008) e Galatto et al. (2015) lembram que outras atividades, além da mineração de carvão, como as lavras de argila e areia e o manejo de solo pela agricultura e pecuária, ajudam a comprometer qualitativamente a água, poluindo e assoreando os rios com sedimentos, com o incremento de outras atividades industriais que promovem o despejo de efluentes líquidos. Há ainda a contribuição do lançamento de esgoto in natura nos cursos d'água. No entanto, a fonte principal de degradação é decorrente da extração e beneficiamento de carvão, afetando os diversos corpos hídricos (TREIN, 2008).

Conforme já referido na seção "5.3.1.1", que apresenta a caracterização dos aspectos socioambientais da bacia estudada, os principais contaminantes presentes na água são ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn), dentre outros. Tais substâncias estão dispostas em vários pontos da bacia, em áreas de deposição de rejeito do carvão e como sedimentos nos leitos dos rios. Em face disso, as condições de uso dos recursos hídricos são impróprias para fins mais rigorosos, como o abastecimento humano, conforme monitoramento realizado nos rios que

detectou concentração elevada desses metais em vários pontos de coleta de água (CBHRU, 2010).

A presença de metais pesados em grandes concentrações nos corpos hídricos da bacia, bem como a acidez da água, o baixo pH, ou potencial hidrogeniônico, acarretam elevado grau de toxicidade. Situação que tem piorado, conforme o 11º relatório sobre indicadores ambientais nas bacias hidrográficas da região carbonífera, realizado em cumprimento ao processo de cumprimento da sentença nº. 2000.72.04.002543-9 (Ação Civil Pública nº. 93.8000.533-4). Segundo o documento em questão, no tocante ao parâmetro citado, os rios impactados apresentam situação delicada, com “uma piora na qualidade, com relação à acidez com a diminuição dos trechos de condição boa e aumento dos trechos de condição ruim e intermediária” (BRASIL, 2018, p. 175).

Os recursos hídricos no país são classificados pela Resolução Conama 357/2005, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, obedecendo as classes ‘Especial’, ‘Classe 1’, ‘Classe 2’, ‘Classe 3’ e ‘Classe 4’. Nessa sequência, da classe especial às indicadas numericamente, parte-se dos usos mais nobres aos mais restritivos, em ordem crescente, conforme o quadro 5, a seguir.

Quadro 5 - Classes de uso das águas doces estabelecidas pela Resolução CONAMA 357/2005

(continua)

Classes	Usos
Especial	a) abastecimento humano, com desinfecção; b) preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e, c) preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
Classe 1	a) abastecimento humano, após tratamento simplificado; b) proteção das comunidades aquáticas; c) recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; d) irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e) proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

Quadro 5 - Classes de uso das águas doces estabelecidas pela Resolução CONAMA 357/2005

(conclusão)

Classe 2	a) abastecimento humano, após tratamento convencional; b) proteção das comunidades aquáticas; c) recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; d) irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e) aquicultura e à atividade de pesca.
Classe 3	a) abastecimento humano, após tratamento convencional ou avançado; b) irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) pesca amadora; d) recreação de contato secundário; e e) dessedentação de animais.
Classe 4	a) navegação; e b) harmonia paisagística.

Fonte: Brasil (2005).

Os corpos hídricos em Santa Catarina receberam enquadramento a partir da Portaria 24/1979, pela Secretaria de Planejamento do Estado. A classificação dos rios catarinenses, por conseguinte, orientou-se pela Portaria GM 0013/1976, do Ministério do Interior. Portanto, antes mesmo do surgimento da PNRH, estabelecida pela Lei nº 9.433/1997, “as águas superficiais de Santa Catarina já estavam enquadradas. Conforme a Portaria nº 24/1979 todos os rios da bacia do Urussanga são enquadrados na classe 2” (CBHRU, 2010, p. 27). Esse enquadramento não é compatível com as atuais condições de uso dos recursos hídricos na maior parte da bacia (CBHRU, 2010).

A apropriação e uso da água, na bacia hidrográfica do rio Urussanga, ocorreu ao longo da história da construção do território, concomitantemente à apropriação e uso dos demais recursos comuns, desde a presença dos Xoklengs, passando pela chegada e assentamento dos imigrantes europeus (PIAZZA, 1982). Assim, ao longo dos últimos dois séculos, importa não apenas considerar o processo de usufruto dos mananciais hídricos, como também dos demais bens naturais comuns, contemplados na seção a seguir.

6.1.4 Desenvolvimento territorial da bacia do rio Urussanga a partir da apropriação dos recursos comuns

As diversas atividades econômicas desenvolvidas na bacia hidrográfica do rio Urussanga, ao longo da construção de seu território, têm em comum o fato de precisarem fundamentalmente do mesmo atributo físico: a água. Embora esta seja o objeto central da presente tese e, portanto, o atributo físico principal, optou-se em trazer também outros elementos, intrínsecos e subjacentes ao desenvolvimento de cada segmento, considerando sua interdependência com os recursos hídricos.

O território da bacia, abrangido pelo bioma da Mata Atlântica, foi tecido a partir do uso dos recursos comuns, presentes em abundância e ricos em função da vasta biodiversidade original na região – farta disponibilidade de recursos hídricos, florestais, etc. Neste sentido, os ecossistemas locais apresentavam uma infinidade de atributos para a subsistência dos primeiros habitantes da região, seja aos originários, os povos indígenas, seja aos colonos europeus, principalmente italianos, chegados na segunda metade do século XIX (PIAZZA, 1982). A vinda de imigrantes deveu-se à política de povoamento do Sul do país pelo governo brasileiro, com incentivo de agenciadores europeus (MAESTRELLI, 2011).

Ao serem assentados em suas propriedades, os novos moradores implementaram seus métodos de produção agropecuária, por meio das ferramentas trazidas dos países de origem. Neste mesmo território em construção, passaram a ocupar o espaço onde também estavam inseridos os Xoklengs, um dos povos nativos nômades que viviam na região, que foram perseguidos e massacrados durante as décadas de colonização (RAMOS, 2015; SELAU, 2006; ZANELATTO; JUNG; OSÓRIO, 2015). Respaldados pela política governamental, os imigrantes tiveram assegurado seu direito de posse da terra a partir da Lei de Terras, de 1850 (SELAU, 2006).

Ao chegarem na região de Urussanga, em 1877, os colonos italianos também trouxeram técnicas da vitivinicultura, enquanto os indígenas viviam sua cultura de subsistência por meio da caça e coleta (RAMOS, 2015). A Mata Atlântica, ao mesmo tempo proeminente em recursos de que precisavam, foi um grande desafio aos colonos, que tiveram que passar por um intenso processo de adaptação, considerando as condições do novo ambiente, comparadas à vida que tinham na Itália. Foram desafiados, por exemplo, a criar novos métodos de plantio, iniciando os

primeiros parreirais com sementes italianas, trazidas para a região envoltas em musgo para a sua preservação. Assim, promoveram os primeiros cultivos ainda no início da colonização, deflagrando igualmente a produção de vinho, já a partir das primeiras safras de uva. O desenvolvimento da vitivinicultura ao longo das décadas destacou Urussanga, fazendo com que fosse outorgado ao município o título de Capital Catarinense do Bom Vinho, pela Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, ALESC (REBOLLAR et al., 2007). Da mesma forma, o setor ganhou uma subestação de enologia, em 1942, durante o governo do presidente Getúlio Vargas, chegando a fazer experimentos com cerca de 450 variedades (MAESTRELLI, 2011; VELLOSO, 2008).

A produção primária, com a tradição agrícola trazida da Europa, portanto, marcou a primeira etapa da colonização na área da bacia do rio Urussanga, quando os imigrantes passaram largamente a fazer uso dos recursos comuns, conseqüentemente transformando de forma profunda o ambiente, com o desmatamento de grandes áreas para a promoção dos cultivos. Um manejo muito diferente àquele de baixo impacto empregado até então pelos indígenas, que resultou nas áreas de cultivo de milho, uva, feijão e outras culturas, além das áreas de pastagem (RAMOS, 2015; WILLIAM, 2008).

As atividades da região no período de colonização foram aos poucos sendo ampliadas e potencializadas pela utilização de novos instrumentos, como o ferro, amplamente difundido com a inauguração da primeira ferraria, em 1896. A partir deste momento, foram surgindo paulatinamente novas frentes produtivas, como fabricas de balas, gelo, chapéu e meias. Concomitantemente, ocorreu a expansão da agricultura, que ganhou cada vez mais força na colônia (PEREIRA et. al. 2011).

Ainda na segunda metade do século XIX, o território da bacia hidrográfica do rio Urussanga passou a receber a influência do forte apelo de progresso, com o processo de industrialização em curso no país. Dinâmica essa fortemente impulsionada nas então colônias do sul catarinense, tendo a exploração do carvão mineral o seu principal elemento. Nesse contexto, a construção da Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina representou grande marco ao novo ciclo de desenvolvimento, no qual o carvão, também um recurso comum, passou a ser mais um atributo físico de grande impacto na região, tanto do ponto de vista econômico como ambiental, pelo uso exponencial e intensivo ao longo de várias décadas. Construída por

ingleses, a ferrovia representou uma etapa estratégica para a ampliação da atividade, ao propiciar o escoamento da produção até o porto de Laguna, para a exportação (REBOLLAR et al., 2007; VEADO, 1989). Ao mesmo tempo, passou-se a trabalhar a indústria carbonífera como grande mote à difusão da ideologia do progresso (CAROLA, 2004).

A exploração de carvão na bacia foi iniciada na segunda década do século XX, no município de Urussanga, com a instalação da Companhia Carbonífera de Urussanga (CCU), na localidade de Rio Deserto. A nova atividade, aos poucos, passou a atrair o interesse de agricultores, em função da boa lucratividade, tornando-se paulatinamente o setor mais forte da economia local, ficando a agricultura em segundo plano (REBOLLAR et al., 2007; VEADO, 1989). Não obstante, tiveram continuidade as culturas de milho, fumo, feijão e mandioca, bem como as plantações de banana, enfrentando as condições limitantes do relevo acidentado da região abrangida (WILLIAM, 2008)

Sob os apelos da era industrial, as atividades minerárias acabaram igualmente se tornando a principal alavanca da economia na bacia, no século XX e meados do século XXI, transformando-se também na sua maior ocupação (CBHRU, 2010). Em Urussanga, município que concentrou a maior parte desse processo, o auge da extração de carvão ocorreu entre as décadas de 1950 e 1960, quando se teve grande retorno financeiro. Consequentemente, outras atividades como a produção de vinho, em curso desde o período da colonização, sofreram redução drástica (PEREIRA et al., 2011; RAMOS, 2015).

Com o passar do tempo, em razão das mudanças inerentes às dinâmicas dos ciclos econômicos, setores emergentes passaram a ocupar mais espaço na região. Nessa perspectiva, a indústria carbonífera deixou de ter o mesmo desempenho, sendo superada por outros setores, como o de serviços, comércio e o cerâmico. Atualmente essa ocupa a quinta posição do ranking de setores produtivos de maior expressão econômica da região carbonífera, que tem a liderança do segmento de pisos e azulejos (MESSER, 2017; SAVIATO; LUDWIG, 2017).

Todos os segmentos produtivos atuantes na bacia fizeram e continuam fazendo uso dos recursos comuns disponíveis, desde a colonização, cujos desdobramentos, em razão do tipo de manejo predatório, são bastante negativos. Os meios tecnológicos utilizados ao longo do tempo seguiram o processo evolutivo, no âmbito de cada atividade econômica. A indústria carbonífera, historicamente o

setor como maior poder político na região (ver análise na macrovariável “Jogos de atores na arena de ação”), iniciou a extração do carvão de forma manual, a céu aberto e no subsolo, com menor impacto ambiental, passando ao modo semi-mecânico e, posteriormente, ao modo mecânico, implicando, de um lado, aumento da produção, e de outro, uma degradação ambiental sem precedentes (MENEZES; CAROLA, 2011).

Embora tenha sido preterida em certos momentos, ao longo das décadas, por conta da maior lucratividade da extração de carvão, a produção de vinhos na bacia nunca deixou de existir. E o movimento desencadeado, nos anos 1970 e 1980, voltado à valorização da cultura e identidade regionais pelo país, incentivou o resgate dos elementos e valores socioculturais do passado, vinculados à imigração italiana, no caso do território da bacia. Foram criadas, assim, novas empresas fabricantes de vinho, marcando uma nova fase do segmento, quando a produção voltou a ser em grande escala, como no passado. Dentro dessa dinâmica, Urussanga criou a Festa do Vinho, com o objetivo de valorizar o produto e forjar sua identidade como uma marca local (RAMOS, 2015; REBOLLAR et. al., 2007).

A vitivinicultura desenvolveu-se por meio da introdução de uma diversidade de uvas, com a produção de vinhos tintos e brancos. Uma delas, no entanto, ganhou maior destaque, contribuindo para projetar Urussanga nesse setor não somente nacionalmente como em âmbito internacional: a uva Goethe. A variedade foi trazida pelos colonos italianos, no início da imigração, mas não se adaptou tão bem ao clima tropical quanto a desenvolvida dos Estados Unidos, que acabou sendo amplamente difundida entre os colonos (PROGOETHE, 2014; RAMOS, 2015).

Por conta da grande notoriedade da uva Goethe, essa acabou se tornando a variedade típica da região, e virou mote de uma campanha de valorização da identidade cultural da região nos anos 2000, em combinação com o turismo e a produção de vinho. A criação da Associação dos Produtores da Uva e do Vinho Goethe da Região de Urussanga – PROGOETHE, em 2005, institucionalizou o projeto (REBOLLAR et al., 2007). Desse processo surgiu a denominação do Vale da Uva Goethe, compreendendo uma área a partir da encosta da Serra Geral, incluindo os municípios de Urussanga, Pedras Grandes, Cocal do Sul, Morro da Fumaça, Treze de Maio e Içara, todos com área dentro da bacia do Rio Urussanga, além de Orleans (bacia do rio Tubarão) e Nova Veneza (bacia do rio Araranguá).

Delimitação que daria as condições para a obtenção, em 2012, do registro de indicação geográfica de procedência dos produtos relacionados à uva Goethe – IPVUG (INPI, 2012).

A busca do desenvolvimento de uma alternativa econômica local, para atenuar os efeitos da crise do setor carbonífero, no início dos anos 1990, trouxe à tona a importância da vocação turística no território da bacia, considerando os fortes elementos culturais herdados da imigração. Com este fim, foi desenvolvido o Projeto Presto (Programa Regional de Serviço Turístico Organizado), sob coordenação do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Tratava-se de uma proposta ao fomento do turismo regional, do qual Urussanga era o ponto de referência, considerando os seus atrativos culturais em combinação com as belezas naturais. Dentro desse bojo surgiram iniciativas como o “turismo de aldeia”, que envolveu cinco comunidades rurais na divisa com o município de Pedras Grandes. Seu objetivo era a complementariedade dos serviços na área de turismo rural, promovendo um fluxo articulado dos turistas pelos equipamentos turísticos, como a ida a pontos de venda de produtos locais, visitação de processos produtivos nas propriedades, contato com os elementos culturais dos imigrantes, além da contemplação da paisagem (FREITAS P., 2018)².

Além da vitivinicultura, agricultura, turismo rural e extração de carvão, o processo econômico no território da bacia ganhou o incremento da indústria cerâmica, com a implantação das primeiras empresas, na década de 1950. A produção de pisos e revestimentos iniciou em Urussanga, sendo ampliado para Cocal do Sul e, na sequência, nos anos 1960, para Criciúma. A disponibilidade de matéria-prima de boa qualidade na região – argila, caulim, calcário e quartzo – favoreceu a fabricação de produtos. O setor intercalou momentos de crescimento e redução, em face dos contextos político-econômicos do país nas várias décadas de sua trajetória. Neste ínterim, incorporou maquinários e tecnologias da Europa, conseguindo se posicionar com destaque em nível nacional, como polo cerâmico, e internacional, participando ativamente do mercado de exportação (COLONETTI, 2016).

A pesca artesanal também foi uma atividade presente no território da bacia, como meio de sobrevivência de uma comunidade de pescadores, na barra do

² Entrevista concedida por Patrícia Mazon Freitas.. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice A desta monografia.

Torneiro, localizada na foz do rio Urussanga, entre os municípios de Jaguaruna e Balneário Rincão. O estuário, com toda a sua riqueza ecossistêmica, ofereceu as condições de sobrevivência aos pescadores durante décadas, bem como prestou os serviços ecológicos à biodiversidade. No entanto, as demais atividades realizadas a montante – mineração de carvão, argila, agricultura, esgotamento sanitário, dentre outras – tornaram a pesca inviável no local, por conta da contaminação da água. (CIPRIANO, 2015; VIRTUOSO et al., 2017)

6.2 ARRANJOS INSTITUCIONAIS (OU REGRAS DE INTERAÇÃO)

As dinâmicas de apropriação dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Urussanga são orientadas por regras de interação, as quais dão os contornos do território, onde jogos de poder dimensionam o formato deste. Nesse sentido, a tutela da água e a garantia de seu acesso de forma democrática, na qualidade de bem comum e, portanto, de direito de todos, no Brasil, compreende um processo histórico ainda em curso. À luz da legislação pertinente aos recursos hídricos deveriam recair as tomadas de decisão, por meio de arranjos participativos, de modo a se assegurar o seu acesso universal. A PNRH, ancorada na Lei 9.433/1997, foi aprovada com esse fim, como meio para materializar a proposta de descentralização da gestão hídrica, conforme o sinalizado pela CF de 1988, com base no Art. 225, que garante a todos o direito de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e fundamental à qualidade de vida (SILVA; CUNHA; KRINSKI, 2016).

Sob tal perspectiva, as definições sobre os múltiplos usos dos recursos hídricos ficariam a cargo dos comitês de bacias hidrográficas, que, em tese, são o parlamento formado por atores dos diversos segmentos da sociedade, cuja composição plural e participação coletiva dariam a legitimidade dessas (MORAIS; FADUL; CERQUEIRA, 2018). Esse mecanismo participativo, assim como todos os demais instrumentos de gestão constitucionais da área hídrica, foram desdobramento da Lei nº 6.938/1981, que regulamentou a PNMA (MELO; MARACAJÁ; DANTAS NETO, 2012; SILVA, 2017).

Os comitês de bacia representam a ponta de um processo articulado pelo SINGREH, o qual tem no CNRH o fórum principal de discussão sobre as políticas hídricas do país, atuando por meio de moções e resoluções. A ANA é o órgão executor do sistema, tendo como missão a implantação da PNRH, juntamente com

os demais órgãos públicos e privados integrantes do sistema, distribuídos pelos estados e Distrito Federal, dentre eles os conselhos estaduais de recursos hídricos. Atuantes nas bacias hidrográficas de rios de domínio estadual ou federal como órgãos colegiados, os comitês tem papel consultivo e deliberativo, com a responsabilidade de mediar conflitos e definir os múltiplos usos de água no território que abrangem. (MORAIS; FADUL; CERQUEIRA, 2018).

Ainda dentro do repertório de regramento legal sobre a água, em âmbito nacional, deve-se destacar o Código Florestal Brasileiro (CFB), promulgado por meio da Lei nº 4.771/1965. Posterior ao Código das Águas, de 1934, esse foi efetivamente o primeiro dispositivo a oferecer alguma tutela, mesmo que mínima, sobre os recursos hídricos, ao estabelecer a criação das APPs (áreas de proteção permanentes). Sua função seria, para além de preservar a paisagem, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, o solo, também salvaguardar os recursos hídricos, levando em conta as interdependências desses elementos para a qualidade de vida em todos os níveis, inclusive, dos seres humanos (LOPES; TASSIGNY; TEIXEIRA, 2017).

No âmbito estadual, a alteração do Código Ambiental de Santa Catarina, em 13 de abril de 2009, expressa na Lei nº 14.675, estabeleceu novos regramentos para a ocupação de APPs, muito mais flexíveis em relação ao federal, gerando grande controvérsia e ação de inconstitucionalidade pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC). Um dos principais impactos foi a redução do espaçamento protetivo da área de mata ciliar de 30 metros para 5 metros, beneficiando os pequenos produtores rurais que desenvolviam atividades nas margens dos rios (BARBOSA, 2009; BUTZKE, 2014). Até então, a legislação vigente no estado era a nº 5.793/1980, que sofrera alterações ao longo do tempo pelas leis de nº 5.960/1981, 9.413/1994 e 10.973/1998, e recebera regulamentação por meio de decretos - 14.250/1981, 1.140/1987, 3.610/1989, 0344/1987 – , todavia, essa não se sobrepunha “aos preceitos normativos da Constituição Federal ou mesmo às demais normas ambientais” (PERIN, 2011, p. 36).

No tocante às flexibilizações contidas no novo código ambiental catarinense, além da redução de espaçamento nas áreas de APPs, houve ainda a alteração nos processos de licenciamento, com o intuito de simplificá-los (BUTZKE, 2014). Os prazos à concessão de licenças ficaram estabelecidos na Seção II do Cap. I do Código, da seguinte forma: a) 90 dias para a LAP (Licença Ambiental

Prévia); b) 120 dias para situações que exigem EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto do Meio Ambiente); c) 90 dias para a LAI (Licença Ambiental de Instalação); d) 60 dias par a LAO (Licença Ambiental de Operação) (SANTA CATARINA, 2009).

A elaboração do Código Ambiental Catarinense, por meio do Projeto de lei Nº 238, e sua tramitação na ALESC foram marcadas por muita discussão e contrariedade, sobretudo por parte da comunidade científica e por ambientalistas. Sua aprovação deu-se sob a forte defesa do governo catarinense, com o argumento da promoção da sustentabilidade para o setor produtivo do Estado, o maior beneficiário da mudança. Sua concretização acabou sendo um trampolim para que, três anos mais tarde, ocorresse também a flexibilização da legislação ambiental em escala nacional, com a reformulação do CFB (ABREU, 2012). A implementação da Lei nº 12.651/2012, de 25 de maio de 2012, em substituição à Lei nº 4.771/1965, deu nova configuração ao CFB, representando um retrocesso no que concerne à tutela do meio ambiente. As mudanças promovidas nesse regramento tiveram como objetivo fortalecer o agronegócio e o mercado brasileiro, sendo estabelecias sob “bases duvidosas e perigosas” (RODRIGUES; MONTEIRO, 2017, p.76).

A alteração da legislação ambiental ao nível estabelecido, nas esferas estadual catarinense e nacional, com o Código Florestal, representou um grau de flexibilização que tem importante impacto sobre os recursos hídricos. Os efeitos colaterais têm extensão nos diversos aspectos relativos ao papel da vegetação ripária, sobretudo na regulação da qualidade da água, tanto superficial quanto subterrânea, incluindo a reposição dos aquíferos. A remediação desses deverá implicar futuramente tratamentos mais sofisticados para a recuperação hídrica, conseqüentemente mais custosos. Os efeitos “sobre a quantidade e a qualidade d’água, sobre a biodiversidade e a saúde humana ainda serão evidenciados com o avançar do tempo e com a sinergia dos impactos cumulativos em diversas áreas fragmentadas” (LOPES; TASSIGNY; TEIXEIRA, 2017, p. 58)

Ainda dentro da seara legal, agora em âmbito local, pôde-se verificar iniciativas voltadas à proteção hídrica no território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, com a criação de APPs. Em Urussanga, a montante da bacia, a comunidade de Rio Maior, onde está situado o último manancial ainda potável do município, mobilizou-se para aprovar a Lei nº 1665, de 27 de novembro de 1998, a APA do Rio Maior. Seus objetivos, além dos diversos aspectos relacionados à

conservação dos vários remanescentes de floresta presentes na área, do patrimônio cultural e arquitetônico, também incluíam a proteção dos recursos hídricos (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

Movimento com o mesmo propósito foi realizado em Içara, município localizado no baixo vale da bacia do Urussanga, originando a Lei municipal 2019/2004, que criou a APA nas comunidades de Esperança, Espigão, Santa Cruz e adjacências (JUCOSKI, 2011). A iniciativa do legislativo local foi promover a efetiva proteção ambiental, com a preservação dos mananciais hídricos daquela região, “a fauna e a floresta atlântica nativa, os Rios Esperança e Três Ribeirões, bem como assegurar a sustentabilidade econômica e o bem-estar físico e mental da população local” (IÇARA, 2004). Originalmente, tal regramento impedia o desenvolvimento de atividades poluentes, mas acabou sendo alterado, passando a permitir àquelas licenciadas pelos órgãos ambientais (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2010).

Afora os aspectos legais em questão, que estabelecem os critérios na apropriação dos recursos hídricos, há ainda no atual conjunto de instrumentos jurídicos situações que remetem a paradoxos no tocante à sua real tutela. Concebida para dar viabilidade à gestão hídrica e conseqüente uso racional da água, a Lei 9.433/1997 por exemplo, em seu Art. 12, inc. III, dispõe sobre a concessão de outorga por parte dos entes públicos para o “lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, **tratados ou não**, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final” (BRASIL, 1997, grifo nosso). Verifica-se a incongruência em relação à proteção dos mananciais hídricos, à medida em que se admite lançamento de efluentes sem tratamento nos corpos d’água, abrindo-se precedentes para a sua contaminação.

Dentro desse contexto contraditório em relação aos objetivos das legislações e à sua efetividade no alcance destes na proteção dos recursos hídricos, é oportuno analisar-se o indicativo de parâmetros da Resolução Conama nº 430/2011 e da Portaria Nº 2911/2011, referentes aos padrões de lançamento de efluentes em corpos de água e à potabilidade da água, respectivamente - esta última atualizada pela Portaria de Conciliação nº 5/2017 (DIDIER, 2017). Tem-se como base comparativa os metais pesados cádmio, Ferro e Manganês, substâncias comuns em boa parte dos rios da bacia hidrográfica do rio Urussanga, responsáveis pela contaminação hídrica em razão das atividades de mineração de carvão (PRADO et al., 2011). Comparando, portanto, os parâmetros da Resolução Conama

com a Portaria da Portabilidade, considerando os valores do Quadro 6, abaixo, os efluentes lançados em corpos d'água com a presença cádmio dentro dos padrões superam em 40 vezes os parâmetros de potabilidade. Já os que apresentam ferro nas mesmas condições superam em 50 vezes, ao passo que os que contêm manganês ficam 10 vezes acima do padrão de potabilidade.

Quadro 6 - Parâmetros de lançamento dos recursos hídricos e de potabilidade

Substâncias	Res. Conama 430/2011	Portaria Cons. 5/2017
Cádmio (Cd)	0,2 mg/L	0,005 mg/L
Ferro (Fe)	15,0 mg/L	0,3 mg/L
Manganês (Mn)	1,0 mg/L	0,1 mg/L

Fonte: Resolução Conama 430/2011 e Portaria de Consolidação nº 5/2017.

Confrontados tais dados, pode-se depreender que mesmo com o lançamento de efluentes em conformidade com os parâmetros da Resolução Conama 430 (BRASIL, 2011), o uso futuro dos recursos hídricos será impróprio segundo os parâmetros de potabilidade. Não há na atualidade literatura acerca de alternativas metodológicas por meio das quais se possa vislumbrar tratamento da água nessas condições para o futuro abastecimento público ou dessedentação de animais e outros usos mais exigentes. A presença de metais pesados nos corpos hídricos torna a água ácida, a partir da influência da DAM, conforme já indicado. A remediação desse problema ecotoxicológico complexo ainda apresenta lacunas para o alcance de tecnologias eficientes à recuperação da água em padrões de potabilidade mínimos.

Por fim, uma outra situação de recorrência problemática referente aos regramentos jurídicos incidente sobre a questão da preservação dos recursos hídricos refere-se ao domínio da União sobre os recursos minerais, do solo e subsolo, e a sua prerrogativa de concessão desses para apropriação privada. Isso porque as atividades minerárias são altamente impactantes, de modo que os prejuízos à água, por exemplo, um bem de direito público, torna-se muitas vezes irreparável, por mais que essas passem pelos ritos de licenciamento ambiental. Da mesma forma, os impactos na superfície costumam ser igualmente danosos. Durante a vigência da Constituição de 1891, a propriedade do subsolo estava vinculada ao solo, deixando de sê-lo a partir da Constituição de 1934 (BRASIL,

2013). Tem-se, dessa forma, a privatização dos recursos de subsolo, trazendo-se, na maioria das vezes, implicações socioambientais indesejáveis. Esse aspecto é contestado por Milanez (2012, p. 82), que aponta a necessidade de se “reafirmar que o ‘público’ e a ‘nação’ vivem e ocorrem sobre o solo e não no subsolo. Dessa forma, é o uso do solo que deve definir a possibilidade da exploração do subsolo e não o contrário”.

Assim, tem-se um conjunto de regramentos disciplinadores à apropriação nos múltiplos usos de água na bacia, que apresentam discrepância enquanto instrumentos legais forjados não necessariamente por orientação de uma “sabedoria universal”, mas pelos jogos de forças (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005). Esses serão detalhados na próxima seção, dentro da abordagem da macrovariável dos jogos de atores na arena de ação.

6.3 PADRÕES DE INTERAÇÃO (JOGOS DE ATORES NA ARENA DE AÇÃO)

Os padrões de interação ou os jogos de atores na arena de ação, dentro dos processos de apropriação dos recursos hídricos, ajudam-nos a dimensionar as dinâmicas de poder que lhes são intrínsecas. Nessa perspectiva, a presente abordagem contempla os atores dos diversos segmentos que interagem no território, fazendo valer, conforme o seu conjunto de valores e estratégias, o maior ou o menor protagonismo na definição das tomadas de decisão e sua consecução. Por meio de suas articulações dão-se as lógicas indutoras das dinâmicas territoriais, as quais determinarão os tipos de projetos societários que vão marcar a territorialização no espaço e tempo (CAZELLA; BONNAL; MALUF, 2009).

Levando-se em conta, portanto, tais premissas, é pertinente analisar-se a construção histórica de um território, com seus elementos culturais, políticos, administrativos, institucionais, bem como novos quadros de ação nele configurados (ANDION, 2007). Indo além, “A consideração das trajetórias dos atores no processo de desenvolvimento torna-se então tão importante quanto a reflexão sobre os efeitos de suas ações” (ANDION, 2007, p. 83). Sob esse enfoque são indicados na sequência os segmentos que têm papel relevante de intervenção na área estudada, sendo esses: econômicos, políticos e da sociedade civil. Os dados que ilustraram esta seção resultam da investigação documental e de campo, também com o aporte da revisão bibliográfica.

Na sequência de cada segmento, como uma subseção, são apresentados os pensamentos dos respectivos atores, estando estes representados pelas seguintes abreviaturas: E1, E2 e E3, os agentes econômicos; P1 e P2, os informantes políticos com cargos eletivos; T1 e T2 para os técnicos; para os membros do comitê C1U e C2U (usuários), CS1 e CS2 (sociedade civil), CG1 e CG2 (governo), e para os representantes do segmento acadêmico A1, A2 e A3. O conteúdo completo das entrevistas encontra-se na parte final do trabalho, respectivamente nos apêndices A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O e P.

Importa destacar que para a representação do segmento político estavam previstas quatro entrevistas, sendo duas com uma liderança na maior cidade pertencente à bacia, uma liderança em âmbito regional e outras duas em âmbitos estadual e federal, com mandatos em curso. Para essas duas últimas esferas, foram empreendidos esforços do pesquisador com a assessoria de deputados estaduais (3) e federais (3), que se enquadravam nos critérios do estudo. Entretanto, nenhuma entrevista pôde ser realizada até o momento da finalização do trabalho, pela falta de retorno dos interlocutores.

6.3.1 Segmentos econômicos

Os atores e agentes dos segmentos econômicos têm uma participação decisiva na construção do território, o qual resulta das ações combinadas destes (CAZELLA; BONNAL; MALUF, 2009). Logo, dentro dessa lógica, o território da bacia do rio Urussanga foi tecido historicamente desde a colonização por imigrantes europeus, principalmente italianos, a partir da segunda metade do século XIX, conforme contexto apresentado na seção “6.1.5” deste capítulo, por ciclos econômicos. Com o transcorrer das várias décadas, esses se sucederam, a começar pela predominância inicial da agricultura, caracterizada por várias atividades afins, incluindo a produção agrícola alimentar e a vitivinicultura. Subsequentemente, iniciou-se a mineração de carvão e de outros minerais, além de setores como os de serviços e revestimentos cerâmicos, que estão organizados por meio de associações comerciais e mistas (BUTZKE, 2014).

Ao longo do tempo, os setores econômicos atuantes no território da bacia têm-se guiado por processos de mobilização ocorridos na região Sul Catarinense, buscando estabelecer o planejamento e promoção de um desenvolvimento regional

integrado, dentre outros intentos, como um dos seus principais focos, conforme têm sinalizado. As articulações, para este fim, têm ocorrido principalmente nas últimas duas décadas. Com tal escopo representantes dos vários municípios das três microrregiões – Amrec (onde se insere o território em estudo) Amesc (Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense) e Amurel (Associação dos Municípios da Região de Laguna) -, participaram de encontro articulado pela Federação das Associações Empresariais de Santa Catarina (FACISC), em 2010, na sede da ACIC, em Criciúma. Na pauta, a discussão de estratégias para o fortalecimento econômico regional, de forma mais abrangente, entre elas o aumento da representatividade política regional e a melhoria da infraestrutura como suporte ao desenvolvimento econômico regional (CHIOCA, 2010).

O movimento em defesa do desenvolvimento regional voltou a ser discutido em Criciúma, quatro anos depois, em evento realizado novamente na ACIC. Na oportunidade, o então governador, João Raimundo Colombo, proferiu palestra sobre o tema “O porto do Sul catarinense e o desenvolvimento regional”, voltado a representantes das diversas associações do segmento econômico dos municípios da região (PLÁCIDO, 2014). Na sequência, em 2018, a temática foi retomada com a realização do “Fórum Criciúma do Amanhã”, promovido pela Unesc com o objetivo de apontar alternativas de desenvolvimento econômico a partir de uma agenda regional (FELISBERTO, 2018).

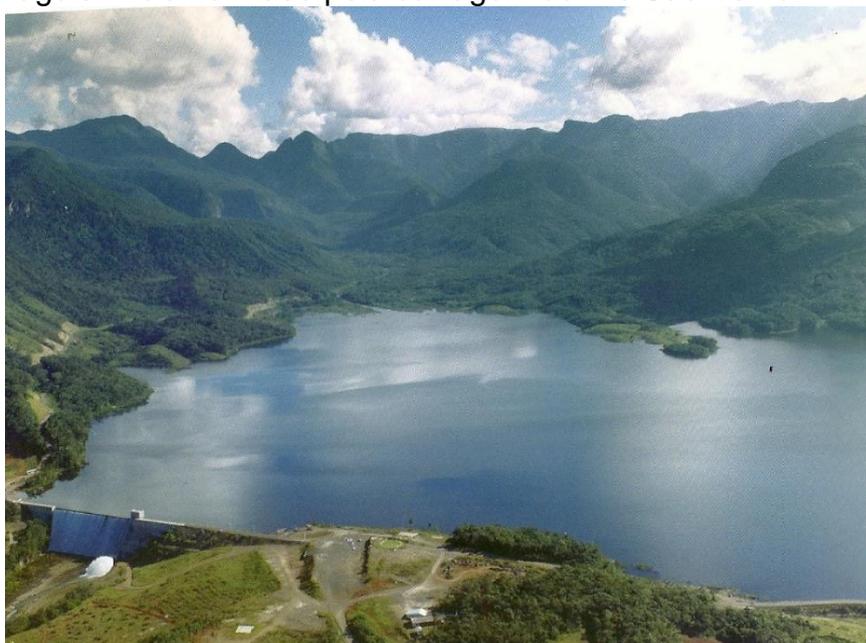
Outras iniciativas também mobilizaram o segmento empresarial da região, como o “Feirão do Imposto”, realizado em âmbito nacional, com adesão local da Associação dos Jovens Empreendedores (AJE), um dos núcleos setoriais da ACIC. A atividade foi realizada na praça central do município de Criciúma com o intuito de chamar a atenção da população sobre a alta carga tributária do país. Na oportunidade, serviu-se chope somente com 38% de vazão da bebida no copo – os outros 62% simbolizavam os impostos (ALVES, 2016). Não obstante o caráter pontual da iniciativa, a temática em questão está na agenda permanente do setor.

Em boa parte das mobilizações a que se tem registro, pode-se constatar a existência de objetivos difusos, ou seja, não atinentes a nenhum setor em especial. Um último exemplo de gênero remete à década de 1990, com o caso da mobilização dos diversos setores, pela construção de uma barragem na região, revestido de grande apelo coletivo. O pleito teria como principal propósito solucionar a situação de escassez hídrica, em decorrência da poluição química dos mananciais hídricos

da região, sobretudo pelos metais pesados da mineração, dentre outras fontes (CASAN, 2006; DIAS, 2011). Temia-se por um possível colapso no abastecimento de água, o que gerou forte movimento envolvendo diversos segmentos, dentre os quais a ACIC, que criou, em 1997, o Fórum de Desenvolvimento Regional, estabelecendo como uma das prioridades a viabilização da barragem do Rio São Bento (CASAN, 2006).

Embora a área afetada pelo barramento não pertença à bacia do rio Urussanga, é relevante abordá-la na presente tese uma vez que não se tem registro de nenhum outro episódio na região carbonífera de tamanha proporção, relacionado à escassez hídrica, por se tratar de uma preocupação comum regional. A obra, ilustrada pela Figura 16, foi construída na localidade de São Pedro, município de Siderópolis, a partir do represamento dos rios Serrinha e São Bento (CASAN, 2006; CASAN, 2014), alcançando uma área de 450 hectares, contabilizando ainda o deslocamento de 25 famílias, 48 desapropriações e os impactos socioambientais inerentes (DIAS, 2011). Os beneficiários seriam aproximadamente 300 mil pessoas, dos municípios de Criciúma, Nova Veneza, Içara, Morro da Fumaça, Maracajá, Meleiro e Forquilha, com um tempo de vida útil de 30 anos (CASAN, 2006). No entanto, sua concretização teve ênfase maior na solução do problema de escassez hídrica, sem o devido interesse em atacar a sua origem, diretamente associada ao modo predatório de apropriação dos recursos naturais (VIEIRA, 2011).

Figura 16 - Lago artificial formado pela barragem do Rio São Bento.



Fonte: Casan (2006).

Contrastando com a tendência indicada acima em relação a causas coletivas de interesse difuso, no entanto, dois setores da indústria, o cerâmico e, principalmente, o carbonífero, destacam-se pelo poder de mobilização em prol de seus próprios projetos. De um modo particular, ainda nos anos 1990, os ceramistas, por meio da sua entidade representativa, o Sindicato das Indústrias de Revestimentos Cerâmicos de Santa Catarina (Sindiceram), articularam-se com agentes políticos regionais e do governo do Estado para a implantação de um gasoduto com o escopo do transporte de gás natural da Bolívia como alternativa energética ao setor. Deste modo, o gasoduto Brasil-Bolívia foi estendido até o Sul catarinense, quando originalmente estava previsto para ser concluído no Estado de São Paulo, com a expectativa de substituição do GLP (gás liquefeito de petróleo) na queima das peças cerâmicas e na conseqüente redução de custos. Concomitantemente, essa mobilização redundou na criação do Centro Tecnológico de Cerâmica e na criação de um curso tecnológico por parte da Unesc, com o objetivo de garantir maior competitividade ao produto catarinense (CAMPOS; NICOLAU; SÓRIO, 1998; SILVA; GARCIA, 2005).

A indústria carbonífera, a seu tempo, configura-se como certo establishment, dada à sua capacidade de mobilização em âmbito econômico e político muito acima dos demais setores, considerando a teia de entidades que lhe dão suporte, consolidada ao longo de uma jornada centenária de atuação na região. Sua base inicial de sustentação em nível local e regional é o Sindicato da Indústria de Extração do Estado de Santa Catarina (Siecesc), que congrega as empresas da área e articula todas as iniciativas de fortalecimento da atividade. Esse é vinculado ao Sindicato Nacional da Indústria de Extração de Carvão (SNIIEC) e à Associação Brasileira do Carvão Mineral (ABCM), criados, respectivamente, em 1989 e 2006. A ABCM, por sua vez, integra representantes da cadeia produtiva do setor (BUTZKE, 2014).

A capacidade de alcance do aparato político pelo setor, mesmo em período de baixa do carvão, por conta da atual tendência global na substituição dos combustíveis fósseis pelas tecnologias de base renovável, ainda é bastante evidente. Tal fato decorre da sua antiga base histórica, na qual o complexo carbonífero constituiu-se “[...] a partir de uma ligação político-estrutural entre a esfera pública e privada” (TEIXEIRA, 1996, p. 16). Esta relação entre agentes políticos

catarinenses e as carboníferas foi identificada por Butzke (2014) em campanhas eleitorais na última década e meia, quando muitos candidatos às eleições majoritárias e proporcionais, nos âmbitos municipal, estadual e federal, receberam doações, cujos dados sobre valores e nomes dos entes doadores estão disponíveis no sítio eletrônico do TSE (Tribunal Superior Eleitoral).

O investimento de recursos nos pleitos de 2002, 2006 e 2010 alcançou a soma total de R\$ 4.294.040,00, com o registro de doações por parte de 16 empresas ligadas ao carvão mineral (BUTZKE, 2014). O financiamento de campanhas por parte do setor continuou nas eleições gerais de 2014, superando R\$ 2 milhões, distribuídos entre candidatos eleitos não só da região como de outras regiões do Estado, no caso dos deputados federais, conforme contabilizado na prestação de contas dos candidatos às eleições proporcionais, estadual e federal. Também foram contemplados os candidatos ao governo (PT, PSD e PSDB) e ao Senado (PSB, PT e PMDB) (TSE, 2014). Os recursos doados apenas nessa eleição chegaram quase a metade do total das três eleições anteriores, demonstrando a estratégia agressiva adotada pelos mineradores em aumentar os valores para ganhar mais força política nas instâncias decisórias sobre a matriz energética no país.

Em âmbito regional, mesmo em valores menores, candidatos a prefeito e vereadores dos municípios da Região Carbonífera, incluindo alguns inseridos na bacia do rio Urussanga, foram igualmente beneficiados em suas campanhas com recursos do setor de mineração. As doações somaram R\$ 868.506,11 nas eleições municipais de 2004, 2008 e 2012, envolvendo valores disponibilizados por nove empresas (BRUTZKE, 2014). No entanto, nas eleições de 2016 não se verificou registro de investimento nas campanhas tanto para prefeitos como para vereadores, nos municípios da Região Carbonífera, como Criciúma e Urussanga, que estão inseridos na bacia do rio Urussanga (TSE, 2016). Fato que pode ter relação direta com a situação econômica do setor, devido à queda de 20% nas vendas de carvão mineral, deixando as empresas em situação de dificuldade (ZANCAN, 2016).

Estes arranjos promovidos pelos segmentos carbonífero e político estão ancorados em algumas bases de influência regional, estadual e nacional. Nas escalas regional e estadual, pela articulação de representantes políticos alinhados ao carvão, a ALESC criou, em 2011, a Frente Parlamentar Catarinense em Defesa do Carvão Mineral com intuito de se garantir espaço para a inclusão do mineral na política energética do país (COSTA, 2011). Uma iniciativa com o mesmo objetivo já

ocorrera em 2005, no Congresso Nacional, com a constituição da Frente Parlamentar Mista em Defesa do Carvão Mineral, organizada por deputados catarinenses e gaúchos (BUTZKE, 2014). Ainda na ALESC, o futuro do setor foi discutido mais recentemente em um seminário, em 2017 (JORGE, 2017). Enquanto isso, as entidades federativas empresariais dos estados catarinense e gaúcho também intervieram, no sentido de pressionar o governo federal, discutindo e promovendo ações em defesa do setor (MEURER, 2013).

Por meio de uma frente suprapartidária, os interesses do setor carbonífero são defendidos pelos políticos nos espaços legislativos, tendo como argumentos a segurança energética do país e a geração de emprego e renda, dentre outros, (BUTZKE, 2014). A atuação contínua desses atores é movida por fim específico, que “é a defesa de interesses econômicos ou empresariais, corporativos setoriais ou profissionais, regionais e ideológicos, dentre outros” (BRUTZKE, 2014, p. 134). As doações pelo setor empresarial às campanhas eleitorais dos representantes políticos e a defesa desses à valorização do carvão acabam configurando uma articulação que materializa reciprocidade de interesses entre as partes (BUTZKE, 2014).

Os esforços empreendidos junto às forças políticas têm surtido efeito em benefício da indústria carbonífera. Um exemplo emblemático é a captação de recursos públicos na ordem de R\$ 7,4 milhões para seu projeto do Centro Tecnológico do Carvão Limpo (CTCL), tendo como escopo o desenvolvimento de tecnologia de captura de CO₂ (dióxido de carbono) e gasificação de carvão. Foram financiadores a Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina – FAPESC (R\$ 3,8 milhões), a Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobras, com R\$ 1,5 milhão, e Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP (R\$ 2,1 milhões) (VILLELA, 2010). Outro incentivo relevante foi a redução do Imposto sobre Circulação de Mercadoria (ICMS) na venda da energia elétrica, de 25% para 3%, por meio de decreto em 2013, com o intuito de tornar o carvão catarinense mais competitivo nos leilões do governo federal (RAMOS, 2013b).

Os segmentos econômicos, para além do apoio de agentes políticos, valem-se também de estratégias de marketing buscando legitimar seus projetos ou trabalhar a construção de sua marca ou imagem. Uma das alternativas recorrentes é se associar a clubes esportivos e, principalmente, ao esporte de maior preferência das pessoas, o futebol. Silva Júnior (1996), em seu livro “A história que a bola esqueceu - a trajetória do Esporte Clube Metropol e de sua torcida”, descreve como

uma empresa mineradora de Criciúma, a Metropolitana – então mantida em sociedade pelos grupos Freitas e Guglielmi -, usou o futebol para apaziguar os ânimos dos mineiros e esvaziar mobilizações grevistas dos anos 1960. Embora extinto em 1969, com o fim da sociedade, o time alcançou destaque regional, estadual, nacional e internacional, com os objetivos da empresa também logrados (SILVA JÚNIOR, 1996).

Com objetivo diferenciado de impulsionar suas vendas e divulgar sua marca, a Eliane Revestimentos Cerâmicos, uma das principais empresas brasileiras do setor, também recorreu ao futebol, com o patrocínio do Criciúma Esporte Clube, clube originalmente chamado Comerciário. O investimento foi bem-sucedido, uma vez que o clube sagrou-se campeão da Copa do Brasil, em 1991, ganhou expressão nacional e, posteriormente, internacional, ao representar o país na Copa Libertadores da América, no ano seguinte (CARDOSO, 2013). Já nos anos 2000, a partir de 2005, o setor carbonífero, por meio de seu sindicato, assumiu a condição de patrocinador principal da agremiação, papel que cumpriu até 2016, estampando na parte frontal da camisa a marca do “Carvão mineral” (BACK; VIRTUOSO, 2016; PHILOMENA, 2005).

A iniciativa de patrocinar um clube de futebol quase 50 anos após a história do Metropol teve como objetivo melhorar a imagem do setor, tentando vinculá-la a um aspecto positivo que é o clube catarinense com o maior triunfo em nível nacional. Entre tantas iniciativas de apoio a projetos com fins sociais, culturais e esportivos, as mineradoras buscavam reduzir o impacto da sentença condenatória declarada em 5 de janeiro de 2000, originada pela ação civil pública (ACP do Carvão - processo 93.8000533-4) que as obriga a realizar projetos de recuperação ambiental na região carbonífera e a consequente remediação do problema dos passivos ambientais (BACK; VIRTUOSO, 2016). A sentença foi resultante de uma iniciativa do Ministério Público Federal (MPF) deflagrada em 1993, incluindo também a União, entre os réus, além das empresas diretamente vinculadas à atividade de extração do carvão e geradoras da degradação (MAGRI, 2015; VIEIRA, 2010).

Não obstante ao seu envolvimento direto no ato condenatório da ACP do carvão, o Siecesc conseguiu respaldo político junto à esfera pública federal com o objetivo de coordenar o Comitê Gestor para a Recuperação Ambiental do Sul de SC, grupo criado no final de 2000 para a elaboração e execução de projetos à recuperação das áreas degradadas. Tal arranjo gerou questionamentos por parte de

representantes do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Araranguá, durante assembleia da entidade, em 2004, por considerar contraditória essa participação, levando-se em conta conflitos de interesse no caso (CBHRA, 2004). Sobre a questão, ao analisar o andamento de uma audiência pública promovida em 2008 para apresentação do terceiro relatório de trabalho do referido comitê, Santos (2008) observa que houve abordagem tendenciosa pelo técnico responsável, ficando evidente sua vinculação à defesa do carvão, tornando o processo insatisfatório.

Ainda em relação à estratégia de marketing vinculada ao futebol, no período de patrocínio do Criciúma, o setor carbonífero também investiu na torcida organizada “Os Tigres”, que compunham músicas enaltecendo a “torcida carvoeira”, fazendo surgir a expressão “time carvoeiro”, que praticamente substituiu o termo “Tigrão”, usado em relação ao time por conta das cores da sua bandeira, amarelo, preto e branco. Diante da estratégia adotada, o esporte acabou sendo um meio eficaz para atrelar ao passado os problemas ambientais gerados pela mineração, quando esses continuam presentes, mantendo a região ainda em condições críticas do ponto de vista da qualidade socioambiental (BACK; VIRTUOSO, 2016). No ano de 2016, o Siecesc anunciou o fim do patrocínio do futebol profissional, alegando dificuldades financeiras (BONA, 2016), optando por investir em iniciativas assistenciais por meio de novo projeto, o “Carvão Amigo”, atendendo entidades filantrópicas da região (JORGE, 2017).

Além de investir na filantropia, o setor carbonífero manteve sua relação com o futebol, só que agora em nível amador. Em 2018, patrocinou o campeonato que é organizado pela Liga Atlético da Região Mineira (Larm), quando foi disputado a Taça “Carvão Mineral” (LARM, 2018). Portanto, optou em manter sua estratégia de proximidade com a comunidade, como forma de mostrar seu comprometimento social, a despeito dos problemas socioambientais que lhe são historicamente imputados. Ao mesmo tempo, o setor se mantém presente de forma ativa na entidade representativa do setor empresarial, a ACIC, ocupando atualmente a vice-presidência (FELISBERTO, 2017), presidindo igualmente o Fórum de Criciúma (Forcri), uma organização composta por cinco entidades do município - ACIC, CDL, Rotary Clube, Lions Clube e Sociedade Maçônica Regional do Sul de Santa Catarina (SomarSul). O Objetivo desse fórum é desenvolver projetos conjuntamente nas áreas de saúde, educação, segurança e infraestrutura (JORGE, 2018).

O desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental direcionado às escolas da região carbonífera foi outra estratégia do Siecesc para tentar melhorar a imagem do carvão, como um recurso natural a ser explorado de forma sustentável. Com esse fim, o sindicato envolveu os profissionais vinculados ao setor Ambiental da Sociedade de Assistência aos Trabalhadores do Carvão (SATC), entidade escolar com formação do ensino fundamental ao superior. Foram produzidas cartilhas tendo como personagens um “índiozinho” e um “mineirinho”, com o intuito de associar a atividade aos cuidados com a natureza. A iniciativa passou a ser desenvolvida em 2005, superando 30 mil cartilhas distribuídas a alunos de escolas das regiões da Amrec e Amesc (QUADROS; LEMOS, 2009).

Os pleitos do setor carbonífero na busca de consolidar uma imagem sustentável e, portanto, viável também do ponto de vista econômico, ganharam um reforço recente, com um episódio associado à eleição de Donald Trump à presidência dos Estados Unidos, em 2016. Ao assumir o poder estadunidense, o político republicano fez, em março de 2017, discurso em defesa do carvão mineral, considerando-o estratégico para a geração de empregos no país. Fato que repercutiu de forma imediata e direta na região carbonífera catarinense, com seus dirigentes fazendo da ocasião momento de reafirmação da necessidade de o setor estar inserido nas políticas energéticas do governo federal (LUCIANO, 2018a).

A defesa do carvão nos Estados Unidos, e sua comemoração no Brasil, na região Sul de Santa Catarina, revelou a relação transescalar estabelecida por meio da defesa de utilização de um combustível fóssil, que é considerado um dos principais vilões do Aquecimento Global, cuja queima gera CO₂. Ato contínuo, Trump assinou decreto flexibilizando as normas ambientais na queima do mineral, consequentemente revogando as políticas de seu antecessor, Barack Obama, de combate às mudanças climáticas (BBC BRASIL, 2017; LUCIANO, 2018b). O setor carbonífero, assim, ficou na expectativa de que a nova política norte-americana também produza efeitos no Brasil, com uma flexibilização por parte do país e a retomada de uma política que incluía novamente o carvão como alternativa energética (LUCIANO, 2017b).

Conforme fica dimensionado pelo conteúdo dessa subseção, pode-se constatar que os processos movidos por atores dos segmentos econômicos, seja na bacia do rio Urussanga ou fora dela, mas com influência direta nas suas dinâmicas territoriais, não têm os recursos hídricos como prioridade na sua agenda. Acerca

disso, são apresentados a seguir alguns elementos apontados por representantes do setor econômico, de atuação regional, durante entrevista ao pesquisador

6.3.1.1 Os segmentos econômicos e a gestão dos recursos hídricos

A imprescindibilidade dos recursos hídricos para o desenvolvimento do território às múltiplas finalidades já está amplamente destacada no corpo desta tese, cuja ênfase é dada a esses na condição de um bem comum, de direito coletivo e elemento essencial ao equilíbrio ecossistêmico. Tal premissa é reportada nesta seção ao setor econômico, sendo apresentado o grau de conhecimento de três atores atuantes na bacia abrangidos na pesquisa, identificados como E1, E2 e E3, sobre a temática. São abordados diversos aspectos, como o modelo de gestão hídrica adotado no território, os espaços de tomadas de decisão acerca do uso da água, ou seja, quem decide ou não as formas de apropriação da água, dentre outros.

Ao falar sobre o processo em questão, E1 afirma desconhecer a quem cabe o papel de definição dos usos dos recursos hídricos: “Sinceramente, eu não sei. A gente sabe que hoje tem a Casan, que cuida da distribuição da água. Coleta a água, é feito um determinado tratamento para consumo humano. Que o custo dessa água está muito caro para a população em geral”. E2 faz um relato similar: “[...] sinceramente, a gestão da água para mim à nível municipal quem monitora é a Samae, né, em termos de fornecimento de água e tal. Mas eu não sei se existe alguma gestão assim. Ela operacionaliza né, então eu não sei também se estou um pouco por fora, estou longe agora da questão da gestão pública”. Por outro lado, citando seu município, E2 afirma que os interesses econômicos costumam se sobrepor em questões de interesse coletivo, inclusive sobre a água.

E3, por sua vez, reconhece a água como um bem comum e está ciente do histórico passivo ambiental da região carbonífera, mas também se mostra desconhecedor da situação hídrica atual na bacia: “Nós aqui na região, apesar de toda a poluição, Criciúma tem uma reserva grande que é a barragem do rio São Bento. Ao menos a gente acredita nisso. A gente acredita nisso porque tem a barragem lá. A gente tem a situação um pouco resolvida, pela informação que a gente tem. Mas tem outras regiões com problemas sérios na questão de água”. Essa percepção de E3 foi reforçada durante o ano de 2018, quando este disse ter visto

um vídeo institucional da Prefeitura de Criciúma no qual era divulgado que a região possui água em abundância.

E1, E2 e E3 têm alguma familiaridade com os comitês de bacia, dos quais já ouviram falar, no entanto, demonstrando conter informações limitadas sobre o seu papel, que seria o de conduzir a parte política do processo de gestão hídrica no território abrangido pela bacia, conforme já relatado anteriormente no trabalho. E1, por exemplo, procurou se aproximar do conceito, expressando-se de modo genérico nas colocações:

O que eu conheço é que, a participação deste comitê, a regulamentação, no sentido também da participação de todos os usuários de água, da conscientização, de que o uso desta água precisa ser melhor tratado no sentido de ser melhor distribuída. Os usuários de água têm que ter conhecimento de que no futuro, se nós não tomarmos providências, vamos ficar sem água. Este comitê está preocupado com isso. Está buscando preservar todas as nascentes (que eu saiba), fazendo projetos, e conscientizando principalmente a população e os usuários diretos de que esta água poderá desaparecer.

Sobre as condições hídricas da região, os três entrevistados demonstraram estar cientes dos problemas relacionados ao passivo ambiental da região carbonífera, que afetam diretamente os rios das três bacias hidrográficas, incluindo a do Urussanga. E1 destaca a dificuldade de se saber se há água disponível para que o setor econômico possa prospectar a vinda de novas empresas para a região, sem entrar em detalhes na origem do problema, em grande parte relacionado à mineração de carvão, com associação de outras fontes contaminantes. Já E3 admitiu o problema do manejo inadequado do meio ambiente pelo setor econômico: “Na nossa região o setor econômico meio que se autodenominou dono dos recursos naturais e nós estamos até hoje, há anos e anos, colhendo o fruto disso. Os rios todos poluídos que nós temos aqui”.

Ainda em relação ao mesmo tema, E2 destacou que há apenas dois mananciais hídricos que abastecem a população de Urussanga, observando que comunidades já estão sem água no município. Segundo o mesmo entrevistado, a população deu as costas para o rio, não adotando ações cuidadosas ao fazerem uso do solo e dos recursos hídricos, atribuindo a responsabilidade pela poluição também a outras atividades, além da carbonífera. Residente em localidade em que o abastecimento de água é municipalizado, E2 disse que pouco se utiliza do serviço, porque capta água de nascentes na sua propriedade: “Eu tenho as fontes tratadas, eu tenho as fontes naturais que na época em que o meu pai implantou os parreirais

ele implantou umas caixas grandes, assim de contenção dessas águas da fonte. Mas tu vê, se há um desmatamento, já posso perder essas fontes”.

As falas de E1, E2 e E3 contribuem à compreensão de que, não obstante às suas possíveis limitações, a PNRH é algo ainda muito distante da sociedade. Sobretudo, levando-se em conta o caráter descentralizador de poder, tendo nos comitês de bacia hidrográfica instâncias à definição de políticas para os usos racionais e democráticos dos recursos hídricos. Embora a água seja um dos elementos principais no desenvolvimento do território, seu manejo parece ocorrer aleatório a quaisquer processos de gestão, sendo igualmente algo fora do domínio de conhecimento e interesse dos representantes dos segmentos econômicos, o que fica evidenciado no seu discurso. Esses, cuja atuação na arena de ações dá-se estreitamente com os segmentos políticos, que são objeto de discussão na seção subsequente.

6.3.2 Segmentos políticos

Os segmentos políticos, a exemplo dos econômicos, configuram-se como um conjunto de atores de participação decisiva nas tomadas de decisão envolvendo os processos que determinam a construção do território. Inserem-se nesse contexto órgãos públicos e seus representantes vinculados a governos executivos, órgãos de fiscalização, órgãos legislativos e judiciários. Sua participação em processos desencadeados na bacia hidrográfica do rio Urussanga já foi abordada, de modo direto ou subliminar, na seção “6.3.1”, dado o seu alinhamento em grande parte com a agenda econômica. Nesta seção, portanto, são apresentados elementos complementares, contribuindo para o dimensionamento dessa interação e seus desdobramentos no âmbito dos recursos hídricos.

No tocante aos atores políticos atuantes de forma direta na bacia, importa trazer à tona a mobilização de prefeitos, vereadores de municípios da Amrec situados dentro da bacia, no início dos anos 2000, pelo desassoreamento do rio Urussanga, com o apoio de deputados representantes da região. Além da contaminação hídrica, o leito do rio apresentava uma situação delicada em função do assoreamento, por conta da presença de sedimentos oriundos da mineração de carvão e areia, sendo recorrentes inundações em áreas urbanas, como no município de Morro da Fumaça (GALATTO et al., 2015). Com este fim, uma audiência pública

envolvendo representantes políticos e comunidade da bacia foi realizada no município de Içara, em 2004. A iniciativa teve a articulação do Governo do Estado, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Regional de Criciúma (SDR), em parceria com a Alesc e Fórum Permanente sobre o Desassoreamento do Rio Urussanga (ALESC, 2004; BUSARELLO et al., 2016).

O primeiro resultado concreto da mobilização política foi a criação, em 2006, do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga (CBHRU), por meio do Decreto Estadual nº 4.934, seguindo diretrizes das Leis Estadual nº 9.748/1994 e Federal nº 9.433/1997. Vinculado ao governo estadual, sob a gerência técnica da Diretoria de Estadual de Recursos Hídricos (DRHI), órgão da SDS, o comitê passou a ser o articulador dos atores de interesse para buscar a viabilidade de projeto de desassoreamento do rio, conforme o objetivo inicial para sua criação. Constituído como um grupo colegiado, esse passou a atuar com a composição de 40 entidades, sendo: i) 16 de usuários de água; ii) 16 da sociedade civil, e iii) oito do poder público (BUSARELLO et al., 2016).

As discussões acerca do pleito tiveram sequência, ao longo dos anos, até que em 2011, uma reunião (Figura 17) com lideranças políticas da região realizada na prefeitura de Morro da Fumaça deliberou pela realização de um projeto, a ser elaborado pelo Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT), da Unesc. O investimento de R\$ 500 mil seria rateado entre os nove municípios drenados pelo rio. (BORTOLIN, 2011; SILVEIRA, 2011). Dois anos depois, o projeto foi apresentado ao comitê e representantes do município, durante encontro realizado na SDR (HOCKMÜLLER, 2013), com previsão de investimento de R\$ 120 milhões (BORTOLIN, 2011), passando por discussões ampliadas até ser encaminhado para a obtenção do licenciamento ambiental junto à Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente, Fatma³ (COSTA, 2013).

³ A Fatma, em dezembro de 2017, passou a se chamar Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), com a aprovação do projeto de Lei 438/2017, de autoria do Executivo (FATMA, 2017).

Figura 17 - Desassoreamento do rio Urussanga discutido em audiência



Fonte: Bortolin (2011).

À espera de um posicionamento por parte do órgão ambiental, o consórcio de municípios interessados na realização do desassoreamento do rio, juntamente com o comitê de bacia, recebeu sinalização da Defesa Civil para o aporte de recursos federais junto ao Ministério da Integração. O projeto foi revisado e alterado, com seu EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental) e (Relatório de Impacto Ambiental) sendo discutidos em audiência pública, em Morro da Fumaça, em 2015 (BORTOLIN, 2015). Mais recentemente, em 2017, pôde-se acompanhar novo capítulo do processo em questão, com mais uma reunião envolvendo atores políticos – articulada por vereadores de Morro da Fumaça -, quando foi decidida a criação de nova comissão buscando a consecução do pleito (JESUS, 2017).

Em junho de 2018, o desassoreamento do rio Urussanga retornou à pauta, como um dos pontos a serem analisados no processo de elaboração do Plano de Bacia, cujo lançamento reuniu lideranças políticas e membros do comitê (REIS, 2018). Apesar do problema real, relacionado ao assoreamento e às consequentes cheias, em períodos de chuvas intensas, as mobilizações envolvendo os políticos da região, e até em nível estadual, ainda não foram suficientes para lograr êxito. Da mesma forma, seu intento apresenta dimensão limitada, considerando-se não apenas o custo elevado para a dragagem do leito do rio, previsto para uma extensão de 43 quilômetros de um total de 52 quilômetros (GALATTO et al., 2015), mas também outros elementos como: i) implicações

ambientais referentes à disposição final do material retirado do leito do rio contaminado por metais pesados, e ii) ênfase pontual sobre um problema socioambiental complexo, com solução que trata somente do efeito e não da causa.

As dinâmicas protagonizadas pelos segmentos políticos na bacia do rio Urussanga também reservam episódios polêmicos, como a atuação de vereadores de Içara em conflito socioambiental originado pela instalação de uma mina de carvão com forte resistência de agricultores da localidade, que é detalhado na seção “6.3.3”. Dentre esses, o conhecido como “escândalo das cédulas”, ocorrido durante votação na Câmara local, em 2011, quando os então legisladores teriam usado células marcadas para derrubar veto do prefeito contra a extinção de APP e alteração das atribuições da Fundação de Meio Ambiente local (Fundai). A manobra teria ocorrido em defesa da mineradora, para facilitar os trâmites no processo de instalação de sua unidade no município (LEMOS, 2012).

O caso das cédulas teve como desfecho a condenação dos envolvidos em primeira instância, dois anos depois. Os ex-vereadores Acirton Costa, Itamar Oloyde da Silva, Darlan Carpes e o então presidente licenciado da Cooperativa de Eletrificação Rural Aliança, Pedro Deonízio Gabriel, foram condenados, juntamente com a Empresas Rio Deserto. A sentença proferida pelo juiz Fernando Dal Bó Martins, da 2ª Vara da Comarca de Içara, estabeleceu multa, com perda das funções públicas e direitos políticos dos envolvidos. Já a mineradora, além de também sofrer penalização pecuniária, ficou impedida de receber benefícios fiscais do município (LEMOS, 2013; MEDEIROS, 2013).

No mesmo contexto do conflito socioambiental do município de Içara insere-se outro episódio, envolvendo agora o MPF, responsável por mediar a situação entre o empreendedor e os agricultores. Depois de um período de quase uma década de imbróglio jurídico, a mina de carvão recebeu, dentre as várias licenças, a de operação, iniciando a extração de carvão em 2011 (LEMOS, 2011). No decorrer das atividades, surgiram também os primeiros impactos, com a comunidade afetada associando a perda de água dos poços artesianos da localidade com a atividade minerária, pelo contínuo bombeamento da mina. Por meio do despacho nº 849/2012, o procurador da República, Darlan Airton Dias, reconheceu a possibilidade de correlação do secamento de poços profundos com a extração carbonífera. No entanto, entendeu que seria mais dispendioso economicamente paralisar a atividade e remover os equipamentos do subsolo da

mina, sendo mais viável fazer novos poços artesianos ou realizar o fornecimento de água aos afetados por parte da empresa (MPF, 2012).

Como um desfecho do processo em questão, a comunidade impactada pela mineração recorreu ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga, em 2014, solicitando parecer sobre a situação do rebaixamento do aquífero profundo, com o intuito de paralisar o bombeamento da mina. Um conjunto de documentos foi entregue na ocasião, contendo laudos técnicos que faziam relação causal do secamento dos poços profundos à atividade minerária (CBHRU, 2014). O objetivo seria ganhar respaldo institucional do órgão responsável pela gestão hídrica na bacia, com um posicionamento acerca do problema, considerando seu papel público de mediador em conflitos referentes a recursos hídricos. A análise da situação com parecer a ser encaminhado para discussão e votação da assembleia do comitê seria uma tarefa da sua câmara técnica. No entanto, passados quatro anos desde a solicitação, não há nenhum registro de resposta por parte do órgão sobre a questão.

A dificuldade de o comitê dar parecer sobre uma situação conflituosa em relação ao uso dos recursos hídricos na bacia desvela fragilidade, por conta de um processo gestão hídrica democrático e participativo ainda não consolidado. Contribuem para esta limitação, além de aspectos locais referentes às dinâmicas de poder no território, também as várias lacunas de uma governança em construção, para a qual o órgão gestor do Estado tem papel central. Neste sentido, ficam evidentes os limites estruturais do aparato técnico para a condução das políticas engendradas na PNRH que deveriam ser efetivadas nas bacias hidrográficas, por conta da falta de uma maior sensibilidade dos governantes na qualidade de gestores públicos em relação à gestão da água (GUILLO, 2012).

O baixo grau de importância atribuído à gestão hídrica pelo Estado tem sido constatado nos últimos anos, na forma pouco célere com que os processos são encaminhados, seja na liberação de recursos para a operacionalização dos comitês, seja com a manutenção da equipe técnica reduzida para dar suporte às ações da área junto à DRHI, dentre outros aspectos. Em face dessa situação, os comitês realizaram, em 2015, ato público com lançamento de documento em defesa da segurança hídrica em Santa Catarina. A ação ocorreu durante evento do fórum que os congrega – Fórum Catarinense de Comitês de Bacias Hidrográficas (FCCBH), em Campos Novos (FCCBH, 2015).

Intitulado como “Carta de Campos Novos”, o documento buscava sensibilizar o governo para a necessidade de mudança de comportamento em relação à gestão hídrica. Dentre os pontos prioritários constavam: i) definição imediata pelo Estado dos critérios de aplicação da Lei 13.019/1914 no repasse dos recursos à operacionalização dos comitês; ii) autonomia dos comitês no processo de escolha e de contratação dos consultores para atuação junto aos comitês de bacias; iii) implementação imediata, por parte dos planos de bacias pendentes; iv) fortalecimento e ampliação da equipe técnica da DRHI para dar suporte às demandas e ações técnicas relacionadas à gestão de recursos hídricos em SC (FCCBH, 2015).

O rol de pleitos defendidos pelos comitês catarinenses também incluía a ampliação da articulação mais direta com o estado, sem intermediários, com a abertura de um canal de diálogo entre o então secretário da SDS, Carlos Chiodini, com a interlocução do FCCBH. A dificuldade de aproximação com o governo era sentida, apesar da continuidade do mesmo grupo de poder, por ocasião da reeleição do governador João Raimundo Colombo. Além do ato de Campos Novos, a coordenação do fórum buscou apoio junto ao MPSC, reunindo-se com o coordenador do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (CME), procurador Paulo Antônio Locatelli. Este comprometeu-se em apoiar o processo, buscando fazer valer a PNRH (BRENUVIDA, 2015).

O primeiro encontro com o secretário da SDS ocorreria dias após a reunião da coordenação do FCCBH com o MPSC, dando indícios de que a mobilização empreendida pelos comitês para abrir diálogo mais direto com o governo catarinense havia sido exitosa. Até então, as tentativas de agenda para este fim durante os vários meses de 2015 pararam na chefia de gabinete da secretaria, sem sucesso. Como resultado da reunião, o fórum de comitês conseguiu confirmar o empenho do Estado em viabilizar a realização do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos planos pendentes de quase a metade dos 16 comitês catarinenses, incluindo o do rio Urussanga, entre outros compromissos indicados na Carta de Campos Novos (HASSE, 2015).

As reivindicações do FCCBH foram atendidas em parte, durante o ano de 2016, quando comitês e governo tiveram uma relação de aproximação e efetivação de ações, diferentemente do que aconteceu no subsequente, um ano pré-eleitoral. Assim, em 2017, os comitês não receberam recursos para a sua operacionalização,

o que também não havia ocorrido até agosto do ano posterior, mês em que Santa Catarina sediou o XX Encob – Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas. A falta de repasse dos recursos, dentre outros aspectos, gerou novo documento dos comitês catarinenses em defesa da gestão hídrica nas bacias hidrográficas catarinenses, agora endereçado aos candidatos ao governo do Estado nas eleições de 2018. De forma enfática este apresenta o contexto de gravidade em função da falta de cumprimento dos compromissos do governo catarinense, solicitando aos candidatos um comprometimento formal com a gestão hídrica com ênfase, sobretudo, “na aplicação dos recursos disponíveis no Estado por meio de seus FUNDOS legais, a favor de uma política séria e efetiva, a favor dos recursos hídricos para todos os Catarinenses” (FCCBH, 2018).

A falta de efetividade do governo na condução das políticas voltadas à promoção da gestão hídrica no Estado também já havia mobilizado agentes políticos da Alesc, em 2015. A pedido do FCCBH, o Fórum Parlamentar das Águas da Assembleia promoveu audiência pública para discutir a questão. Na oportunidade, dentre os tantos reclames em relação ao tema, destacou-se o fato de que Santa Catarina ainda não possuía seu Plano Estadual de Recursos Hídricos. Desta forma, foi criada uma comissão para mobilizar os setores de interesse naquele pleito (ESPINOZA, 2015). Muito possivelmente, tal ato político deve ter contribuído, juntamente com outras ações, para que o projeto à elaboração do Plano deixasse o campo das intenções e fosse apresentado no início de 2016 (MACCARI, 2016), com sua finalização e lançamento no início de 2018.

Ainda dentro aos jogos de atores na bacia, em complemento aos aspectos já abordados, é oportuno registrar outro fato relacionado diretamente aos recursos hídricos, que foi o evento alusivo aos 10 anos de inauguração da barragem do Rio São Bento realizado em Criciúma, em junho de 2016 (seção “6.3.1”). Embora sua construção não tenha ocorrido dentro da bacia do rio Urussanga, a mobilização em torno dela envolveu atores políticos de todos os municípios integrantes da Região Carbonífera. O ato comemorativo foi promovido pela Câmara de Vereadores de Criciúma, na sede da Amrec, reunindo lideranças da região, com homenagens aos que se mobilizaram para a execução do projeto (SAVI, 2016). Deferências à parte, pouco ou quase nada se falou dos motivos que tornaram o barramento a única solução ao abastecimento público regional, tampouco sobre a manutenção do

mesmo modelo de desenvolvimento ainda vigente, que continua causando o assoreamento e contaminação dos rios.

As dinâmicas da bacia também são direcionadas a partir da atuação dos órgãos fiscalizadores, que incide diretamente sobre os recursos hídricos, para a sua preservação ou deterioração, conforme o grau de efetividade. Sobre esse âmbito, pode-se destacar o desempenho da Fatma/IMA no território da bacia, ressaltado, sobretudo, em alguns conflitos socioambientais por conta do seu papel de licenciador. Um deles é o caso envolvendo a comunidade de Rio Maior, em Urussanga, e a Setep Construções, uma empresa que extrai Diabásio e promove britagem e usinagem de asfalto na localidade. Por meio de sua associação de moradores, a Acrima, a população local tentou resistir à implantação do empreendimento e, apesar de estar na área de abrangência de uma APA, criada pelo município, não conseguiu impedir a abertura da atividade. No processo, conforme Nascimento e Bursztyn (2012, p. 179), houve a concessão de licenças irregulares ao mesmo tempo em que o órgão mostrou-se “muito mais favorável à empresa mineradora do que à comunidade”.

Os impactos reclamados pela comunidade de Rio Maior eram segundo Nascimento e Burstyn (2012, p. 171):

A poluição atmosférica e sonora, movimento e rastejo, rachaduras progressivas nas edificações, poluição e assoreamento das águas do rio, bem como acidez nas águas subterrâneas, redução brusca na vazão de água nas fontes naturais.

A empresa, por sua vez, não admitia ser responsável pela situação, enquanto o órgão ambiental demonstrava certa submissão ante os interesses econômicos e políticos da região, embora, em certos momentos, adotava uma conduta mais técnica, afeita às suas atribuições. Mesma condescendência pôde-se contatar com a Câmara de Vereadores, que alterou o Plano Diretor do município para permitir a mineração no local, indo de encontro à orientação do MPF (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

A atuação da Fatma/IMA é igualmente objeto de críticas envolvendo outro conflito socioambiental, tendo como atores uma comunidade de agricultores e uma mineradora de carvão, em Içara, já mencionado nesta seção. Sua credibilidade é questionada, levando-se em conta licenças que teriam sido concedidas de forma irregular no processo de implantação da mina de carvão na localidade de Santa

Cruz (GASTALDON, 2009 apud NASCIMENTO; BURSZTYN, 2010). Diante desse contexto conflituoso e, levando-se em conta as nuances do processo em questão, fica evidenciada a posição favorável dos segmentos políticos e econômicos da região em relação à atividade minerária (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2010).

A fragilidade da Fatma/IMA em sua atuação diante da pressão exercida pelos segmentos políticos e econômicos também foi considerada durante processo de discussão em torno do projeto para a implantação de Usina Termelétrica Sul Catarinense S/A, a Usitesc, no município de Treviso, pertencente à bacia do rio Araranguá. Ao se referir a este caso, Brutzke (2014, p. 207) destaca que tal situação pode ser constatada

[...] na dinâmica de organização e funcionamento da FATMA, abrigando a formação de lobbies ativos no setor da exploração do carvão mineral – seja estimulando sua expansão, seja dificultando sua fiscalização em coerência com os avanços da legislação ambiental.

Como argumento, a autora cita o financiamento de campanhas eleitorais em todos os níveis por parte de empresários do setor carbonífero, entre 2002 e 2012, como sendo algo recorrente, exatamente o período em que foram transcorridos os trâmites para o licenciamento da obra (BRUTZKE, 2014).

O contexto trazido nesta seção ilustra as dinâmicas políticas que fazem do território da bacia um espaço de complexas interações, tornando as questões afeitas ao interesse coletivo, como a gestão hídrica, um grande desafio. A leitura de agentes atuantes de forma direta nesse processo é apresentada a seguir, expressa durante entrevista ao pesquisador, tendo como ênfase a questão da gestão da água.

6.3.2.1 Visão dos segmentos políticos sobre a gestão hídrica

O entendimento que os agentes dos segmentos políticos têm da gestão hídrica é intrínseco aos papéis que desempenham no processo. Nesse segmento, além dos agentes atuantes na política partidária, estão incluídos os técnicos, que no caso específico do objeto em análise - a gestão hídrica -, trabalham de forma direta ou indireta junto ao órgão gestor do Estado, a DRHI. Inserem-se ainda nesse grupo os membros de comitê de bacia hidrográfica, representantes dos setores de usuários de água e da população da bacia, além dos representantes da gestão pública, por

integrarem um órgão vinculado à estrutura de gerenciamento de recursos hídricos do Estado, conforme a lei nº 9.022/1993 (SANTA CATARINA, 1993).

A visão mais aprofundada acerca da questão hídrica e das políticas estabelecidas para a área deveria ser um aspecto recorrente na atuação dos segmentos políticos, por estarem esses vinculados aos espaços decisórios e, portanto, determinantes para a gestão da água na região. No caso específico dos agentes vinculados à política partidária, a falta de informações sobre o papel de um comitê de bacia hidrográfica, por exemplo, indica a distância a ser vencida nesse processo. Isso pôde ser constatado nas entrevistas com P1 e P2, que demonstraram estar alheios à atuação do órgão que exerce o papel de propulsor da polícia pública direcionada à água. P1, que é vereador, ao expor seu conhecimento sobre o tema, mostrou conhecimento superficial, não conseguindo ter um conceito mais formal no tocante às atribuições de um comitê.

Na função de prefeito, P2 também tratou o assunto de forma genérica, conseguindo correlacionar o comitê com a questão hídrica, mas com superficialidade. Isso apesar de ter identificado o órgão como um espaço decisório, ao afirmar que o comitê não consegue exercer o poder que lhe é concedido pela PNRH. No tocante à realidade hídrica das bacias hidrográficas da Região Carbonífera, ambos estão cientes da gravidade por conta da contaminação da maior parte dos rios. No entanto, P1 disse não estar suficientemente embasado para discorrer com propriedade sobre o assunto, embora tenha relatado sobre sua experiência pessoal como quem viu a degradação ocorrer no local onde reside. “Posso dar um testemunho do que aconteceu. Quando eu disse que os rios estão doentes e eles vão morrer e a gente sente que eles estão doentes, eu digo isso porque eu venho de uma região que eu vi os rios morrerem, eu vi eles em abundância, eu vi eles adoentados e eu vi eles mortos”.

A falta de maior conhecimento sobre a situação hídrica na região por P1, em que pese ser uma liderança política, pode se dar por conta da cultura local, à qual, de forma difusa, foi introjetada com a degradação dos rios pelo lançamento de esgoto doméstico e, principalmente, pelos metais pesados da mineração de carvão, como algo natural. P2, por sua vez, foi mais enfático em relação ao problema ambiental da região, considerando-o “desolador”, recorrendo ao passado, quando viu a destruição causada na região, com a extração de carvão a céu aberto pela

*dragline Marion*⁴. E se mostrou cético em relação à efetividade da recuperação ambiental em curso nas áreas degradadas na bacia carbonífera, chegando a admitir intenção em oferecer denúncia ao MPF: “Eu só não fiz isso porque eu sei que os mineradores estão passando por uma dificuldade de cumprir aquela decisão judicial, mas é para inglês ver, é colocar capim-gordura, é um negócio bastante grave. Só que essa gravidade vai nos atrapalhar por muitas e muitas décadas”.

Em relação às definições sobre o uso da água na bacia, P1 afirmou acreditar que sejam de competência do órgão ambiental, no caso a Fatma/IMA e que ao Estado também cabe o papel de conceder a outorga do uso. Neste último caso, sobre a autorização de uso, a informação está correta, contudo, fica patente a desinformação do entrevistado sobre o funcionamento da política de gestão hídrica. P2, por sua vez, ao se reportar à mesma questão, não abordou diretamente sobre as instâncias que definem o uso dos recursos hídricos, mas citou a influência do setor carbonífero como efetiva no processo. E relatou um caso ocorrido no rio Mãe Luzia, para o qual foi chamado a intervir como gestor público, relacionado ao lançamento de efluente de mineração a jusante do curso d'água. Disse ter investigado junto a empresas que atuam na região, mas não conseguiu esclarecer o caso.

P1 e P2 têm conhecimento sobre conflitos socioambientais envolvendo recursos hídricos na Região Carbonífera. No entanto, apenas P1 referiu-se a um caso dentro da bacia do rio Urussanga, área de estudo em questão, mas há várias décadas, sem saber precisar, quando atuou profissionalmente em Urussanga e chegou a acompanhar reclamação de agricultores do município em relação à poluição causada por atividade econômica extrativa. No entanto, não deixou claro de qual tipo de mineração, se de carvão ou de outra atividade. P2 citou algumas situações no município de Siderópolis, como o planejamento do uso de um manancial hídrico para o abastecimento que foi inviabilizado devido à sua liberação ao uso em um lavador de carvão.

Um outro caso relatado por P2 diz respeito à situação de um grupo de moradores na zona rural que criou associação fechada para uso de uma captação, restringindo o acesso da água para outros interessados, inclusive a escola da comunidade. “O que a gente fez, levamos água da Casan. São seis quilômetros,

⁴ Máquina escavadeira medindo 23m³ de caçamba e lança de 70m de comprimento. A *Marion* foi responsável pela extração do carvão a céu aberto e por uma grande devastação ambiental (LOPES, 2013).

levaram água da Casan pra lá. Eu não quis entrar no conflito, para não ser radical, mas foi negado água para a escola. Daí a escola pegou água da Casan. Porque tem também uma questão partidária”. Esta fala também remete à ausência do comitê de bacia na mediação do conflito, o que reforça a ideia de que o gestor não está articulado com a gestão hídrica em curso na bacia hidrográfica.

Sobre a ocorrência de conflitos pelo uso de água na bacia, é importante observar que ambos os representantes do segmento político não fizeram qualquer menção ao episódio do município de Içara, da resistência de agricultores à implantação de uma mina de carvão, o qual chegou a ter dimensão não somente regional como estadual. Ao se analisar as falas de P1 e P2, na forma genérica de abordagem que ficou caracterizada nas entrevistas, pode-se compreender que a gestão hídrica não está na agenda política desses atores, sendo, portanto, um assunto secundário. Muito embora ambos tenham demonstrado preocupação com questão, o aporte de informação sobre os recursos hídricos que detêm é bastante genérico e limitado.

Por sua vez, como agentes da atuação direta na gestão de recursos hídricos, os representantes do segmento técnico trazem uma outra abordagem, inerente ao seu envolvimento profissional aprofundado com a temática. O primeiro entrevistado, T1, tem a experiência do dia a dia do comitê, atuando na ponta do processo, enquanto T2 integra o quadro técnico do Estado, com o papel de dar cobertura aos comitês no desenvolvimento das políticas para a área. Ambos buscam desempenhar seu papel à luz do que preconiza a PNRH, sobre a qual não têm entendimento antagônico, mas diferenciados em relação à sua efetivação no gerenciamento da água. Enquanto T2 considera a política estabelecida no país um avanço, por meio da instituição da CF de 1988, que abre espaço participativo à sociedade nas definições de políticas hídricas, T1 chama a atenção para os problemas estruturais da aplicação da legislação, a começar pela falta de personalidade jurídica que não permite aos comitês a obtenção de CNPJ, que lhe garantiria autonomia para receber e utilizar recursos.

Para T2, a falta de efetividade da PNRH nas regiões hidrográficas é inerente ao desenvolvimento de um processo que precisa amadurecer, para o qual a população ainda não está ciente do seu papel. “A população não está acostumada a isso, então o desafio é primeiro nós implementarmos esse marco regulatório e, fortemente, fazer com que a sociedade entenda do que nós estamos tratando e

como que ela efetivamente pode e deve participar”, afirmou. T1, por sua vez, argumentou sobre o problema de operacionalização dos comitês, por falta de recursos. Conforme o entrevistado, a situação administrativa e jurídica precisa ser alterada para que um comitê possa funcionar, facilitando o acesso ao aporte financeiro proveniente do Estado. “Para ele cumprir o que diz a lei, se ele não consegue estruturar uma equipe executiva junto a ele, se ele não consegue recursos, é bem difícil a operacionalização. Então o modelo precisa de mudança a meu ver”. As opiniões são complementares, sendo que a maior presença social na gestão hídrica também depende das adaptações nos comitês para que tal inserção ocorra.

Ainda referente ao acesso a recursos, T1 reforçou a ideia sobre a necessidade de um posicionamento mais efetivo do Estado para o fortalecimento e atuação dos comitês. Conforme o informante, foram dadas as condições iniciais para o funcionamento do órgão, com o investimento de recursos por meio do Programa SC Rural, em convênio com o Banco Mundial. Assim garantiu-se a infraestrutura mínima de funcionamento, com a atuação de um consultor para apoio técnico. Entretanto, também se verificou a descontinuidade do repasse de recursos, paralisando as atividades nos comitês. Para T2, essa situação tem a ver com a necessidade de fortalecimento do poder público para o seu empoderamento institucional, juntamente com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e os comitês, que integram o processo. “Essa consolidação, esse fortalecimento se dá basicamente quando esses três entes tenham em mente, estejam empoderados, com capacidade de tomada de decisão”, sustentou.

Diante das dificuldades para a manutenção dos comitês, T1 disse ter chegado à conclusão de que a questão hídrica não é prioritária para o governo. “Se fosse, teríamos no órgão gestor uma estrutura bem mais forte. O órgão gestor é muito pequeno. Ele depende ainda de funcionários disponibilizados por outras entidades ou órgãos do Estado, como a Epagri”, relatou. Sobre a atuação do comitê, T1 afirmou que o órgão conseguiu difundir seu papel na comunidade, ficou mais conhecido, conseguiu promover mobilização dos segmentos em torno da temática hídrica, mas também houve desmobilização, devido à postura governamental. No entanto, acredita que possa haver transformação se os setores da sociedade participarem mais. “Eu acredito que a comunidade tem que se empoderar desse bem comum, que é a água, e cada um fazer a sua parte aonde está. E, ao mesmo

tempo, fazer uma pressão junto aos políticos que detêm o poder de aplicar recursos para este fim”.

O comitê como um espaço de tomada de decisão, cumprindo seu papel não apenas consultivo, mas deliberativo, conforme preconiza a PNRH, foi igualmente objeto de análise de T1 e T2. Ambos entendem que esta prerrogativa afeita ao órgão ainda não é uma realidade, por algumas razões. T1 afirma que os comitês sofrem a sobreposição de poder dos segmentos econômicos e políticos, perdendo força diante do movimento desses em defesa de seus interesses. “As decisões são tomadas por interesses político-econômicos em sua maioria. Então se não existe prioridade de interesse na proteção, preservação e recuperação de recursos hídricos ou meio ambiente não tem direcionamento com prioridade para isso”. Segundo o informante, as representações políticas no país defendem setores e seus interesses, sendo refratárias à defesa do meio ambiente devido à ideia de que ao levantar essa bandeira, perdem voto.

No entendimento de T2, o comitê precisa estar empoderado suficientemente para se garantir como instância decisória sobre a gestão hídrica na bacia, assegurando sua condição normativa. Para tanto, sugere que se deve “[...] colocar na mesa do comitê, no fórum do comitê, gente que tenha muito peso, representatividade dentro do contexto da bacia”. Conforme ele, a participação de representantes de peso que tenham penetração na sociedade é uma condição favorável para que a entidade ganhe mais respaldo político. T2 diz ainda que é preciso “dar o arranjo para que esse comitê possa funcionar efetivamente, para que ele possa ter câmaras técnicas, possa ter pessoal capacitado de apoio, que possa auxiliar esse comitê nesta análise, nesse estudo, com a devida cientificidade”.

Os arranjos nos quais estão envolvidos os comitês, com representação de diversos setores sociais, no entender de T2, colocam o processo de gestão hídrica numa condição proativa, com boa perspectiva de avanço das políticas na área. Sua posição é mais otimista, considerando que o problema da falta de repasse de recursos poderá ser superado à medida em que houver maior participação social, maior engajamento do que chama de “capital humano”. T2 afirma que “[...] o que se precisa é fazer o ordenamento, pequenos ajustes e eu não acho que isso seja muito difícil, a gente tem uma leitura de que se tem cenário bastante promissor”.

T1, a seu tempo, também entende que os comitês precisam ser fortalecidos, para poderem cumprir seu papel. Neste sentido, concorda com T2

sobre a importância do peso da representatividade na composição do órgão e da interlocução efetiva dos membros com a sua entidade. “E tem que haver também entendimento dos gestores públicos de que o comitê é responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos, ele precisa ser ouvido nas tomadas de decisões. O que não acontece”, sugere T1. A propósito das decisões que devem ser tomadas no âmbito dos comitês, T2 sugere que elas ocorram com a participação de todos os segmentos, sobretudo em situações de conflitos. Ele destaca que um comitê também é um ente político, devendo estar incluídos entre os setores componentes das entidades-membros também os de atividades poluentes. Conforme ele:

Uma das maneiras de você contornar isso é trazer o divergente para mesa do comitê. Ou seja, a própria questão econômica, questão ambiental, elas são conflituosas entre si, uma em detrimento da outra. Então como é que você pode tratar disso? Você não pode acabar com a questão econômica para que fique somente a questão ambiental. Então o comitê tem um grande papel de elo, de conexão nesse sentido, para essa negociação (T1, 2018).

Acerca de conflitos pelo uso da água na bacia do rio Urussanga e a intervenção direta do comitê, destaca-se, novamente, aquele envolvendo agricultores de Içara e uma mineradora de carvão. O órgão recebeu solicitação para dar um parecer sobre impactos por parte do empreendimento, o que não aconteceu. Sobre esse episódio, T1 afirmou que não há ainda, por parte do comitê, as condições técnicas para analisar situações complexas, que necessitam de um embasamento técnico aprofundado. Para T2, o órgão gestor do Estado precisa dar suporte à formação das câmaras técnicas que possam subsidiar os comitês nesta tarefa. No seu modo de ver, essas não precisam ser formadas apenas por membros dos comitês, mas por profissionais das diversas áreas, tanto governamentais como da sociedade, de outros organismos, com expertise para colaborar nos processos de tomada de decisão.

Ao se analisar os posicionamentos dos dois técnicos, é necessário considerar o lugar de onde falam. T1 vive as dificuldades inerentes de quem está no território, onde se dá um processo inevitavelmente marcado pelas contradições e tensões no transcorrer dos jogos de atores no uso dos recursos hídricos. T2, por sua vez, não experimenta a mesma realidade, embora esteja suscetível às nuances da gestão pública, inevitavelmente influenciada pelos projetos políticos partidários

inerentes ao contexto. No entanto, ambos compartilham a convicção de que a gestão hídrica só será viabilizada pela participação efetiva da sociedade. Para tanto comungam a ideia de que as pessoas precisam saber de que a questão hídrica é de interesse de todos, e que elas têm um papel a cumprir nesse processo. De acordo com T1 e T2, qualquer mudança de cenário no sentido desejado depende da ampliação participativa da população, incluindo todos os atores na gestão da água.

A exemplo de T1 e T2, os atores que integram o comitê, em função de estarem inseridos diretamente no contexto da gestão hídrica, não obstante à falta de avanços mais significativos do processo, têm igualmente familiaridade com o tema. Portanto, sua contribuição ganha especial relevo para a análise sobre as dinâmicas de poder na apropriação da água na bacia onde atuam, considerando os setores que representam. Neste contexto, na qualidade de representantes do setor governamental, CG1 e CG2 destacam a importância do comitê como o fórum de discussão e formulação de políticas para a gestão hídrica. Para CG1, trata-se de um marco que colocou em pauta a função social da água. Conforme o entrevistado, houve muitos avanços, desde a criação do comitê, há 10 anos, com a participação da sociedade. “Dada a dificuldade de se inserir o controle social sobre certas situações, me parece que o avanço foi muito grande, foi gigante, porque antes, não existia mobilização nenhuma”.

Para CG2, no entanto, não houve tantos avanços, lembrando que a criação do órgão na bacia do rio Urussanga deu-se inicialmente pela mobilização em torno do desassoreamento do rio principal. “Era uma demanda política na época e a gente se engajou nisso. Que não seria bem o papel do comitê, acho que foi um pouco mal-entendido lá na origem de sua criação”. Segundo CG2, ainda há atividades no território da bacia que já foram banidas em outros países, que acabam fazendo pressão sobre a gestão hídrica. “A gente tem aí uma pressão da indústria, da própria agricultura e, principalmente, a questão das empresas carboníferas, em se tratando do rio Urussanga e até do rio Araranguá também”. Diante desse cenário, conforme o entrevistado, o comitê deveria ser um fórum, com autonomia para a tomada de decisões e atuação mais incisiva, o que ainda não aconteceu.

Sobre os limites indicados por CG2, CG1 também identifica o mesmo problema, referente à mineração, que continua atuando no território da bacia com a extração de carvão, sem muitas restrições, o que não ocorre com outros setores. Segundo ele, “[...] a gente percebe a mineração explorando o que ela precisa

explorar – e diga-se de passagem – mineração sustentável me parece até uma heresia, porque como é que tu vais minerar de forma sustentável?”, indaga. Sobre o mesmo assunto, CG2 complementa, fazendo menção à liberação, pelo poder legislativo, de uma lavra de carvão na localidade de Santaninha, em Urussanga, que pertencente à bacia do rio Tubarão, mas tem influência sobre a do Urussanga. “Se a sociedade, se o município quer isso, não é o comitê que vai segurar”, comenta. Apesar das limitações, CG1 e CG2 consideram que pelo menos já há uma instância onde as pessoas podem buscar informações sobre as questões acerca da gestão da água, no caso, o comitê.

As falas de CG1 e CG2 ilustram o complexo palco de relações envolvendo os diversos atores no território na bacia, no qual os conflitos de interesses são parte importante das dinâmicas sociais. Desta forma, o comitê de bacia acaba sendo moldado por esse processo, representando um avanço enquanto um espaço de participação social, mas afeito às pressões inerentes ao contexto em questão. Neste âmbito os dois representantes governamentais dentro do comitê enxergam também o Estado como estando aquém no cumprimento do seu papel de garantir as condições necessárias à gestão hídrica nas regiões hidrográficas catarinenses. A esse respeito, CG1 cita a falta de recursos para a operacionalização do comitê, destacando que deve ser garantida uma estrutura administrativa ao seu contínuo funcionamento. Conforme ele, deve ser garantida remuneração com recurso público, cabendo ao governo assegurá-lo.

Para além da falta de garantia dos recursos para os comitês, CG2 destaca também a inversão do papel da gestão pública, ao lidar com questões que deveriam ser definidas por critérios técnicos, não por outros vieses, como os meramente econômicos. Ele diz que essa situação é um espelho do que acontece nos territórios das bacias, seguindo as mesmas dinâmicas e jogos de interesses, como os econômicos. “Muitas vezes as coisas acontecem por interesse, e quanto mais tu vais subindo, não é diferente nas questões mais em cima, em nível de secretaria, em nível de governo”. Considerando tal aspecto, CG2 relata que os processos na gestão pública são demasiadamente lentos, e os investimentos, que seriam extremamente necessários para viabilizar a gestão hídrica, com aquisição de softwares e outras ferramentas tecnológicas, não acontecem:

Esta é a principal angústia que a gente observa. Há muitos projetos no estado. Eu também tenho uma formação na área ambiental e eu vejo,

assim, que é uma pena. Talvez a gente tenha que esperar uma geração para mudar alguma coisa. O Fehidro⁵, esta questão de recursos do estado, que gera em torno de recursos hídricos são milhões, não se investe na estrutura para se fazer um trabalho adequado. Se investe, sim, mas muitas vezes com pagamento de salários, e não em projetos estruturais, em ferramentas de gestão, ferramenta de outorga (CG2, 2018).

Voltando ao contexto do território da bacia hidrográfica, CG1 e CG2 reportam-se igualmente aos conflitos pelo uso da água. O problema da contaminação da água pelo carvão volta à tona para CG1, para quem a legislação ambiental é vulnerável. No seu entendimento, o problema, que já é bastante grave, só será visto como tal daqui a 15 anos. Ele observa também o problema da suinicultura que comprometia a qualidade da água na bacia do rio Tubarão, com o lançamento de dejetos in natura no leito dos rios, o que se alterou nos últimos anos, devido à maior controle ambiental. No entanto, de acordo com CG1, com a contaminação da água por metais pesados do carvão é diferente. “Olha, isso aí para remediar é complicado. Acho que a curto prazo não teremos muita solução não. Pros próximos 30 anos eu não vejo solução para isso” (CG1, 2018).

A respeito da mineração, CG2 alerta que não se trata só da mineração de carvão. Ele destaca a da argila, de areia, havendo outras que são praticadas na região, afirmando que algumas atividades na parte mais baixa da bacia são invisíveis à população, mas estão em curso e causando seus impactos. Há a agricultura, mesmo que pouco expressiva na bacia, e também a presença de indústria, com a liberação de seus efluentes. “Acho que de um modo geral, todo segmento tem que repensar a sua forma de explorar”, alerta. O informante chama a atenção também para a quantidade de água disponível, que representa igualmente um problema, ao qual o reuso, na sua opinião, seria a forma mais racional de enfrentamento.

O nível de informação e interesse da população e das autoridades governamentais sobre a participação conjunta na gestão hídrica representam preocupação para CG1, levando-se em conta as perspectivas de futuro. A seu ver, não há uma preocupação visível com a questão, mas a ideia de que as soluções sejam fáceis: “Vamos lá: como é que eu soluciono o problema da falta de água em Içara? Constrói outra barragem do rio São Bento. Tá resolvido. Não tem carvão, lá

⁵ Fundo Estadual de Recursos Hídricos, regulamentado pelo Decreto nº 2.648, de 16 de fevereiro de 1.998, regido pela Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1.994, com o objetivo de dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos. Fonte: <http://www.aguas.sc.gov.br/fehidro/o-fehidro>

tem água, então constrói a barragem lá, é boa água, pelo menos, pra uso humano”. Na prática, no seu entender, há soluções pontuais e paliativas, como captar água da chuva em edifícios para usos menos exigentes, ou fazer reservas de água para a agricultura. Por outro lado:

[...] o problema que eu vejo é o final disso tudo. Por exemplo a sangria química que é provocada pela mineração vai continuamente sangrando, drenando para onde? Pra dentro do oceano. Essa parte tu não tens como remediar a curto prazo. Imagina o seguinte: e tenho uma água ácida, pH 2, 2,5. Já tive a oportunidade de parar no rio, lá no rio Carvão, afluente do rio Urussanga, parar ali e botar um papel tornassol e dá 2, 3 de acidez. Fica com a cor alaranjada, com os metais pesados do carvão (CG1, 2018).

As perspectivas futuras da gestão hídrica na bacia, para CG2, mesmo diante da visão mais negativa do processo, em face da lentidão com que é conduzido pelo Estado, são de avanço. Para sustentar tal opinião, o informante recorre a algumas informações relativas aos processos de estruturação em curso dos comitês catarinenses, que estariam mais empoderados e, conseqüentemente, mais respeitados nos territórios onde atuam. Da mesma forma, estaria ocorrendo um estágio de renovação nos comitês, com a inserção de um público mais jovem, atuando como técnico na área ou como representante dos diversos setores, entre outros aspectos positivos. Essa postura é mais otimista em relação ao manifestado no início da entrevista, quando afirmou não ter ocorrido muitos avanços na área, levando-se em conta atuação do órgão. No entanto, CG2 reitera a necessidade de se imprimir mais dinâmica e rapidez ao processo, com algumas etapas ainda a serem superadas adiante.

A gestão hídrica, a partir do que é experimentado em um comitê, também conta com os atores que representam o setor de usuários de água, cuja participação ajuda a compor os arranjos às decisões sobre apropriação do recurso no território da bacia. Nesse sentido, C1U e C2U acumulam um currículo de participação ativa neste espaço há vários anos, tendo acompanhado praticamente todas as etapas de consolidação institucional do comitê do rio Urussanga. Para ambos, se ainda não há implementação de políticas indicadas pelo ente para o enfrentamento dos principais problemas da bacia, tem-se no processo de cadastro de usuários como um dos indicadores de avanço nos seus 10 anos de existência.

Como um dos instrumentos para a desenvolvimento da gestão hídrica, o cadastro não só possibilita a identificação dos usuários na bacia, como permite o

acesso a informações fundamentais ao diagnóstico hídrico no território, servindo como base às ações para usos mais racionais, além de prevenir conflitos, entre outros aspectos (ANA, 2011b). Dado o caráter estratégico desse instrumento, segundo C1U, foi fundamental o comitê ter visitado as prefeituras dos municípios abrangidos pela bacia, obtendo importante adesão dos gestores públicos para esse fim. “O que mais me marcou foi a mobilização que o comitê fez com a sociedade. Independente se é membro ou não, acabou saindo da sala do comitê para fora”.

Para C2U, mais do que o número de cadastros alcançado, que na sua opinião não chegou ao patamar esperado, foi importante identificar os problemas existentes na bacia. Os dados obtidos, segundo ele, mostraram que esses já ocorriam e que não só continuam como estão aumentando. “Isso alertou, porque hoje, em qualquer período de estiagem não muito longo, já vem a prejudicar o abastecimento de água em Treze de Maio, Urussanga, Lauro Muller, Morro da Fumaça e região”. Da mesma forma, C2U mostra-se satisfeito com a participação assídua dos membros do comitê, informando que nunca houve falta de quórum para a realização das assembleias. Entretanto, não deixa de manifestar preocupação pela falta de ações que deveriam, senão resolver, minimizar os principais problemas da bacia, como a questão da qualidade de água e o desassoreamento do rio Urussanga, entre outros.

Ainda sobre as questões centrais da bacia, como a qualidade da água, hoje imprópria para usos mais nobres por conta da presença de metais pesados e outros contaminantes, C2U demonstra preocupação pelo fato de não ter visto o assunto no rol de prioridades do Plano de Bacia⁶, que começou a ser elaborado na metade de 2018. O informante afirma não ter constatado “[...] essa preocupação com a qualidade da água da bacia”, em nenhuma das reuniões em que participou. Sobre o desassoreamento do rio, ele observa ser um anseio da comunidade, “não só da calha do rio, no todo, mas também da lagoa da Urussanga Velha”. Essa é parte integrante do estuário na foz do rio Urussanga, na localidade de Barra do Torneiro, entre os municípios de Jaguaruna e Balneário Rincão. Igualmente impactada pelas

⁶ Plano de Bacia compreende um estudo de planejamento à gestão, indicando os principais usos da água na bacia, indicando demandas e disponibilidade hídrica presentes e futuras referentes aos diversos usos, por meio de um balanço hídrico. Por meio do plano são estabelecidos metas e indicadores para garantir o uso sustentável deste recurso natural nos territórios abrangidos pela bacia hidrográfica (MACCARI, 2018).

diversas atividades, sobretudo por sedimentos e metais pesados da mineração de carvão (CBHRU, 2010).

Sobre as limitações do comitê ao cumprimento de seu papel na gestão hídrica, C1U e C2U também incluem o problema da falta de compromisso do Estado no processo. Conforme C1U, em virtude da falta de incentivo estatal, diante do não repasse de recursos, o órgão chegou a ficar parado seis meses, em 2018. “O comitê está com atividade bem restrita. Muitas pessoas que estão mantendo o comitê vivo, estão trabalhando como voluntárias, digamos assim”. Para C2U, o governo, além de garantir o aporte financeiro para o comitê, deveria dar subsídios para transporte de membros da sociedade civil às assembleias, uma vez que esses contam com recursos próprios e não apresentam condições para custear o próprio transporte ao local onde ocorrem as reuniões.

A sobreposição dos interesses econômicos nas instâncias de decisão em relação aos recursos hídricos é igualmente identificada pelos representantes do segmento de usuários do comitê. Razão pela qual, o órgão acaba não exercendo um de seus principais objetivos: o de definir regras aos usos da água na bacia, uma prerrogativa assegurada pela PNRH (ANA, 2011b). “Eu sempre falei isso e até já fui mal interpretado, mas o poder econômico está sempre acima de qualquer decisão, dentro da bacia”, afirma C2U. Para ele, essa situação fica evidente, por exemplo, com a liberação de licença ambiental para atividades a montante da barragem do rio São Bento, pertencente à bacia do Araranguá, como a exploração de seixos ou até extração de carvão. “Conseguimos vencer algumas etapas, mas o poder econômico está sempre acima dos recursos hídricos”, reforça.

C2U apresenta outro exemplo, para reafirmar sua convicção de que os segmentos econômicos interferem diretamente nos processos decisórios, invariavelmente tendo seus pleitos atendidos. Cita o caso da transferência de um policial militar ambiental para uma outra região do Estado por ter se colocado contra um empresário do setor da mineração. Segundo relata, houve articulação política e o militar foi substituído por seu posicionamento. “Então ele foi transferido por esse motivo, recebeu uma promoção (risos) para ir para outro local porque era contra uma atividade poluidora na bacia”. C2U reporta-se também a uma situação pessoal, quando, numa audiência judicial, foi interpelado por uma juíza de quem recebeu ordem para se calar, quando fazia uma defesa em relação aos recursos hídricos.

“Fui mandado calar a boca em um determinado tribunal porque eu insistia em dizer que o poder econômico está acima. Fui forçado a sair do local por esse motivo”.

O pensamento de C1U é convergente com o de C2U no tocante ao poder político dos setores econômicos nos espaços decisórios sobre a água. O informante acredita que “a lei do mais forte prevalece neste setor também. O setor cujo poder econômico é maior, acaba sendo mais unido, digamos assim. Fala em nome da questão econômica, eles acabam definindo o que é melhor para eles”. Assim, acredita que o comitê não possua a condição para tomar decisões de impacto na bacia em relação ao gerenciamento hídrico, citando como exemplo a questão do Plano de Bacia que foi encaminhado pelo Estado sem a sua participação: “Foi uma coisa que chegou pro comitê. Apesar de ser um anseio, uma vontade do comitê, a gente não participou do processo de decidir, de que forma ia ser trabalhado o plano. Ele chegou num pacote pronto pro comitê”.

Ingerências político-econômicas à parte, nos processos que envolvem a gestão hídrica ou a sobrepõem, C1U mostrou-se desconhecadora sobre a prerrogativa do comitê em ser um órgão deliberativo, além de consultivo. Acerca disso ela afirma:

Eu creio que o comitê seja um apoio. Ele pode sugerir ideias, mas que a decisão final eu creio que não seja responsabilidade do comitê. Mas ele pode apoiar as iniciativas, sugerir projetos. Como ele não tem poder deliberativo, é mais consultivo, nesse sentido de promover políticas, promover desenvolvimento de novas atividades na região. Eu creio que ele tem um papel fundamental, mas ele não é o executor (C1U, 2018).

Esse entendimento sobre o papel do comitê por parte de C1U pode ter relação com seu histórico de pouco tensionamento ante os conflitos que estão presentes na bacia, cuja discussão quase nunca chegou a integrar a sua pauta de demandas. Ou ainda pela sua falta de intervenção em termos concretos de gestão hídrica devido à inexistência do seu Plano de Bacia. Sob esta ótica, C1U entende que o órgão tenha a atribuição de definir questões relacionadas aos usos da água, afirmando crer que “ele tenha esse poder de dizer – eu quero que a água seja pra esse fim, ou que a gente precisa preservar mais coisas dentro da bacia”.

A questão do poder econômico está intimamente ligada aos conflitos pelos usos de água na bacia. Sobre esse aspecto, C2U destaca que o problema maior não se encontra no rio principal, considerando sua baixa qualidade hídrica – que, no modo de ver do pesquisador, já se constitui como um conflito complexo,

difuso e de difícil solução – mas nos afluentes. Para ele, o Urussanga, mesmo sendo uma bacia pequena, apresenta muitos conflitos, que são invisíveis à população, como:

[...] o conflito envolvendo pescadores, na foz do rio Urussanga (Barra do Torneiro), nós temos conflitos no abastecimento público com a irrigação, nós temos conflitos entre irrigantes, nós temos conflito entre abastecimento e retirada de seixo, de areia, outros materiais. São vários conflitos, conflitos com extração de diabásio também a montante de captação de água, na nascente. Então são vários os conflitos (C2U, 2018).

Em relação aos conflitos envolvendo o setor de mineração de carvão, C2U afirma que a redução da atividade na bacia fez diminuir também o problema. Ele afirma que há pequena lavra em Urussanga, na parte alta do município, sendo que a extração de argila seria hoje responsável pelos maiores conflitos. C2U, no entanto, não citou o conflito da mina de carvão em Içara, onde agricultores resistiram mais de uma década a implantação do empreendimento, com grande repercussão.

Sobre conflitos na bacia, C1U, por sua vez, afirma haver muitos, protagonizados pelos setores industrial e agrícola, levando-se em conta o panorama de degradação ambiental da área. Conforme o informante, “[...] a água da bacia já não tem mais, digamos assim, a qualidade tão boa quanto era pra ter. Então isso acaba gerando conflito, porque a disponibilidade de água potável – potável não, mas de água boa – acaba sendo menor. O pouco que resta gera conflito entre os usuários”. C1U relata que há mais demandas do que disponibilidade de água na bacia, que pouco suporte dá ao abastecimento nos municípios. Ele acredita que segmentos do setor industrial estão abrindo poços ou buscando outras alternativas por não poder captar a água superficial.

No tocante aos problemas ambientais da bacia diretamente relacionados aos recursos hídricos, C1U aponta a extração de minerais às margens dos rios, havendo outras atividades que contribuem para piorar a situação, lançando efluentes sem tratamento nos cursos d’água. Segundo ele, isso contribui para a geração de novos conflitos. Representante do setor de usuários, numa atividade ambientalmente impactante - não citada no trabalho pelo pesquisador para se resguardar o sigilo ético -, C1U faz uma abordagem genérica, sem tratar de forma específica do tema, como se estivesse adotando uma estratégia de autopreservação. C2U, ao contrário, é mais direto, ao apontar os principais problemas da bacia que a colocam numa condição muito delicada em relação à

água, em quantidade e, sobretudo, qualidade, devido à contaminação pelos metais pesados da mineração:

A situação da bacia do Rio Urussanga, assim como toda região carbonífera - a bacia do Tubarão, do Araranguá - é bastante complicada, sendo que a bacia de Urussanga é um pouco pior, devido a ela ter uma vazão menor. É a menor bacia, seus contribuintes também, os afluentes têm uma contribuição bem menor do que os das demais bacias. E é comprometida logo na nascente, o rio carvão já compromete todo o rio Urussanga, a bacia do Rio Urussanga. Então não tem como pegar água no Urussanga, como eu falei, porque ele já nasce totalmente comprometido, a sua formação do rio Maior com o rio Carvão. O rio Carvão com a água bastante degradada, bastante comprometida com metais pesados, pH baixo, ferro altíssimo, manganês altíssimo (C2U, 2018).

A degradação química da bacia do Urussanga pela mineração de carvão, conforme C2U, não se restringe apenas às águas superficiais. Também as subterrâneas estariam comprometidas, nas proximidades dos rios poluídos, como o Urussanga, cujo problema foi identificado por meio de estudos realizados na área. Em função do problema da poluição, combinado com a baixa vazão de alguns efluentes do Urussanga, C2U relata que alguns municípios poderão ter o abastecimento de água para a população ameaçado no caso de um período de 30 dias de estiagem. E cita o caso do município de Morro da Fumaça, que recebe água do rio Vargedo, com captação no município de Treze de Maio, cuja vazão é de 40 metros por segundo.

O problema da contaminação da água na região carbonífera, especialmente na bacia do rio Urussanga, não é recente. Apesar disso, nunca se deu muita importância para este aspecto e o comitê de bacia, conforme C2U, era visto “como uma ongzinha e as pessoas que defendiam os recursos hídricos eram ambientalistas eco-chatos”. C2U diz que a situação começou a mudar após a grave crise hídrica havida no Sudeste, entre 2013 e 2014. “A partir da estiagem, da falta de chuva no coração do Brasil, no Sudeste, onde começou a faltar água, lá na região onde começou o racionamento de água, praticamente parando. Então isso despertou em muitos lugares, inclusive aqui em Santa Catarina” a preocupação pela água.

A delicada realidade hídrica da bacia hidrográfica do rio Urussanga, comum a toda região carbonífera, ainda não está suscitando a articulação necessária para minimizar os possíveis danos de uma escassez hídrica aguda no futuro. Para G1U, esta tendência só poderá ser alterada caso as ações indicadas no

Plano de Bacia sejam executadas. Caso contrário, ele adverte: “Se for mais um documento para cumprir tabela (pró-forma), é mais um gerador de conflito futuro. Porque daí a gente vai lutar para realizar o que está escrito no plano e vai acabar não conseguindo colocar em prática. A principal questão é, se não mudar agora, como toda a questão ambiental, não é? Se não mudar agora, o futuro não se sabe como vai ser”. Enquanto isso, C2U destaca que o plano deverá ser bem elaborado, de modo a evitar conflitos entre os usuários. E também, que “sem um trabalho forte dos agentes públicos da bacia, num futuro bem próximo, podemos ter sérios problemas de conflitos pela demanda de água na bacia”.

Os representantes da população do território da bacia, ou da sociedade civil, integrantes do comitê e participantes da pesquisa, têm um posicionamento convergente com os demais colegas dos segmentos de usuários de água e da gestão pública. CS1, que representa uma ONG, e CS2, um órgão público municipal⁷, afirmam compreender a dimensão da gravidade da situação hídrica da bacia em decorrência da degradação ambiental, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos. Da mesma forma, consideram que o comitê avançou pouco em sua trajetória, levando em conta o cenário hídrico atual, por alguns aspectos, entre eles a falta de recursos para ampliar sua atuação. C1U demonstra preocupação ao lembrar da necessidade de recuperação dos rios, admitindo fragilidade do comitê para conseguir encaminhar esse processo. Segundo ele:

Nós precisávamos de uma intervenção forte, financeira, e a outra intervenção, que não é financeira, é a da legislação. Onde pudesse acontecer fiscalização eficiente, onde as indústrias que tiveram este histórico de poluição tivessem condições de arcar com essa recuperação e retornar a fazer toda esta história de recuperação, saber onde foi a causa, ver a situação das nascentes, todas estas questões para nós podermos fazer essa recuperação. Caso contrário, se não houver uma intervenção forte da questão política, financeira e de legislação, fiscalização nós não vamos conseguir uma efetividade muito forte (CS1, 2018).

CS2 discorre sobre a existência do comitê e a problemática ambiental, lembrando que ainda são elementos novos no âmbito da sociedade. De acordo com o informante, “[...] a população ainda não assimilou isso (os problemas ambientais) como uma importância. E o comitê também vem nessa mesma linha. A política de

⁷ Setores vinculados à gestão pública dos municípios de uma bacia hidrográfica têm assento nos comitês integrando o segmento da população da bacia, conforme o Art, 21, parágrafo II da LEI Nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, que dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos de SC. Fonte: http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Legislacao/Lei-Estadual-9748-1994.pdf.

recursos hídricos é uma política nova, de 1997. A população ainda não se inteirou da importância disso”. Mesmo com esse pensamento, CS2 afirma que o comitê tem um papel muito importante a desempenhar na gestão hídrica da bacia, pelo seu caráter consultivo e deliberativo. E, embora não tenha conseguido avançar de forma significativa, conseguiu trazer instituições importantes para a discussão sobre a temática. “É o caso da ACIC, de Criciúma, que viu a importância da gestão das águas nas suas atividades” (CS2, 2018). Por outro lado, o entrevistado acredita não ter havido avanços práticos do comitê porque as ações a serem realizadas devem ser indicadas pelo plano de bacia, que ainda não foi elaborado.

Acerca de conflitos pelo uso da água na bacia, um tema sempre pertinente quando se trata da atuação de um comitê, CS1 não conseguiu objetivamente apontar algum episódio, falando de forma genérica. Conforme ele, ao participar de alguns eventos, teve acesso a informações, como situações envolvendo minas de carvão e a água. CS1 não conseguiu ser específico, dizendo ainda que “[...] houve um debate também que eu lembro que foi ali em Urussanga com o procurador da República, que foi trabalhado muito esta questão do uso da água. O que que o comitê poderia estar estabelecendo e influenciando nesse contexto”. O único fato específico indicado por CS1 remetendo a um conflito foi o caso do projeto de instalação da Usitesc, termelétrica prevista para o município de Treviso, fora da área de abrangência da bacia do Urussanga.

Diferentemente de CS1, CS2 relata um conflito que considera de grandes proporções, que é o já referido anteriormente, da mineração de carvão e a agricultura, em Içara, envolvendo o uso da água subterrânea. Conforme o informante, trata-se de um conflito que vem ocorrendo há vários anos, sem que se tenha ainda chegado a uma solução. No entendimento de CS2:

Este conflito é um conflito grave, até porque a gente está falando de água para abastecimento humano. E a água para a mineração é um insumo secundário, na verdade. Não é o principal mote da mineração. A água entra no processo, mas é um insumo secundário. Então esse conflito a gente já levou para o comitê, mas a gente não conseguiu uma solução. O comitê se esquivou de uma decisão final sobre isso. Acho que deveria, nessa tese, nessa questão de conflito de consumo humano e econômico, se posicionar mais piamente sobre isso.

As situações de conflito costumam estar vinculadas a processos em que o poder econômico detém um peso maior nas instâncias de decisão, em relação aos vários temas, incluindo a água. Para CS1, no entanto, essa situação não se reflete

no território da bacia do Urussanga, quando se trata de recursos hídricos. Ele diz acreditar que quem decide é o órgão gestor do Estado, no caso a DRHI. Neste caso, o setor econômico teria o poder de uso, não da definição deste. Sobre essa questão, CS1 afirma que “[...] uma empresa precisa se instalar na bacia, ela faz um projeto em cima dos recursos que tem e quem define é o Estado. O comitê apenas é ouvido. O comitê não vai dizer, não vai proibir, permitir a instalação. Hoje o Estado tem esse poder bem maior do que o comitê”.

CS2 vê a questão de forma bem antagônica a CS1. Para o entrevistado, a interferência de setores econômicos em decisões que afetam os recursos hídricos na bacia é flagrante. “A questão econômica atua muito forte, algumas atividades que causam impacto. Elas têm um poder econômico muito grande dentro da bacia”. No seu entender, a instância final para uma tomada de decisão sobre a água na bacia deveria ser o comitê, o que hoje não acontece “porque a gente ainda vê muitas forças para tomar decisão. A força politqueira, não a força política que está dentro do comitê, acho que ela atua muito forte”. CS2 não identifica uma condição de empoderamento dos movimentos sociais que atuam no território para o enfrentamento das forças político-econômicas. “O comitê, em tese, deveria ser a instância para essas tomadas de decisão, para essas discussões, para essas conversas, dirimir esses conflitos. Infelizmente, não é. Ele é procurado quando eles querem ratificar uma decisão já tomada. É essa a minha visão sobre esta questão levantada” (CS2, 2018).

Os problemas referentes à questão hídrica na bacia do rio Urussanga ainda não sensibilizaram a população local. Esse entendimento é convergente entre CS1 e CS2. Ambos concordam que não há uma massa crítica ciente da dimensão do problema que afeta a água no território da bacia. Conforme CS1, as pessoas não têm conhecimento, acreditando que nunca vai faltar água, além de estarem mais preocupadas com os aspectos econômicos: “Assim como o ar que está em abundância, o sol, acham que a água também vai estar em abundância. E não existe a preocupação. Existe a preocupação de quem está mais ligado, agora da sociedade, por um todo, os políticos, o setor econômico, ninguém”. Diante desse quadro, CS1 mostra-se preocupado que o problema continue aumentando, sem que a sociedade apresente uma postura diferente, mais proativa em relação à participação e busca de solução.

Para CS2, todo mundo entende a importância da água, quando fala do seu âmbito restrito, da necessidade do seu uso, sem uma visão global de todo o processo que a envolve: “O usuário de água acredita que a água é importante, e que deve ser respeitado o seu uso histórico, o seu uso que é destinado à sua atividade, porque a sua atividade é uma atividade necessária para o funcionamento da sociedade. E que sempre foi assim”. No entanto, conforme CS2, não há a compreensão da questão como algo de dimensão coletiva e, portanto, afeita às políticas públicas. Nesse sentido, entraria o comitê de bacia, para fazer seu papel de mediador, definindo os critérios para os usos múltiplos da água, prioritariamente direcionados à necessidade humana e depois para as outras demandas. O informante afirma que se existe uma massa crítica referente aos recursos hídricos, essa é setorial e defende interesses corporativos, não coletivos. E quanto à população em geral, encontra-se numa zona de conforto, exige a água na torneira, mas não lhe interessa os processos para que ela chegue na sua casa.

6.3.3 Segmentos da sociedade civil

A participação da sociedade civil em processos de mobilização na defesa de interesses comuns relacionados aos recursos hídricos, no território da bacia, tem sido restrita a ações de grupos específicos, com alguma exceção. Sobretudo, em situações de conflito. De um modo geral, não se verificam ações que demonstrem haver a articulação de um conjunto maior da população preocupado com os problemas da água, panorama também identificado nos relatos dos atores inseridos no comitê abrangidos na pesquisa. Portanto, é no âmbito de episódios envolvendo comunidades específicas em que se verificam iniciativas em defesa de questões coletivas referentes à temática socioambiental, quando de processos conflituosos relativos a uma atividade econômica e seus impactos negativos em determinada localidade.

No contexto em questão enquadra-se o conflito na comunidade de Rio Carvão, município de Urussanga, onde a população local reclama há vários anos da degradação promovida por duas coquearias, com impactos na água, no solo e no ar (ECHEVENGUÁ, 2010; MORETTI, 2010). Os moradores reclamam principalmente do pó preto (material particulado) que é emitido durante o desenvolvimento da atividade, que transforma carvão mineral em coque, insumo para a produção de aço.

Por conta dos impactos, as empresas tiveram que assinar, em 2006, um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) com o MPF, Fatma/IMA e DNPM, mas não cumpriram os compromissos assumidos de minimização do problema (ECHEVENGUÁ, 2010).

No ano de 2011, a comunidade de Rio Carvão solicitou espaço na Tribuna da Câmara Municipal de Urussanga para expor o problema junto aos vereadores, por meio do então presidente da sua associação de moradores, Cleyton José Pereira. Na oportunidade, o representante comunitário fez uma retrospectiva do conflito, destacando que a população local sofre com a poluição desde a década de 1970, tendo ocorrido casos de doença e óbitos em decorrência dessa. Houve inclusive moradores que deixaram o local. Com o passar do tempo, a situação foi se complicando, o que foi comprovado por meio de monitoramento do ar, realizado em meados de novembro de 2010, quando se detectou a presença de partículas na atmosfera em todos os dias monitorados (CMU, 2011).

O relato de Pereira está registrado na ata da 25ª reunião ordinária do poder legislativo local, na qual fica expressa a preocupação da comunidade com um problema crônico, conforme a sequência a seguir do documento:

[...] a busca pela qualidade do ar é assunto primordial aos moradores de Rio Carvão. Que a poluição é gravemente sentida tornando-se um caso de saúde pública. Ressaltou que as empresas instaladas na comunidade de Rio Carvão geram valores significativos em tributos recolhidos aos cofres públicos. Solicitou que seja desenvolvida uma política suprapartidária na solução dos problemas ambientais que visem melhorar as condições de vida da população atingida pela exploração do carvão, principalmente na comunidade de Rio Carvão. A implementação de órgãos municipais de meio ambiente. Solicitou urgência a atenção dos poderes para solução dos problemas na comunidade de Rio Carvão (CMU, 2011).

Outra mobilização de caráter emblemático envolvendo uma comunidade específica em face de um conflito socioambiental é o caso da localidade de Rio Maior, também no município de Urussanga. O conflito envolvia a exploração de diabásio na localidade, dentre outras atividades, com impactos que tiveram como desdobramento uma ação civil pública impetrada pelo MPF e a Acrima, associação de moradores local. Um dos grandes protagonistas do processo foi o ente representativo da população afetada, pelo nível de organização comunitária, fazendo com que algumas conquistas importantes fossem asseguradas ao adotar um comportamento proativo, como o monitoramento das ações da empresa e a redução e controle de impactos (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

Um novo movimento relacionado à proteção dos recursos hídricos no município foi articulado na localidade de Alto Rio Molha, em 1995, com a criação da Acarimo, associação comunitária local. Por meio de sua entidade, a população desejava a implementação de medidas contra o assoreamento dos rios e recuperação das áreas degradadas pela extração de carvão (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012). Um ano após, foi a comunidade de agricultores de Morro Estêvão e Morro Albino, na zona rural de Criciúma, responsável por resistir à implantação de uma mina de carvão no seu subsolo, em defesa da água, em área que tinha sido transformada em APA (BUTZKE, 2014; NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

Embora situado na bacia hidrográfica do rio Araranguá, é relevante destacar esse episódio de Morro Estêvão e Morro Albino não só pela vitória da comunidade na defesa dos mananciais hídricos, mas igualmente pelo grande impacto do conflito, que ganhou repercussão nacional. Houve a tentativa de mudança da lei para permitir a extração de carvão, o que não ocorreu devido a um laudo técnico produzido pela Unesc desfavorável à atividade minerária. A votação ocorreu no fórum do município, resultando numa batalha campal em virtude da rejeição do Projeto de Lei nº 058/1996, com a prisão de defensores da causa da mineração por depredação das instalações do fórum (SILVA, 2002; VIEIRA, 2010).

A preocupação com proteção dos recursos hídricos e recuperação das áreas degradadas pela atividade minerária também entrou em pauta na região, em 2011, por meio de ações organizadas pela Diocese de Criciúma. A questão ambiental foi tratada, motivada pela Campanha da Fraternidade daquele ano, cujo tema foi “Fraternidade e a Vida no Planeta”. Ante a discussão dos problemas regionais, ligados principalmente à degradação ambiental pela mineração de carvão, a diocese publicou manifesto contrário à instalação da usina termelétrica, Usitesc, prevista para o município de Treviso (BUTZKE, 2014; SANTOS, 2015). A preocupação com as questões ambientais da igreja católica local está expressa também no artigo 31 do seu Plano Diocesano de Pastoral, referente ao quadriênio 2012-2016 (SANTOS, 2015).

Todos os eventos citados até aqui têm um significado importante no âmbito da mobilização social em defesa do meio ambiente, com relação direta à água. No entanto, o episódio de maior impacto na região, principalmente, no âmbito do território da bacia do Urussanga, foi o conflito marcado pela resistência de

agricultores das localidades de Santa Cruz, Espigão, Esperança e entornos, em Içara, à implantação de uma mina de carvão. O movimento iniciou em 2003, com a comunidade articulando-se para impedir a instalação do empreendimento. Foram realizados vários atos, incluindo reuniões com lideranças políticas do município, dos órgãos ambientais e setores econômicos contrários à mineração (SCHNEIDER; VIRTUOSO; MARTINS; VIEIRA, 2010).

A mobilização social de Içara, originalmente composta por agricultores das localidades afetadas pela mina e afeita aos espaços geográficos da comunidade (SANTOS, 2010), acabou se ampliando a partir de 2008, ao ganhar a adesão de mais de 70 entidades do município, que passaram a participar ativamente das ações de resistência. Entre as entidades, figuravam a Câmara de Dirigentes Lojistas de Içara (CDL), a Associação Comercial e Industrial de Içara (ACII) e a União das Associações Comunitárias de Içara (UACI). Fortalecida, passou-se a chamar de Movimento Içarense pela Vida (MIV), ganhando robustez e representatividade diante dos pleitos que defendia, em âmbito regional (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2010).

Com o respaldo das diversas entidades do município, incluindo a igreja católica, a resistência à mineração de carvão pelo MIV também entrou em pauta durante os estudos da Campanha da Fraternidade de 2009, na Paróquia São Donato, quando o tema e foi “A paz é fruto da justiça” (LEMOS, 2009). Foram diversas ações, incluindo reuniões, passeadas, abaixo-assinados, ações judiciais, e até uma carretada composta por tratores (Figura 18), ou um “tratoração”, termo usado pela comunidade, na tentativa de impedir o início da extração de carvão na localidade. “Em âmbito regional e estadual, a luta dos agricultores ganhou apoio do movimento ambientalista, de professores, pesquisadores e estudantes universitários” (CAROLA, 2011, p. 323). Não obstante os inúmeros esforços da comunidade, sua resistência, excepcionalmente de amplitude muito maior em relação a outros movimentos, foi insuficiente para impedir a extração de carvão, iniciada em 2011 na localidade.

Figura 18 - Manifestação do MIV contra a abertura de mina de carvão



Fonte: Lemos (2011).

Os movimentos de resistência à mineração de carvão e em defesa dos mananciais hídricos e qualidade ambiental não só na bacia do Urussanga como também em toda a região carbonífera têm tido o apoio de ONGs ambientalistas. Dentro desse histórico de solidariedade, pode-se destacar a atuação da ONG Sócios da Natureza, fundada em 1980, em Araranguá, com atuação marcante ao longo das décadas, juntamente com o Ceipac (Centro de Estudos Integrados e de Promoção do Ambiente e da Cidadania), criado em 1999, em Criciúma. As duas entidades contribuíram para fortalecer uma mobilização regional voltada à articulação das ONGs, iniciada nos anos 2002 e intitulada Movimento Pela Vida (VIEIRA, 2010).

A atuação das ONGs atualmente não ocorre de forma mais efetiva na região carbonífera como na primeira década dos anos 2000, evidenciando desarticulação. Os registros desta presença forte a que se tem acesso dão conta da mobilização contra a Usitesc, nos quais tomam posicionamento firme tanto o MIV quanto a Sócios da Natureza, de repercussão regional (BUTZKE, 2014). Já na segunda década, não se verifica a mesma participação ativa, excetuando algumas atividades isoladas do MIV, que aos poucos foi se esvaziando à medida que a empresa mineradora conseguiu consolidar seu projeto de mineração, à despeito da mobilização comunitária contrária.

A questão ambiental na região, incluindo o território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, tem recebido especial atenção por parte de professores pesquisadores e acadêmicos da Unesc. Em particular, o grupo Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina, que atuou durante mais de uma década, foi referência, ao produzir conhecimento sobre o histórico da mineração de carvão no Estado, trazendo à tona as suas nuances socioeconômicas e, sobretudo, ambientais. (BUTZKE, 2014). O grupo publicou dois livros, além de ter realizado eventos acadêmicos e desenvolvido projetos em parceria com a comunidade, como o "Mineração e Meio Ambiente: Fórum de debates na comunidade de Santa Cruz – Içara". Iniciativa desenvolvida junto à comunidade de agricultores que lutava contra a mina de carvão, em Içara, e que culminou com o "Observatório do carvão", sítio eletrônico voltado à divulgação das informações do grupo e de assuntos referentes aos impactos da mineração (PIZZARRO, 2009).

Ainda pela atuação de professores da Unesc, o município chegou a se mobilizar pela criação do seu Fórum Municipal de Mudanças Climáticas, em 2010. Uma articulação com esse fim envolveu além da universidade local, a Fundação do Meio Ambiente de Criciúma (Famcri), a Cáritas Diocesana de Criciúma, Defesa Civil e a ACIC, cuja oficialização acabou não ocorrendo. O objetivo do fórum seria integrar os diversos setores do município para discutir ações ao enfrentamento de possíveis desastres naturais decorrentes das mudanças climáticas. Tema que acabou sendo aprofundado pela igreja católica no início de 2011, durante a Campanha da Fraternidade (BRIDA, 2010).

Mais recentemente, por meio da intervenção de professores da Universidade, foi criado o Fórum de Restauração e Revitalização do Rio Mãe Luzia, em parceria com lideranças políticas dos municípios que são drenados por um dos mais importantes afluentes do rio Araranguá. Sua implantação teve como o objetivo mobilizar a sociedade da região pela recuperação do rio, sendo um desdobramento direto da publicação do livro "Era uma vez o Rio Mãe Luzia", do professor Carlos Renato Carola em coautoria com historiador Nilson Dassi. Com o interesse de sensibilizar os municípios sobre a condição de degradação do rio, que ainda recebe carga poluente da mineração de carvão logo após a sua cabeceira, no município de Treviso, os autores visitaram câmaras de vereadores e conseguiram a adesão destas para o movimento (CARRER, 2014).

O fórum em questão conta com a participação de representantes dos diversos segmentos dos municípios de Treviso, Siderópolis, Nova Veneza, Criciúma, Forquilha, Maracajá e Araranguá. Com o intuito de divulgá-lo e fortalecê-lo, este entrou como pauta permanente da Semana de Meio Ambiente da Unesc, por meio da iniciativa da Comissão de Meio Ambiente e Valores Humanos da instituição (NORONHA, 2015). Desta forma o problema do rio Mãe Luzia e dos demais mananciais hídricos contaminados na região é discutido e aprofundado a cada ano, a cada edição do evento, havendo a expectativa que sejam desenvolvidos projetos que busquem as condições iniciais de recuperação.

Além da discussão sobre os problemas dos recursos hídricos, a Unesc também inseriu na programação de 2016 de sua semana de meio ambiente a temática das mudanças climáticas, em evento paralelo. A instituição sediou o Seminário Regional do Fórum de Mudanças Climáticas e Justiça Social, envolvendo representantes dos movimentos sociais e instituições dos três Estados do Sul – Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Seu objetivo era discutir e apresentar sugestões de enfrentamento do problema para a redução de seus impactos, levando-se em conta a previsão da ocorrência cada vez mais frequente de eventos naturais extremos. O encerramento do seminário ocorreu no calçadão da Praça Nereu Ramos, no centro de Criciúma, com a realização de uma plenária e um ato público em defesa do meio ambiente. Seu desenvolvimento também abrange outras regiões do país por meio de uma agenda contínua, com o intuito de cobrar dos gestores públicos políticas relacionadas à questão (NANDI, 2016).

A sociedade civil também inclui a Universidade, conforme caracterização adotada pelos comitês segundo a PNRH, constituindo-se como elemento central na discussão dos problemas ambientais, e, sobretudo, relacionados à questão hídrica. Por essa razão, seu papel e contribuição, de caráter estratégico no tocante à formulação de um novo modelo de apropriação dos recursos comuns, são objeto de análise, a seguir, na perspectiva de três membros da academia entrevistados na pesquisa.

6.3.3.1 Segmento acadêmico e a gestão hídrica

Os representantes do segmento acadêmico participantes da pesquisa têm uma relação direta com a questão hídrica em seus campos de atuação. A1, A2 e A3

atuam como professores, desempenhando também o papel de pesquisadores e extensionistas. Enquanto os dois primeiros trabalham propriamente a gestão hídrica, com experiência de atuação em comitê de bacia hidrográfica, A3 tem uma abordagem mais direcionada às questões socioambientais, dentre as quais a água como uma das temáticas mais recorrentes em seus últimos trabalhos. Atuantes na região há várias décadas, os três entrevistados comungam opiniões que vão desde a preocupação com a atual situação hídrica, que entendem como delicada, até ao modelo vigente que se apropria da água, assim como dos demais recursos naturais, sem os devidos cuidados ambientais e éticos.

A situação hídrica não apenas da bacia do rio Urussanga, como das bacias hidrográficas da região carbonífera, para A1, complica-se pelo fato do flagrante descaso do Estado para com os comitês. Conforme ele, a falta de repasse dos recursos de operacionalização faz com que o processo de gestão hídrica para o qual o órgão foi criado se torne mais distante. “A gente não tem recursos para trabalhar. Então se pegar a situação atual em que estão os comitês, sem dinheiro nenhum, nem para selo, como eu digo, não temos dinheiro nem para selo”. Sem o aporte financeiro necessário para atuar, conforme A1, as atividades do comitê paralisam, uma vez que não é possível mantê-las por meio de trabalho voluntariado. Diante dessas dificuldades, o órgão fica impedido de [...] intermediar esses conflitos, de colocar aquilo que está no plano de recursos hídricos, as suas ações em andamento para atingir as metas que estão lá, como metas principais prioritárias a serem atingidas no prazo de cinco anos⁸. Não tem como” (A1, 2018).

A garantia de recursos para os comitês de bacias hidrográficas seria apenas uma dentre as outras várias atribuições do órgão gestor no âmbito da gestão hídrica, considerando sua responsabilidade referente à dominialidade dos recursos em questão, conforme a PNRH. Para A2, o Estado, nas pessoas dos gestores públicos, não está ciente do seu papel. “É como se estivesse brincando de fazer gestão”, afirma o informante. Destacando que a Política Estadual de Recursos Hídricos, é de 1994, portanto, anterior à política nacional, ele questiona:

E nós estamos, então, já com vinte e tantos anos de gestão dos recursos hídricos, de lei aprovada de gestão recursos hídricos, e se você disser assim: o que que a gente tem hoje? Nós temos alguns planos aprovados, mas ter plano de recursos hídricos aprovado não quer dizer ter uma boa

⁸ Nessa abordagem, A1 refere-se à experiência com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araranguá, no qual atua como representante institucional no segmento da população da bacia.

gestão. Porque o plano é um primeiro passo, é como se fosse 'ah, eu vou planejar'. [...] Então eu penso que ainda a gente vai demorar muito no nosso estado, se nós continuarmos com esses passos. E também porque na verdade o nosso estado pensa que não tem problema de recursos hídricos. Só que se você olhar os mapas que nos são mostrados com relação à contaminação de recursos hídricos, as águas que não estão contaminadas são as águas que estão em altitudes maiores. Os rios que passam dentro de grandes cidades estão todos praticamente contaminados. E aí a gente vai buscar água aonde? No outro estado, no outro país? (A2, 2018).

As limitações atribuídas ao Estado por A1 e A2 são analisadas por A3 sob um outro prisma. Para o informante, o caráter participativo da CF de 1988 foi um importante avanço no país, que pode se verificar nos comitês de bacias hidrográficas, nos quais vimos pessoas trabalhando voluntariamente, tentando dar sua contribuição. No entanto, ao acompanhar algumas reuniões do órgão, ele diz ser flagrante o seu viés economicista, considerando o sistema político vigente, atrelado a grupos econômicos, ao mesmo tempo em que a retórica do desenvolvimento contínuo e do crescimento econômico são recorrentes. Na sua visão:

[...] os comitês estão sob domínio do poder econômico e político. Nós vemos os esforços individuais de pessoas que estão tentando promover alguma coisa, mas a gente já vê que o comitê está cercado de todos os lados, pelo setor político e econômico. Então ali nós já sabemos que os limites estão dados. Nós temos que criar outras possibilidades, agregar outras forças, abrir para outras perspectivas, porque ali já tem domínio. É assim que eu vejo o papel, a situação dos comitês hoje, embora eu devo reconhecer há um esforço de fazer alguma coisa e tem feito alguma coisa, na medida do possível (A3, 2018).

Acerca do contexto trazido por A3, A1 faz uma análise convergente, ao se referir à apropriação do termo 'Desenvolvimento Sustentável' por parte do Estado – ou à gestão pública em âmbitos estadual e federal -, dando-lhe uma conotação diferente do seu conceito original. Conforme o entrevistado, tem-se o uso da expressão em forma de fachada, quando se fala em trabalhar, não em prol dos recursos hídricos, mas do gerenciamento, com planejamento participativo, prevalecendo, no final, a falta de vontade política para a consecução do processo. Segundo A1, ao final, o que se percebe é que “ali continua o interesse econômico, o interesse político, as armações, o dinheiro desviado para campanhas políticas, e não um recurso tão importante como recurso hídrico”. Diante dessa constatação, A1 diz compreender a situação como resultante da falta de consciência da realidade, da consciência ambiental.

Ainda sobre o viés econômico no âmbito da gestão hídrica, manifestado nos comitês, A2 comenta sobre um comportamento que diz ser muito comum, dos membros de comitê, no momento de participar do processo, colocam seus setores acima do interesse coletivo da bacia. Nesse sentido, o informante enfatiza que todas as atividades no território da bacia têm importância – a agricultura, a indústria, a gestão pública, etc., razão pela qual o maior sentido do comitê será pensar e discutir um arranjo coletivo, salvaguardando os usos múltiplos da água. “Todos os setores têm direitos ao uso dessa água, [...] um recurso comum e todos esses setores são importantes economicamente e socialmente. O que a gente tem que pensar é como que poderiam ser usados esses recursos de forma responsável por todos [...]” (A2, 2018).

O contexto dimensionado em um comitê, conforme A3, não difere do que ocorre em outros âmbitos, como o do próprio Estado, estando sob o jugo dos interesses político-econômicos. Na sua perspectiva, pode haver modelos de estado com sensibilidades distintas, como aquele mais inclinado ao crescimento econômico, para o qual todos os esforços são direcionados com base em políticas neoliberais. Fazem “políticas mais neoliberais, investindo em ações privadas, empoderando os grupos econômicos e até incentivando a vinda de indústrias, empresas e tal, com a perspectiva de que isso pode gerar Desenvolvimento Social” (A3, 2018). De outro lado, afirma:

Temos aqueles governos com sensibilidade mais social, que pensam implementar mais políticas sociais e tendo até mais cuidados com a questão ambiental, mas que no fundo essas duas sensibilidades - uma que vem do campo mais à direita e a outra que vem mais do campo da esquerda - elas têm, na minha visão, o mesmo paradigma desenvolvimentista que é eurocêntrico.

Ao analisar os dois modelos, A3 diz que o segundo exemplo é mais voltado ao social, enquanto o primeiro aposta tudo na economia. Entretanto, ambos apresentam a mesma limitação, quando compreendem a questão socioambiental como entrave, tornando-se mais do mesmo, por defenderem a bandeira desenvolvimentista. Sob esta ótica, conforme ele, não se tem visto avanços no Brasil, considerando que tanto com “governos neoliberais como governos mais sociais de esquerda, a devastação continua, não há mudanças de paradigma. O que há é mudança no processo de distribuição da renda, da riqueza, com medidas muito

paliativas, muito aquém ainda”. Considerando, então, esse olhar, A3 afirma que concretamente ainda não se viu no país nenhuma autoridade política ou governamental que tenha se proposto a despoluir um rio, de mudar a relação que a sociedade hoje ainda mantém com a água. Sobre esse aspecto, A3 faz um relato, trazendo o contexto local:

Nós estamos aqui na região carbonífera, onde quase todos os nossos rios estão poluídos, e aqueles que não estão poluídos, estão ameaçados. Mas veja também, por exemplo, o rio Araranguá. Um dos rios mais bonitos de Santa Catarina. Um rio caudaloso. E tu vais a Araranguá, a cidade está de costas para o rio, não tem interação, a cidade não interage com rio. É um rio muito bonito, passa pelo meio da cidade, poderia ser até uma relação de encontro, com possibilidades imensas de mudar todo o paradigma de vida da cidade. E não surgiu nenhuma liderança que tivesse essa coragem.

O atual modelo socioeconômico em curso que trata os mananciais hídricos como irrelevantes no tocante aos cuidados ambientais, tem como resultado um rastro de degradação, já dimensionado ao longo desse trabalho. Apesar disso, mesmo no âmbito do comitê de bacia, o possível agravamento da situação de disponibilidade da água é iminente, segundo relata A1, levando em conta sua experiência como um de seus membros. Conforme ele, na construção do Plano de Bacia, questões importantes referentes, por exemplo, à mineração e suas modalidades não foram pensadas de forma ampla, mas com foco único na extração carvão. Assim, passaram ao largo atividades como a extração de cascalho na cabeceira dos rios, cujo impacto é significativo por conta do comprometimento das nascentes. Tal situação, segundo A1, foi protagonizada porque os setores econômicos de interesse estavam representados na equipe, fazendo valer seus propósitos, em detrimento da gestão racional dos recursos hídricos. Esses estavam “com uma orientação político-econômica com a bacia, não com uma consciência ambiental”.

Ao problema indicado por A1, somam-se alguns outros aspectos agravantes, que são apontados por A2, ao levar em conta que a bacia hidrográfica do rio Urussanga apresenta problemas delicados em relação à quantidade e qualidade da água disponível. Um deles, conforme ele, é o fato de que não se vê quase ninguém preocupado com o cenário hídrico da bacia, situação comum à bacia hidrográfica do rio Araranguá. A2 observa sobre a possibilidade de a barragem do Rio São Bento apresentar problemas para o abastecimento futuro da população, lembrando que o setor responsável provavelmente vai apresentar como solução a

construção de uma nova barragem. Fará isso “sem se preocupar com os problemas sociais que vão criar e com a própria origem. Então, quais são os fatos que estão causando esse problema de falta de água? E aí entram vários fatores, do mau uso até todos os poluentes”.

O problema do mau uso dos recursos comuns como a água, objeto central da tese, está relacionado aos componentes culturais herdados dos colonizadores europeus, desde a fase do Brasil-colônia, segundo A3. Sob este enfoque, pode-se incluir também os demais países da América, que conquistaram sua independência no século XIX a partir de muitas lutas. Assim, espanhóis e portugueses foram expulsos por movimentos libertários liderados pelas elites. Para A3, não houve mudança estrutural, uma vez que “[...] aquele processo de independência foi uma Independência meramente de ordem político-administrativa”. Sobre esse processo, A3 explica o que fizeram os novos mandatários dos países:

Assumiram o controle desse modelo de organização social colonizado. Encamparam a ideia de modernidade e mantiveram a mesma estrutura de exploração. A mesma ideia, a mesma concepção de natureza, a mesma concepção de desenvolvimento, a mesma concepção de civilização, mantiveram o modelo, o paradigma civilizatório europeu. Então o que faltou? Não houve Independência cultural. Não houve ruptura, houve muito mais uma continuidade. Nós trocamos os gerentes do sistema colonial, trocamos, tiramos as elites quem constituídas por portugueses e espanhóis - no nosso caso, a América Latina – e novas elites assumiram o controle desse novo estado e passaram a moldar esses novos estados independentes, mantendo o paradigma civilizatório e desenvolvimentista europeu. E à medida que esses países foram criando sistemas educacionais, foram criando universidades, escolas. Essas instituições educativas passaram a formar sujeitos nessa perspectiva eurocêntrica.

Diante dessa influência histórica do europeu baseada no paradigma antigo, as práticas estabelecidas no Brasil, refletidas no território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, reverberam tal visão. A3 sustenta que o discurso do progresso é ainda dominante no país, alicerçando o modelo econômico vigente, o capitalismo, o qual só se sustenta se mantiver e perpetuar “a ideologia do progresso”. Ele pondera que o “velho discurso” vem muitas vezes revestido de outros termos, como “empreendedorismo” ou “inovação tecnológica”, cuja prática, no entanto, pode remeter ao velho paradigma. E faz relato sobre leitura de uma mensagem de e-mail que disse ter ouvido na voz de um radialista, em programa de rádio de Criciúma, na qual um empresário comparava a situação de uma cidade da China, que de uma vila de pescadores virou uma potência econômica. Ao mesmo

tempo, fazia menção à Zona de Processamento de Exportações (ZPE), de Imbituba, evocando uma política de reestruturação do porto para desencalhar o processo de desenvolvimento econômico da região. O empresário em questão, segundo ele:

[...] comparou essa situação de Imbituba com a situação de uma região da China, onde antes havia uma comunidade de pescadores e hoje, em poucos anos, é uma região pungente economicamente. O que ele caracterizou e o radialista endossou: a comunidade de pescadores simboliza o atraso. Os modos tradicionais. A vida artesanal simples, que tem uma outra interação com a natureza é atrasada. Aí quando a China está nessa lógica desse crescimento, a China agora que é um país que aderiu ao capitalismo, mas ainda mantém um sistema político de partido único, então agora nós vemos empresários elogiando o lado capitalista da China. Então a China não é mais ditadura, mesmo tendo um partido único. Ditadura é Cuba. Mas o que me chama a atenção é isso: a comunidade de pescadores é caracterizada como atraso. Então o custo socioambiental desse modelo não está sendo contabilizado. Aqui se nos virmos assim, o custo ambiental, ou social, desse modelo, é trágico. É uma tragédia [...].

O modo de se relacionar com o meio ambiente, materializado pelo manejo inadequado dos recursos comuns e que gera os diversos problemas, como a escassez hídrica, segundo A3, está vinculado à antiga visão de progresso, desenvolvimentista. A mesma visão está presente no território da bacia hidrográfica do rio Urussanga, traduzindo-se em práticas que geram muitos impactos e, sobretudo, conflitos pelo uso da água, por exemplo. Alguns desses são observados por A1, a começar pelo passivo ambiental deixado por uma empresa carbonífera que encerrou as atividades, na localidade de Rio Carvão, em Urussanga, e foi embora sem qualquer plano de desativação do empreendimento. A mineradora operava com a máquina *marion*, trazida dos Estados Unidos, deixando um lastro de destruição: “Os EUA já faziam naquela época o uso desse maquinário de maneira adequada, não que não traga passivo ambiental, traz, mas muito menos que o uso errado que fizeram aqui. E aquilo ficou, e quem é que vai recuperar aquilo ali? A União. E quem vai pagar? Nós”.

A1 ressalta que o passivo deixado pela mineradora é um dos problemas mais graves da bacia, uma vez que a degradação encontra-se logo depois da nascente do rio Urussanga, comprometendo-o continuamente por toda a sua extensão, até a foz. O informante destaca também que, na parte mais baixa do rio, a extração de argila e areia ajudam a comprometer o curso d'água, mesmo diante de uma fiscalização mais eficiente em comparação ao passado. Por sua vez, A2 aponta uma série de situações de conflito, a começar pela mineração de saibro, na parte

alta da bacia, em Urussanga, que causa impacto direto nos recursos hídricos, com o deslocamento das nascentes para partes mais baixas em função da alteração do relevo. “Com isso a gente vai ter uma redução da quantidade de água chegando até os rios. Então nós vamos ter um conflito de uso das mineradoras com abastecimento público, porque ele vai ter que buscar água daqui a pouco em outro lugar”.

Conforme A2, há ainda o assoreamento do rio ocasionado pelos vários usos do solo na parte alta da bacia, incluindo a mineração de carvão, produzido pelo carreamento de sedimentos. Isso afeta a atividade da rizicultura, no baixo Urussanga, sem que os rizicultores sequer se deem conta do problema. Da mesma forma, esses usam agroquímicos na plantação de arroz, contribuindo para o agravamento da poluição hídrica, que chega até a foz, na localidade de Barra do Torneiro, em Balneário Rincão. Nesse ponto, o conflito estende-se aos pescadores artesanais, que têm a sua atividade inviabilizada por conta da contaminação química da água. De acordo com A2, sobre a situação dos pescadores, “[...] ninguém nem olha para eles, porque eles são pescadores artesanais e as pessoas pensam - eles eram uma economia muito pequena na bacia- então é como se ela não existisse. Isso é extremamente preocupante”.

A combinação de impactos ambientais no uso dos recursos comuns e seus consequentes conflitos na bacia do rio Urussanga, conforme A2, representam problemas homéricos, comparados aos de grandes bacias hidrográficas, mesmo se tratando da menor bacia hidrográfica catarinense. Conforme ele, “a gente tem ali vários conflitos de uso da água e que se confrontam, vamos dizer assim, com conflitos sociais, que não são vistos, porque eles não são conflitos declarados das pessoas, mas eles são conflitos de uso”. Tratam-se dos manejos equivocados, que geram problemas para outros setores, com efeito “dominó”.

Trazidos os vários aspectos atinentes à realidade da bacia hidrográfica do rio Urussanga, conforme o entendimento dos representantes do segmento acadêmico, é igualmente relevante se verificar o que esses pensam acerca do papel da universidade no tocante ao contexto. Para A1, uma instituição universitária deve ter uma atuação na área, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, sendo que o que é ensinado não deve se restringir ao conhecimento já pronto, com os alunos devendo ser sensibilizados para as questões hídricas. Segundo ele, trata-se de um tema que deve ser abordado pelas várias áreas de conhecimento, do biólogo ao arquiteto, passando pelo professor de ensino fundamental. A1 afirma que os alunos

de licenciatura costumam perguntar como trabalhar o assunto em sala de aula, com as crianças:

Eu digo assim: toda escola fica perto de uma nascente ou um rio. Procure ver qual é a proximidade, levar os alunos para ver, qual é a situação, falar o que é uma área de preservação permanente fluvial, como está a situação, que tipo de passivo ambiental aqui aquele rio apresenta, o que que poderia ser feito. Dá para envolver não só a disciplina de vocês como outras disciplinas e a própria escola e a comunidade (A1, 2018).

Por meio da extensão, afirma A1, é possível sensibilizar os diversos atores da bacia sobre a importância dos cuidados com a água e a necessidade de gestão dos recursos hídricos. São várias as estratégias metodológicas para esse fim, como oficinas, palestras. Na pesquisa, muitos trabalhos de investigação, de conclusão de curso de graduação, mestrado e doutorado, podem alimentar um grande acervo de conhecimento. Sobre o conhecimento produzido, A1 destaca que “a universidade tem que ter preocupação de aquilo não ficar no papel lá na biblioteca, mas aquilo ser levado de volta para a comunidade”. Como locus de produção de saberes, A1 atribui à universidade o papel para a construção de um novo paradigma: “Ela é, como é que se diz, o leito certo para a gente ter a mudança de paradigma”.

O papel estratégico de uma universidade não a impede de ser alvo de pressões e influência do setor econômico. Sobre esse tema, A1 diz que todas as instituições são suscetíveis. Ele cita o exemplo de laboratórios da USP, em São Paulo, que funcionavam como feudos, recebendo apoio financeiro de empresas, razão pela qual o cunho das pesquisas que realizavam era meramente econômico, sem qualquer preocupação com as questões ambientais. “Tinha a Philips, que fornecia aparelhos de última geração para o laboratório de Mineralogia. Mas e daí tu vais olhar os trabalhos que eram desenvolvidos de pesquisa pelo laboratório, todos de cunho econômico, nenhum ambiental”.

A contribuição de uma universidade à gestão de recursos hídricos, para A2, passa pela produção de conhecimentos que poderão subsidiar o processo. O entrevistado afirma que “é um papel muito importante, porque é nas universidades que você pesquisa, busca dados, tem a responsabilidade de trazer dados de forma coerente para toda essa discussão”. A2 entende que a participação de representantes de universidades em comitê de bacia pode contribuir para que todos os membros aprendam a conhecer melhor a questão hídrica, na qualidade de

técnicos. Para ele, o papel das universidades “é de suma importância, o papel de educar, é o papel de comunicar e o papel de mostrar a importância da bacia hidrográfica, o conhecimento da bacia hidrográfica”. Ao mesmo tempo, A2 relata que há representantes de universidades sem participação efetiva, que acabam ficando apáticos, sem a atuação que a sociedade espera, considerando a natureza dessa representação.

Ao fazer sua abordagem acerca do papel da universidade ante questões tão relevantes como a hídrica, A3 lembra do seu processo histórico. Neste sentido, com sua concepção estrutural fortemente arraigada nos ideais de progresso dos anos 1960, era movida pelo ideal de formar profissionais para promover o desenvolvimento econômico, por meio da exploração da natureza. Não obstante, conforme A3, ela seria também um espaço de contradições, no qual se criava as condições de diversidade cultural e de pensamento crítico. O exemplo que confirma tal afirmação remete ao período inicial da colonização na América Hispânica, quando intelectuais da escola de Salamanca já questionavam a legitimidade em se “invadir um outro continente, de territórios e povos, e assumir o controle desse território? Então isso causou muitos embaraços, fomentou muitas discussões para a Espanha”.

A universidade, portanto, conforme A3, está vinculada a seu processo histórico, atendendo os interesses do poder, do capitalismo, mas também traz consigo suas contradições, abrindo-se para outras perspectivas mais críticas. No seu caso particular, A3 afirma que gostaria de ver sua instituição estar mais próxima da comunidade. “Na verdade, ela podia estar liderando um processo de grande mudança de paradigma da nossa região. Ela podia ser protagonista desse papel de chamar para si um debate para fomentar a reflexão na perspectiva de que o que queremos para deixar aí para o futuro”. Sobre as preocupações socioambientais que deveriam nortear uma instituição universitária, A3 aponta:

O que podemos fazer por nossas matas, nossas florestas, nós vamos manter sempre esse modelo de devastação? E a universidade é o lugar onde estão as pessoas supostamente com maior titulação, capacidade de problematização, e que têm a melhor condição de entender as mudanças climáticas, que vêm sendo sistematicamente estudadas por centenas de cientistas do mundo inteiro, e alertando o tempo todo há mais de 10 anos.

As previsões de agravamento das tragédias ambientais no século XXI, no entender de A3, são elementos suficientes para fazer da universidade o canal de condução para um novo paradigma, buscando superar o modelo atual predatório.

Com base nesse pensamento, o entrevistado informou ter buscado diálogo com os gestores da sua instituição para que a recuperação de um rio fosse o estágio inicial dessa mudança do paradigma de desenvolvimento na região, sem ter logrado êxito.

Para ele:

[...] o dia que nós conseguirmos recuperar um rio, basta um rio – pode ser o rio Mãe Luzia. Mas se nós recuperarmos, isso vai causar um efeito tão contagiante, tão contagiante que nós vamos sair dessa encrenca que nós temos. Infelizmente, os gestores também não conseguem perceber e não têm tido o cuidado de pensar qual é o papel da universidade, qual é o papel deles enquanto reitores para a região, para o país.

Os tipos de enfoques na questão hídrica dados por A1, A2 e A3 revelam algumas limitações do campo de onde falam, a partir da sua área de formação. Os dois primeiros atores do segmento acadêmico têm a base de cursos das Ciências da Terra, enquanto o terceiro das Ciências Humanas, aspecto importante na forma de problematizar os complexos processos de construção do território, em uma bacia hidrográfica. Isso, na perspectiva do pesquisador, interfere na forma de se analisar o fenômeno em questão, sobre as dinâmicas de apropriação da água na bacia do rio Urussanga. A1 e A2 têm a percepção do problema, afeito à sobreposição do poder econômico em relação às questões de interesse coletivo, e a manifestam de forma crítica. No entanto, é A3, pelo viés político e filosófico, que dimensiona a natureza do problema, associando sua raiz a um modelo paradigmático superado, fundamentado pela racionalidade econômica. Desta forma, reafirma-se aqui a necessidade de se ampliar e fortalecer estudos considerando a importância das abordagens inter e transdisciplinar, fundamentais a investigações sobre o fenômeno socioambiental em questão.

Com os relatos de A1, A2 e A3, expostos nesta seção como atores do segmento acadêmico, finaliza-se a parte de apresentação de informações coletadas junto a representantes dos diversos segmentos que atuam na construção do território da bacia hidrográfica do rio Urussanga. A conjugação dessas, juntamente com os dados obtidos nas pesquisas documental e bibliográfica, tornou possível a elaboração da próxima seção, que traz os resultados e consequências das decisões nos usos da água na área estudada, completando a quarta macrovariável do modelo analítico adotado para a tese, de Oakerson (1992). Tem-se, portanto, na sequência, o “desenho” da realidade de uma das menores bacias hidrográficas do Estado catarinense, com sua condição hídrica inversamente proporcional ao tamanho,

dados os graves problemas em face de um histórico de manejo inadequado dos recursos hídricos.

6.4 RESULTADOS E CONSEQUÊNCIAS DAS DECISÕES NOS USOS DA ÁGUA

Os resultados e consequências das decisões acerca dos usos dos recursos hídricos, na bacia do rio Urussanga, compreendem a conjugação dos diversos fatores que compuseram as três primeiras macrovariáveis, num processo de interdependência. Esses representam um elemento importante no trabalho, como síntese dos processos decorrentes das dinâmicas envolvendo os diversos atores na apropriação da água, na qualidade de recurso comum. No caso do território em estudo, seria desejável que o cenário dimensionado a partir da análise de um quadro complexo pudesse ser mais favorável. No entanto, corroborando com o contexto apresentado na situação-problema, motivadora desta tese, a realidade auferida suscita grande preocupação, em face da sua gravidade não só pelos problemas socioambientais imbricados no processo, em si, como também pelas fragilidades nos arranjos de governança que poderiam contribuir à sua superação.

Tem-se no território da bacia hidrográfica um quadro delicado em relação à disponibilidade da água em quantidade e qualidade, em decorrência do modelo de manejo adotado na região, com contaminação hídrica e outros agravantes, conforme abordado na seção “6.1.3”. Panorama que ficou bem caracterizado na Figura 3, no capítulo 2 (subcapítulo 2.1), sobre prognóstico da evolução do balanço hídrico de Santa Catarina, retomada aqui para uma análise mais aprofundada. O estado é composto por 10 regiões hidrográficas, cuja classificação é dada pelas cores verde (confortável), amarelo claro (preocupante), amarelo escuro (crítico), vermelho claro (muito crítico) e vermelho escuro (insustentável). A conjectura contempla uma sequência de anos, incluindo 2019, 2023 e 2027, considerando a tendência de crescimento da necessidade de água para diferentes usos, compondo um cenário tendencial (SANTA CATARINA, 2018).

Os dados integram o diagnóstico do Plano Estadual de Recursos Hídricos, cujo documento final foi lançado no início de 2018, conforme já referido. Pertencente à 10ª Região Hidrográfica do Estado, a bacia do rio Urussanga, juntamente com a bacia do rio Araranguá, apresenta os piores números entre todas as regiões, estando classificada em todos períodos abrangidos como

“insustentável”. Suas demandas por água, em quantidade e qualidade, estão indicadas no Quadro 7, a seguir, com valores que sugerem a urgente necessidade de contínuas intervenções de gerenciamento, acompanhada de grandes investimentos (SANTA CATARINA, 2018).

Quadro 7 - Evolução do balanço hídrico na 10ª Região Hidrográfica de SC

RH 10	2019	2023	2027
Quantitativo (%)	164	173	204
Qualitativo (%)	437	487	536

Fonte: Adaptado de Santa Catarina (2018).

O prognóstico com números tão negativos é reflexo das atividades econômicas predatórias, que ao longo do tempo foram se diversificando no território da bacia, em combinação com os usos inadequados do solo (desmatamento, ocupação de APPs por atividades várias, como agricultura e mineração). Intervenções que provocaram processos erosivos, com conseqüente carreamento de sedimentos e assoreamento dos rios, além da contaminação por cargas químicas (Figura 19) e orgânicas dos lançamentos industriais e de esgoto doméstico. A condição de poluição da água e assoreamento reduzem a disponibilidade hídrica, além de provocar problemas às comunidades das áreas mais baixas do rio, por conta de cheias em período de grandes precipitações (GALATTO et al., 2015).

Figura 19 - Água ácida do rio Carvão, um dos afluentes do Urussanga



Fonte: Mazzucco (2018).

Os conflitos pelo uso da água são igualmente componentes desse cenário de problemas, com os consequentes impactos socioambientais no território da bacia. Nesse sentido, apresenta-se a situação mais recente do caso envolvendo a comunidade de agricultores de Santa Cruz e adjacências, e a empresa carbonífera que abriu uma mina na localidade. Os temores apresentados pela comunidade afetada de que haveria prejuízos severos aos recursos hídricos são confirmados, após quase sete anos de extração de carvão, conforme o relato de seus representantes. Segundo cinco agricultores que fizeram parte da articulação da resistência ao empreendimento, houve vários poços que secaram em virtude da mina, e não voltaram mais a ter recarga, mesmo em períodos de chuva, tendo sido afetadas até o momento 20 famílias (SCHNEIDER; VIRTUOSO, MARTINS).

No entendimento dos agricultores, a extração mineral no local tem relação direta com o secamento dos poços. Durante o período em que a mobilização social ganhou força, com o MIV, houve monitoramento da situação por parte da empresa, com acompanhamento do MPF. Nos últimos anos, no entanto, a comunidade revela que não houve mais movimento no sentido de se monitorar, mesmo com os reclames dos impactos em curso. O processo foi abandonado. Da mesma forma, o movimento de resistência foi perdendo força e atualmente está desarticulado. Conforme eles, as pessoas foram desanimando a partir do momento em que a empresa conseguiu entrar em operação e dar sequência à atividade extrativa, perdendo a esperança na reversão do problema (SCHNEIDER, VIRTUOSO, MARTINS).

Embora vencidos no processo, os agricultores avaliam que a mineração teria trazido muito mais impactos à comunidade, caso não tivesse havido o movimento de resistência. Um exemplo concreto disso é o lavador de carvão, cuja implantação, prevista no projeto original do empreendimento para o lado da mina, onde há mananciais hídricos superficiais, acabou não acontecendo por força da mobilização comunitária. Eles também reclamam que os rejeitos, que deveriam ser recolocados na mina, conforme determinação do MPF, estão sendo levados para um outro local do município, na localidade de Poço Oito (SCHNEIDER, VIRTUOSO, MARTINS).

Durante o processo de implantação da mina, a empresa buscou associá-la a uma prática sustentável, com o argumento da tecnologia utilizada nos seus

processos, o que não foi assim entendido pela comunidade, conforme Schneider, Virtuoso e Martins (p. 5) observam:

Os argumentos utilizados pela empresa, em uma tentativa de amenizar o conflito, de que a mineração atual não comprometeria os recursos, principalmente hídricos, não se sustentou na prática, uma vez que, cruzando as falas e experiências dos agricultores, se percebe que os recursos hídricos foram os primeiros atingidos, gerando escassez total em muitos poços e possível contaminação da água.

A exemplo dos agricultores de Içara, uma outra comunidade, a de Rio Maior, em Urussanga, também resistiu às atividades de uma mina de diabásio, por conta dos impactos socioambientais. A população local reclamava de rachaduras nas edificações, com quatro prédios antigos tombados pelo Patrimônio Histórico sendo afetados, além da poluição atmosférica e impacto direto nos recursos hídricos, dentre outros problemas. O conflito estendeu-se durante os anos 2000, com uma solução que atendeu parcialmente o objetivo dos moradores, quando a empresa precisou fazer ajustes, minimizando, mas não resolvendo totalmente o problema (NASCIMENTO; BURSZTYN, 2012).

Tratam-se de dois dos maiores conflitos socioambientais na história do território da bacia do rio Urussanga, nos quais a parte mais frágil, conforme os desdobramentos puderam revelar, foi a comunidade. Em ambos os casos, teve-se flexibilização dos dispositivos legais, considerando que as localidades em conflito eram classificadas como APPs, havendo igualmente o questionamento sobre as estratégias de atuação dos órgãos ambientais e dos membros do legislativo dos municípios. Ademais, o sistema de concessão de lavra de minérios, sob domínio da União, também contribuiu para o surgimento dos problemas ambientais, ao desconsiderar a interdependência dos elementos de solo e subsolo. Ao final, venceu o setor econômico, em detrimento dos interesses socioambientais, com um ônus maior à população impactada.

Os dois episódios são analisados por Nascimento e Bursztyn (2010, 2012) como relevantes, por terem contribuído para criar e fortalecer ações voltadas à governança ambiental local, por meio da constituição de estruturas, que acabaram por dar suporte a uma gestão ambiental nos municípios onde ocorreram. De fato, tem-se como resultado a articulação dos atores que protagonizaram o processo, de um lado os setores em conflito, mediados por segmentos responsáveis por esse papel, entre políticos e jurídicos. No entanto, mesmo ante a necessidade de se fazer

concessão pelas partes para uma solução mínima possível, fica evidenciado que a mais prejudicada no processo acaba sendo a comunitária.

A conversão de conflitos socioambientais em governança, por meio da interação dos atores, portanto, pressupõe a existência de uma arena de ações em que as regras atendam ao conjunto desses, não especificamente a segmentos como maior poder político. Nesse sentido, pôde-se constatar na pesquisa que os setores econômicos estão empoderados, alguns mais, outros menos, mas suficientemente articulados para alcançar seus intentos no território. De forma marcante, não somente na bacia do rio Urussanga, mas em toda a região carbonífera, constatou-se a força do setor carbonífero, dimensionada pelo suporte político nas esferas legislativa e executiva, em âmbito regional, estadual e federal. Condição que o coloca em posição privilegiada para defender seus interesses, mesmo sendo uma atividade em forte declínio, por questões ambientais e de mercado.

A posição que a mineração de carvão ocupa historicamente como um dos setores vinculados ao progresso da região, associada ao seu poder político, é, certamente, um dos motivos pelos quais os seus contínuos impactos socioambientais não vêm sendo problematizados nos comitês, considerado sobretudo a poluição dos recursos hídricos. Novos empreendimentos têm sido sinalizados para a região, sem que os principais órgãos afeitos à questão da água sejam chamados para se posicionar, do ponto de vista de um colegiado criado pela PNRH, com poder deliberativo, para discutir e definir os critérios de uso dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica.

No caso do comitê da bacia hidrográfica do rio Urussanga, que atua na bacia mais poluída de Santa Catarina e uma das mais poluídas do Brasil, seria imperativo que a situação hídrica local, sobretudo considerando as suas principais fontes poluidoras, fosse objeto permanente de discussão e indicativo de intervenções urgentes de solução ou remediação. No entanto, o órgão ainda não está dotado de condições para esse nível de atuação, o que ficou evidenciado quando da sua falta de resposta à solicitação da comunidade de Santa Cruz para parecer sobre os problemas hídricos causados pela mina de carvão naquela localidade. O pedido foi feito em 2014, sem retorno até o momento de finalização deste trabalho. Essa fragilidade foi apontada por quase todos os participantes da pesquisa, os quais identificam o seu pouco empoderamento político no enfrentamento do problema, considerando a força que os segmentos econômicos,

em especial a mineração de carvão, ainda detêm nas relações de disputas no território.

Criado em 2006, portanto há mais de uma década, o comitê do Urussanga, diante de suas limitações técnico-políticas, teve uma atuação mais restrita à mobilização social e educação ambiental, direcionada às escolas inseridas na sua área de abrangência. O órgão conseguiu difundir a questão da gestão hídrica pelos municípios da bacia, ampliou o número de usuários de água cadastrados no sistema de informações do Estado, que é fundamental para o planejamento da gestão. Essa atuação, no entanto, é insuficiente para evitar o agravamento da situação hídrica em seu território, cujo prognóstico de futuro é insustentável.

Assim, o cenário atual da bacia hidrográfica do rio Urussanga, resultante das dinâmicas de poder envolvendo os seus atores nos diversos segmentos, indica a falta efetiva de arranjos políticos para a gestão hídrica local. Por conseguinte, o uso da água, que é um bem comum - de direito de todos e já escassa-, tem ocorrido como se fosse em regime privado, sem observância dos regramentos que disciplinam o seu uso, estabelecidos na PNRH. Nesse contexto, enquanto nada ou quase é feito para a alteração do atual quadro hídrico, ainda reverbera um velho pensamento de que diante da degradação da água por metais pesados do carvão, por exemplo, pode-se ter um mal menor, conforme expressa um engenheiro vinculado ao setor carbonífero, no vídeo-documentário “Uma luta transparente: a campanha pelo Rio Mãe Luzia”, produzido por Eyng, Sartor e Ferreira (2015): “Não basta resolver o problema da mineração de carvão, porque a mineração do carvão é ácido e todas as outras porcarias, sobretudo esgoto doméstico, é base. Então a hora que o ácido não matar mais os coliformes, nós vamos ter um problema”.

O pensamento que minimiza a degradação ambiental no sentido do “mal menor” está atrelado à cultura do progresso, que incorporou os impactos socioambientais decorrentes das diversas atividades econômicas, sobretudo a da mineração de carvão como algo natural. A garantia de emprego e renda, permitindo para alguns o acesso a bens de consumo, e para outros (em menor número) o acúmulo de riqueza, deixou em segundo plano os efeitos nocivos desse processo, com a exploração intensiva dos recursos naturais. Dessa forma, a contaminação dos recursos hídricos passou a ser vista como normal, seja pelo lançamento de esgoto doméstico, seja pelo lançamento de efluentes industriais de várias origens. O mau odor e a coloração alterada da água, dependendo do tipo de contaminante, passou a

ser visto como algo necessário no imaginário coletivo e, conseqüentemente, inevitável.

O culto ao carvão como símbolo de progresso e crescimento econômico ainda é presente na região, conforme ilustra a Figura 20, em que o mineral é usado como um elemento do cotidiano, inserido entre os componentes do presépio de Natal, não possuindo qualquer conexão com o contexto natalino.

Figura 20 - Carvão no presépio, em Criciúma, símbolo do progresso



Fonte: Do Pesquisador (2018).

A se continuar o atual modelo econômico, pelo que indicam os dados atuais dos balanços hídricos referentes à bacia do rio Urussanga e demais bacias da região, tem-se uma possível crise hídrica à vista. Desdobramento que poderá se constituir em uma oportunidade para a revisão sobre a forma como atualmente são tratados os recursos comuns, na perspectiva de um aprendizado social que descortine novos arranjos de governança, mais voltados à coletividade. É imperativo que esse processo suicida em curso, de vertente neoliberal e, portanto, produto da expressão de um capitalismo globalizatório (SANTOS, 2001), seja problematizado para o surgimento de um novo modelo, com a valorização das soluções e potencialidades locais.

Os efeitos nocivos de uma economia predatória, ainda fortemente vinculada à ideia de progresso sem limites, por si só, ensejam a mudança de paradigma, para a adoção de um novo projeto não apenas aos municípios que integram a bacia hidrográfica do Urussanga, como também aos demais de toda a região sul catarinense. Neste sentido, a valorização da vocação regional, com a conjugação de um desenvolvimento harmônico, incluindo os elementos culturais, socioeconômicos e ambientais, poderia ser uma alternativa, conforme indicam os princípios do ecodesenvolvimento. Um novo caminho a ser construído, tendo-se por base um conceito em hibridização envolvendo os enfoques do desenvolvimento territorial e o ecodesenvolvimentista (VIEIRA, 2013), aliando cooperação e prudência ecológica.

Dentro dessa perspectiva do ecodesenvolvimento, conflitos socioambientais ocorridos na bacia como o das localidades de Rio Maior, em Urussanga, e Santa Cruz, em Içara, poderiam se tornar o ponto de partida para esse novo modelo. As articulações sociais de resistência em defesa dos recursos comuns e os arranjos envolvendo os demais agentes seriam a base dessa construção. Perspectiva na qual as experiências vivenciadas dariam suporte a processos adaptativos dinâmicos, dentro de novas aprendizagens socioambientais. Ou seja, o melhor modelo poderá advir de uma prática coletiva e participativa, marcada pela flexibilidade e adaptação, com ajustes no processo ao longo do tempo para o seu aprimoramento contínuo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve o escopo de analisar as dinâmicas de poder determinantes na apropriação dos recursos comuns (commons), com recorte no uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Urussanga, dentro do atual modelo de gestão participativa estabelecido pela PNRH, sob o enfoque dos princípios de Ecodesenvolvimento. Com esse propósito, buscamos compreender por qual motivo, apesar de todo o conhecimento científico já consolidado sobre as questões ambientais, ainda se mantém ativo o processo de degradação socioambiental na região abrangida pelo estudo. De modo especial, com o comprometimento da água a ponto de se gerar um contexto de estresse hídrico grave, com iminente risco de colapso e indisponibilidade do recurso.

O desenvolvimento da pesquisa, por meio das estratégias metodológicas adotadas, permitiu o acesso a dados sobre o objeto da pesquisa, os quais foram organizados e analisados conforme o modelo de Oakerson (1992), com base nas quatro macrovariáveis: atributos físicos e tecnológicos dos recursos, arranjos para a tomada de decisão (ou regras de interação), padrões de interação (jogos de atores na arena de ação) e resultados e consequências e decisões nos usos da água. Assim, foi possível responder às questões que subsidiaram a investigação, com a consecução dos objetivos indicados por essas, dimensionando a realidade da questão hídrica do território estudado de forma inédita.

Ao se buscar o entendimento das dinâmicas no território da bacia, que historicamente determinam por quem e como os recursos hídricos são apropriados, com seus múltiplos usos e implicações, constatou-se que a água, em alguns momentos, recebe destaque como um elemento importante para a região. No entanto, o tema é tratado de forma pontual, em datas alusivas à questão ambiental, não havendo ações que demonstrem efetivamente a preocupação em relação à gestão hídrica, com o tema ficando mais restrito à retórica. Por outro lado, há iniciativas por parte do comitê de bacia, criado com tal fim, encontrando restrições por conta do suporte ineficiente institucional do Estado, além da flagrante ausência de empoderamento dos seus membros. Diante desse contexto, suas ações não produzem os resultados de impacto necessários, apesar do intenso e importante trabalho de mobilização social, com ênfase na participação da população, e na educação ambiental para a sensibilização aos cuidados e usos racionais dos mananciais.

Tomando-se por base a condição de insustentabilidade hídrica da bacia do rio Urussanga, seria desejável que o comitê já tivesse atingido a maturidade e a força política necessárias para discutir e decidir sobre os usos da água no seu território de abrangência. Destarte, pudesse estabelecer proibição às atividades que são insustentáveis em relação ao uso dos recursos comuns, principalmente os hídricos, cujos danos sejam irreparáveis, como o caso da contaminação química provocada pela mineração de carvão. Tal condição, muito provavelmente, só será alcançada em um contexto de colapso hídrico, em virtude da cultura reativa ainda vigente no país.

Independente de aspectos relacionados à poluição da água, os segmentos que representam o setor econômico atuantes na área do estudo tiveram e continuam tendo força política para buscar seus intentos. Notadamente, nenhum setor mostrou-se tão poderoso entre os demais que disputam espaço no território como o carbonífero. Tal poder pode ser observado na capilaridade com a qual ainda se articula, em nível transescalar, levando-se em conta os âmbitos local, regional, estadual e federal, tendo como uma de suas principais estratégias, além da sua inserção na sociedade com projetos de cunho social, o investimento em campanhas políticas de candidatos nas eleições majoritárias e proporcionais. Essa estratégia garantiu-lhe algumas vantagens, dentre as quais a flexibilização das legislações em favorecimento das suas atividades, bem como acesso a recursos públicos na ordem de R\$ 7,4 milhões para desenvolvimento de projeto voltado à captura de carbono.

As atividades econômicas desenvolvidas na área de abrangência da bacia propiciam o crescimento econômico local, mas também respondem pelos graves impactos ambientais que ocasionam a escassez de recursos, como os hídricos. De longe, a mineração de carvão é a mais impactante, embora não se deva ignorar outras ações que ajudam a agravar a situação. Ainda que tenha aprimorado seus processos extrativos, por conta de avanços tecnológicos, o setor carbonífero continua a gerar seus impactos, sobretudo na água. A modernização de maquinários não impede, por exemplo, a contaminação hídrica e a conseqüente ocorrência de DAM, por conta das características hidrogeológicas da região.

Os processos de mudança em curso, em âmbito global, no tocante à substituição dos combustíveis fósseis por fontes renováveis têm trazido repercussão também no Brasil, criando barreiras ao carvão nacional, e minando sua participação na matriz energética do país. Não obstante, as articulações políticas “pró-carvão”

continuam, ainda, vislumbrando que a extração do mineral continue movimentando a economia, a despeito das suas implicações socioambientais. Neste sentido, empresas do setor têm manifestado o interesse na abertura de novas minas, inclusive em municípios da bacia, como Urussanga. E mais recentemente, no município de Orleans, pertencente à bacia do rio Tubarão, onde havia proibição de mineração desde 2000, por meio de lei municipal, e que foi considerada inconstitucional pelo Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC) (CORRÊA, 2018).

A decisão do Judiciário catarinense, ocorrida em dezembro de 2018, a partir de ação de inconstitucionalidade ajuizada pelo Siecesc, constitui-se em mais um caso ilustrativo do problema das legislações conflitantes no país. Daí a importância de inserir esse fato no trabalho, no momento da sua finalização. Ao manifestar a sentença, o TJSC justifica que as diretrizes do município “ferem artigos da Constituição de Santa Catarina, e também os princípios da razoabilidade, proporcionalidade, livre iniciativa e concorrência” (SANTA CATARINA, 2018, p. 5). Tal posicionamento estaria embasado no fato de que a legislação para o caso é de competência da União, não do município.

A iniciativa de Orleans em legislar para proteger o meio ambiente, sobretudo os recursos hídricos do seu território, por sua vez, vem ao encontro do que disciplina a CF de 1988, no seu artigo 225. Neste caso, sob o viés ambiental, o município estaria sendo mais restritivo e não o contrário, conforme os instrumentos de tutela dos bens naturais. A decisão do TJSC, a seu tempo, traz sua argumentação com base no aspecto econômico, ratificando um posicionamento que tem sido recorrente em diversas situações, quando projetos privados se sobrepõem aos interesses coletivos, em prejuízo das causas socioambientais. Ademais, tem-se um contexto em que uma comunidade perde autonomia para projetar a seu território um modelo diferente de desenvolvimento, ficando submisso a um regramento geral, que beneficia muito mais os interesses externos do que a vontade coletiva da população local.

Paradoxalmente, a PNRH seria o marco para a promoção da gestão hídrica, de modo a se garantir o acesso à água em quantidade e qualidade necessários às gerações presentes e futuras. No arcabouço da Lei 9.433/1997 estariam todos os instrumentos jurídicos suficientes para garantir os múltiplos usos, sendo prioritário o uso para abastecimento humano e dessedentação animal. Ocorre que a mesma legislação concebida com o intuito de proteger a água também

contribui para a sua contaminação, ao permitir, por exemplo, a outorga de lançamento de efluentes nos cursos d'água com fins de diluição, estando esses tratados ou não. Nessa mesma linha, contribui ao agravamento do processo a resolução Conama 430, referente aos parâmetros de lançamento de efluentes (BRASIL, 2011), com critérios mais quantitativos do que qualitativos. A partir deles, as diversas atividades que promovem a contaminação química da água, como a mineração de carvão, ganham legitimidade, podendo lançar seus efluentes nos padrões exigidos, mas esta água nunca mais será potável, considerando os meios tecnológicos de tratamento disponíveis na atualidade.

Os resultados alcançados por meio da pesquisa ganham relevo ao contribuírem para o dimensionamento de uma realidade tecida no território, muitas vezes invisível ao olhar do senso comum, mas concreta e mediada pelos jogos de poder. Dentro dessa ótica, a participação do pesquisador como atuante no contexto de sua investigação, ao desempenhar o papel de membro de comitê de bacia, tornou-se imprescindível para desvelar uma série de aspectos. Fosse adotado o modelo convencional de pesquisa, com o distanciamento entre esse e seu objeto de estudo, o resultado poderia ter sido muito diferente, uma vez que tal estratégia, tradicionalmente adotada em nome de uma suposta neutralidade científica, limita o campo de percepção do pesquisador. Ao se optar pelo chamado método de pesquisa participante, porém, assumiu-se e ratificou-se o compromisso como o necessário rigor científico, acompanhado da postura ética.

A análise dos dados levantados pela pesquisa, seja na modalidade documental ou de campo, propiciou as respostas às questões apontadas a partir da situação-problema da tese, chegando-se à confirmação das hipóteses lançadas para essa. Todos os elementos trabalhados permitiram verificar que as dinâmicas de apropriação dos recursos comuns, com ênfase na água, continuam vinculadas à antiga herança cultural, a partir da qual repousa a visão de que a prioridade de uma região é se gerar emprego e renda, mesmo que com isso se tenha efeitos colaterais indesejáveis. Por esse prisma, constata-se uma teia de relações envolvendo agentes de vários segmentos, na qual fica patente a transferência do papel de indução do processo em questão aos setores econômicos. Assim prevalecem os interesses eminentemente corporativos, passando ao largo a participação coletiva na definição de prioridades à área, da qual deveria derivar a expressão de um planejamento de uma região.

Arranjos dessa natureza dão ao segmento econômico uma condição privilegiada e assimétrica de poder, colocando-o acima dos demais interesses no âmbito das tomadas de decisão. Reforça esse status a lógica desenvolvimentista, que se vê repetida como um mantra, reproduzida continuamente nos discursos sociais, que acaba consolidando o modelo de desenvolvimento superado, praticamente concedendo a prerrogativa de acesso aos recursos comuns por parte dos empreendedores em caráter privado. Endossado pela sociedade, o processo consolida-se sem uma maior participação do controle social, que na maioria das vezes é visto como empecilho ao progresso.

A assimetria de poder, com a imposição de interesses econômicos nos processos decisórios sobre a apropriação dos recursos comuns, tem como extensão a fragilização dos dispositivos legais, estabelecidos para defender os interesses coletivos. Como reflexo disso, constatou-se a alteração de leis ou mesmo sua supressão, em níveis transescalares, com efeitos sentidos em âmbito local, onde comunidades mobilizadas contra empreendimentos poluentes foram inibidas, em função de um modelo que continua hegemônico. Sua imposição, considerando as suas implicações socioambientais resultantes, não representa apenas um problema àqueles que lhe oferecem resistência, mas a toda a coletividade. No caso da água, a sua escassez prejudica a todos, incluindo as atividades econômicas, que se tornam inviáveis sem a sua disponibilidade.

Originalmente, tinha-se uma outra linha de abordagem na situação-problema dessa tese, a qual direcionava o estudo considerando a problemática realidade hídrica da bacia do rio Urussanga condicionada à falta de implementação dos instrumentos de gestão indicados pela PNRH, remetendo, portanto, a um condicionante mais técnico do que político. A mudança de enfoque no problema, ocorrida na fase exploratória do estudo a partir de oportuna ampliação de perspectiva, permitiu a sua revisão, para se tratar do aspecto político do objeto de pesquisa, sendo esse muito mais apropriado. Afinal, pôde-se compreender que a problemática aqui dimensionada não é resultante da falta de expertise acerca dela, mas de outras variáveis mais afeitas às questões políticas. Assim, todo conhecimento técnico-científico disponível para contribuir na gestão de recursos hídricos torna-se insuficiente se, nos processos decisórios pelos usos da água, os critérios de tomada de decisão sofrerem interferência de interesses meramente econômicos.

Por fim, ao se chegar ao parágrafo final deste trabalho, tem-se a convicção de que a superação dos problemas apontados passa pela transformação da atual forma de interação social no tocante aos recursos comuns. É imperativo que novos modelos de desenvolvimento sejam discutidos na coletividade, com a participação efetiva de todos os segmentos. Não há fórmulas mágicas que resolvam as distorções nas práticas sociais, a não ser por meio de interações ensejadas na valorização da diversidade cultural dos diversos atores, no respeito ao meio ambiente e no exercício pleno da democracia. Sob esse ângulo, o uso racional e solidário dos recursos comuns, em especial o da água, com a busca participativa de soluções, é o melhor caminho a ser adotado, ante o abismo que se desenha em virtude das práticas predatórias ainda em curso.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. S. Código Florestal Brasileiro e Código Ambiental de Santa Catarina: legislação a favor do lucro. **Rebela**, v. 1, n. 3, p. 471-480, fev. 2012. Disponível em: <<https://rebela.emnuvens.com.br/pc/article/view/53/109>>. Acesso em: 18 out. 2018.

ADAMI, R. M.; CUNHA, Y. M. (orgs.). Caderno do Educador das bacias hidrográficas dos rios Araranguá e Urussanga. 2 ed. ver. e amp.. Blumenau, SC: Fundação Agência de Água do Vale do Rio Itajaí, 2014. 140p.

ALBAGLI, S. Território e territorialidade. In: LAGES, V. N. et al. **Territórios em movimento**: cultura e identidade como estratégias de inserção competitiva. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Brasília: SEBRAE, 2004. p. 23-70. Disponível em: <<http://inspirebr.com.br/uploads/midioteca/d64c55dfd943251ede2b6330035a5994.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALCOFORADO, I. G.. Elionor Ostrom e a economia ecológica: uma nota. **EcoEco**, jan. 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281871540_Elinor_Ostrom_e_a_economia_ecologica_uma_nota>. Acesso em 21 nov. 2018.

ALESC. Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. **Ata da audiência pública da Comissão de Turismo e Meio Ambiente com o objetivo de discutir o desassoreamento do Rio Urussanga**. Içara, 25 mar. 2004. Diário da Assembleia, N. 5.259. Disponível em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/diarios/pdf/5259dia.pdf>>. Acesso em 14 nov. 2018.

ALEXANDRE, N. Z. Diagnóstico ambiental da região carbonífera de Santa Catarina: degradação dos recursos naturais. **Revista Tecnologia e Ambiente**, v. 5, n.2, p. 35-50, 1999.

ALEXANDRE, N. Z.; KREBS, A. S. J. Fontes de poluição no Município de Criciúma, SC. Porto Alegre: **CPRM**: Série Degradação Ambiental, v. 8. Programa de Informações Básicas para Gestão Territorial de Santa Catarina - PROGESC, 1995.

ALVES, J. P. **AJE promove feirão do imposto neste sábado em Criciúma**. Portal ACIC, seção Notícias – Acontece, Criciúma, 25 mai. 2016. Disponível em: <<http://www.acicri.com.br/noticia/aje-promove-feirao-imposto-neste-sabado-em-criciuma-4919>>. Acesso em: 30 out. 2018.

AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnologia. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010. p. 69-70.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Esgotos**: Despoluição de Bacias Hidrográficas. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <www.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/atlas-esgotos>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018: informe anual / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2018. Disponível

em: < <http://arquivos.ana.gov.br/porta/publicacao/Conjuntura2018.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2019.

_____. Agência Nacional de Águas. **Reservatórios do Semiárido Brasileiro: Hidrologia, Balanço Hídrico e Operação**. Brasília: ANA, 2017a. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/noticias/estudo-reservatorios/reservatorios-do-semiarido-brasileiro_hidrologia-balanco-hidrico-e-operacao-1.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2018.

_____. Agência Nacional de Águas. **Saiba Mais: Açudes do Nordeste e Semiárido**. Brasília: ANA, 2017b. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/sala-de-situacao/acudes-do-semiarido/saiba-mais>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

_____. Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. 2017c. 114p. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura_completo.27432e70.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2018.

_____. Agência Nacional de Águas. **Relatório de referência, Diálogo Político OCDE/Brasil sobre Governança da Água**. Brasília, DF, 2014.

_____. Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013/ Agência Nacional de Águas**. Brasília: ANA, 2013. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/PDFs%20agregados/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil_capitulos_.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2016.

_____. Agência Nacional de Águas. **Panorama da qualidade das águas superficiais do Brasil: 2012/ Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2012**. 264 p.; il. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/PanoramaAguasSuperficiaisPortugues.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2017.

_____. Agência Nacional de Águas. **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Brasília: SAG, 2011a. 50 p. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/OutorgaDeDireitoDeUsoDeRecursosHidricos.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

_____. Agência Nacional de Águas. Brasil. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Agência Nacional de Águas. -- Brasília: SAG, 2011b. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao1.pdf>>. Acesso em: 20 jun 2016.

_____. Agência Nacional de Águas. **Regiões hidrográficas**. Região Hidrográfica Atlântico Sul. 2005. Disponível em <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/AtlanticoSul.aspx>>. Acesso em: 4 jun. 2014.

ANDION, M. C. **Atuação das ONGs nas dinâmicas de Desenvolvimento Territorial Sustentável no meio rural de Santa Catarina**: os casos da APACO, do Centro Viane de Educação Popular e da AGRECO. 2007. Tese (Doutorado) - Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ANDRADE, S. A. de. Considerações gerais sobre a problemática ambiental. In: LEITE, A. L.T. de A.e MEDINA, M. N.(Org.). **Educação ambiental: curso básico a distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas**. 2 ed. Ampliada. Brasília: MMA, 2001.

ARAÚJO. A. R; BARBOSA. E. M. **Evolução do direito de águas no Brasil: uma visão histórica jurídica**. Colóquio Internacional de História Sociedade Natureza e Cultura. Campina Grande, 2008.

ARAÚJO, K., BARROSO, C.; SOUZA, E. Ecodesenvolvimento e Desenvolvimento Sustentável: Conceitos e divergências. **Reflexões e Práticas Geográficas**, Maceió, v. 1, n. 1, p. 45-57, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/repgeo/article/view/1243/1141>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**, São Paulo, n. 103, p. 13-24, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99279>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

AUGUSTO, L. G. S. et al.O contexto global e nacional frente aos desafios do acesso adequado à água para consumo humano. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 17, n. 6, p.1511-1522, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a15.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

AUTOMARE, M. M. Água: a escolha da ciência. **Estud. av.**, v. 29, n. 84, p. 103-114, 2015. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n84/0103-4014-ea-29-84-00103.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

AVANCINI, M. Capitalismo é o motor do colapso ambiental, aponta livro de Luiz Marques. **Jornal da Unicamp**, online, n. 636, 2015. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/636/capitalismo-e-o-motor-do-colapso-ambiental-aponta-livro-de-luiz-marques>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

BACK, Á. J. Hidrologia e Recursos Hídricos. In: SANTOS, R.; CITADINI-ZANETTE, V. (Coords.). **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no sul de Santa Catarina: uma abordagem interdisciplinar**. Curitiba: Juruá, 2009. p. 41-49.

_____. Análise morfométrica da bacia do rio Urussanga – SC. **Revista Brasileira de Geomorfologia**. Ano 7, n. 2, p. 107-115, 2006.

BACK, A. J.; DESCHAMPS, F. C.; SANTOS, M. D. G. D. S.. Ocorrência de agrotóxicos em águas usadas com irrigação de arroz no sul de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 39, p. 47-58, 2016.

BACK, L. B.; VIRTUOSO, J. C. Carvão mineral, futebol e meio ambiente: o patrocínio de um clube catarinense como estratégia de fortalecimento da imagem do setor carbonífero. In: VII Semana de Ciência e Tecnologia, 7., 2016, Criciúma. **Anais...** Criciúma : UNESC, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/cienciaetecnologia/article/view/3301/3155>>. Acesso em: 5 set. 2018.

BAGNASCO, A. A teoria do desenvolvimento e o caso italiano. In: G. Arbix et al. (Eds.). **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: EDUnesp, EdUSP, 2001, p. 349-363.

BALLESTEROS, V. H. M.; ALCOFORADO, I. G. A tragédia dos commons e os direitos de propriedade: com Hardin, além de Hardin. In: VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, Cuiabá, 2009. **Anais...** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/266265706_Tragedia_dos_Commons_e_os_Direitos_de_Propriedade_Com_Hardin_alem_de_Hardin>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BANERJEE, S. B. Who sustains whose development? Sustainable development and reinvention of nature. **Organization Studies**, v. 24, n. 1, p. 143-180, 2003. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0170840603024001341>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

BARBAN, V. Fórum Mundial da Água – questões fundamentais e muitas controvérsias. **REDD: Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v.1, n.2, jan./ jul. 2009. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/504/504.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2002.

BARBOSA, D. Código Florestal de Santa Catarina: avanço ou retrocesso? **Cotidiano**. 2 abr. 2009. Disponível em: <http://www.cotidiano.ufsc.br/index.php?option=com_content&view=article&id=458%3Acodigo-florestal-sc&Itemid=58>. Acesso em: 13 mai. 2018.

BARBOSA, L. C. A.; MARQUES, C. A. Sustentabilidade ambiental e postulados termodinâmicos à luz da obra de Nicholas Georgescu-Roegen. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, 2015, 19, p.1124-1132. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/16919/pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

BARLOW, M. **Água futuro azul**: Como proteger a água potável para o futuro das pessoas e do planeta para sempre. São Paulo: M.books, 2015.

BARLOW, M.; CLARKE, T. **Ouro azul**: Como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta. São Paulo: M. Books, 2003.

BBC BRASIL. **5 perguntas sobre decreto de Trump que desfaz política climática de Obama**. 28 mar. 2018. [online]. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-39425997>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BERTALANFFY, L. **Teoria geral dos sistemas**. Fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petropolis : Vozes, 2013. 321p.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. M. **Sociedade e Natureza**. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B.. A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 17-42.

BERKES, Ft. Sistemas sociais, sistemas ecológicos e direitos de apropriação de recursos naturais. In: VIEIRA, P.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Aped e Secco, 2005. p. 47-72.

_____. Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management**. n. 90, 2009, p. 1692–1702.

BERKES, F.; FOLKE, C. A system perspective on the interrelations between natural, human made and cultural capital. **Ecological Economics**, n. 5, p. 1-8, 1994.

BICUDO, C. E. M. et al. **Águas do Brasil**: análises estratégicas. Instituto de Botânica. São Paulo, 2010.

BOAS, J. Q. V. et al. A nova natureza jurídica da água e suas consequências ante o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 6., 2013, Salvador. **Anais**. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VIII-023.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2018.

BOFF, L. **Saber cuidar**: Ética do Humano – compaixão pela terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

_____. **A ética da vida**. 2. ed. Brasília: Letraviva, 2000. 246 p.

BOLLIER, D. Los bienes comunes: un sector soslayado de la creación de riqueza. In: HELFRICH, Silk (org.). **Genes, bytes y emisiones**: Bienes Comunes y ciudadanía. Fundación Heinrich Böll, Oficina Regional para Centroamérica, México y Cuba, 2008. p.43-54.

BONA, M de. **Criciúma perde patrocínio do Siecesc**. Portal Engeplus, seção Esportes, Criciúma, 22 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/esportes/2016/criciuma-perde-patrocínio-do-siecesc>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

BORTOLIN, M. **IPAT vai elaborar projeto executivo para desassoreamento**. Portal Unesc, Criciúma, 28 fev. 2011. Disponível em: <<http://www.unesc.net/portal/aicom/blog/13703-ipat-vai-elaborar-projeto-executivo-para-desassoreamento>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

_____. **Audiência Pública discute estudo de impacto ambiental do projeto de desassoreamento do rio Urussanga**. Portal Rádio Estação Cocal, 11 dez. 2015. Disponível em: <<http://radioestacaococal.com.br/audiencia-publica-discute-estudo-de-impacto-ambiental-do-projeto-de-desassoreamento-do-rio-urussanga/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

BRANDÃO, C. **Território e Desenvolvimento**: as múltiplas escalas entre o local e o global. 2 ed. – Campinas - SP: Editora da Unicamp, 2012.

BRANDÃO, C.R. (org.) **Pesquisa participante**. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1983.
BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. A Pesquisa Participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, p. 51-62, 2007.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Histórico da mineração Brasileira**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1594105/Linha_do_tempo.pdf/acb3a5a9-9f7d-4d18-9191-58b1ed375791>. Acesso em: 20 SET. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Síntese Executiva. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006. 135p. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=c37feae3-169-4049-900b-e8160661f541&groupId=66920>. Acesso em: 2 nov. 2014.

_____. **Resolução CONAMA 430** de 13 de maio de 2011. Brasília, DF, 2011.

_____. **Resolução CONAMA 357** de 17 de março de 2005. Brasília, DF, 2005.

_____. Justiça Federal. **11º Relatório de Monitoramento dos Indicadores Ambientais**. Processo nº. 2000.72.04.002543-9. Justiça Federal. 1ª Vara Federal de Criciúma, SC. 2018. 308p.

_____. **Lei no 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 12 set. 2017.

BRENUVIDA, William Wollinger. **MPSC recebe Fórum catarinense de bacias hidrográficas**. Portal SIRESCH, Florianópolis, 8 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental-tijucas/noticias-tijucas/item/3667-mpsc-recebe-forum-catarinense-de-bacias-hidrograficas/3667-mpsc-recebe-forum-catarinense-de-bacias-hidrograficas>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRIDA, Devaneide de. **Fórum de Mudanças Climáticas e Justiça Social**. Portal Cáritas Diocesana SC, Criciúma, 15 dez. 2010. Disponível em: <<http://sc.caritas.org.br/forum-de-mudancas-climaticas-e-justica-social/?lang=id>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BROMLEY, D. W. The commons, property, and common-property regimes. In: BROMLEY, D. W (ed.) . **Making the Commons Work**: Theory, Practice, and Policy. San Francisco: ICS Press, 1992. 339 p.

BRUNDTLAND, G. H. “Our Common Future – The World Commission on Environment and Development” – Oxford University, Oxford University Press, 1987. Disponível em: < <https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BURY, J. B.. The idea of progress. San Bernardino: California, 2013, (s.ed).

BUSARELLO, C. S. et al.. Uso da terra e gestão hídrica: o caso da Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga/SC, Brasil. **Rev. Educação Ambiental em Ação**, n. 50, Ano XV, 2016. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2286>>. Acesso em: 14 mai 2018.

BUTZKE, L. **Impasses na gestão de recursos comuns e da democracia no Brasil**: o caso do carvão mineral no sul de Santa Catarina. 2014. 235f. Teste (Doutorado) – Sociologia Política Florianópolis, 2014. 235f. Tese (Doutorado em Sociologia Política) – Curso de Programa de Pós Graduação em Sociologia Política, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

CALIXTO, B.; IMERCIO, A. Crise da água em São Paulo: Quanto falta para o desastre? **Revista Época**. São Paulo, jun. 2014. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2014/06/crise-da-agua-em-sao-paulo-quanto-falta-para-bo-desastreb.html>>. Acesso em: 2 nov. 2014.

CAMPOS, R. R.; NICOLAU, J. A.; CÁRIO, S. A. F. **Globalização e Inovação Localizada**: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Nota Técnica nº 29/99. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ, Mangaratiba-RJ, dez. 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT29.PDF>>. Acesso em: 31 out. 2018.

CAPELARI, M. G. B; CALMON, P. C. D. P; ARAÚJO, S. M. V. G. de. Vicent e Elinor Ostrom: duas confluentes trajetórias para a governança de recursos de propriedade comum. **Ambient. soc.** v. 20, n.1, São Paulo, Jan./Mar. 2017.

CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sócias e econômicas. São Paulo: Cultrix, 2014.

_____. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRILES, R. Meio século de lutas: uma visão histórica da água. **Revista ECO-21**, 76 ed., mar 2003. Disponível em: <www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=457>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CARDOSO, J. L. **Sem carvão, conquista da Copa do Brasil vira combustível para Criciúma**. Portal Globo Esporte, Santa Catarina, 2 jun. 2013. Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/sc/noticia/2013/06/sem-carvao-conquista-da-copa-do-brasil-vira-combustivel-para-criciuma.html>>. Acesso em: 1 nov. 2018.

CAROLA, C. R.. Progresso, tecnologia e insensibilidade socioambiental. In: CAROLA, C. R. (Org.). **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**: Impactos sociais e ambientais. Santa Cruz do Sul: EdiUNESC, 2011. p. 170-195.

_____. Modernização, cultura e ideologia do carvão em Santa Catarina. In: GOULARTI FILHO, A. (Org.). **Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2004. p. 11-34.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. [traduzido por Claudia Sant'Anna Martins]. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, C. M.; ARAÚJO, G. J. F.. Os avanços e fracassos da 15ª conferência Das Partes de Copenhague: um estudo exploratório. Revista luminar, Ano IV, nº 9, nov/2012, p. 145-163. Disponível em: <<http://revistailuminart.ti.srt.ifsp.edu.br/index.php/iluminart/article/view/145/148>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

CASAN. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. **Relatório anual de qualidade da água distribuída**. SAA de Criciúma agência de Criciúma. 2014. Disponível em: <http://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/files/rel_anu_qual_agua_2014/srs/criciuma/criciuma.pdf#4098>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. **Barragem do Rio São Bento – Água para o Sul de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. Coan, 2006. 66p.

CASTILHOS, Z. C.; FERNANDES, F. R. C. **A bacia carbonífera sul catarinense e os impactos e passivos da atividade da indústria extrativa mineral de carvão na territorialidade**. In: Recursos minerais & sustentabilidade territorial. Grandes minas. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, v.1, p. 361-386, 2011.

CASTRO, J. E. Water governance in the twentieth-first century. **Ambient. soc.**, v. 10, n. 2 [cited 2018-06-27], p. 97-118, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2007000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 maio 2016.

CAZELLA, A. A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. Multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil e o enfoque da pesquisa. In: CAZELLA, A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. (Orgs.). **Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009, p. 47-70. Disponível em: <<http://lemate.paginas.ufsc.br/files/2015/03/302-805-1-PB.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2018.

CBHRA. Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Araranguá. **Centro de Treinamento da Epagri, Araranguá**. Ata da 9ª Reunião Ordinária, realizada no dia 13 de julho de 2004. Disponível em: <http://www.cadastro.aguas.sc.gov.br/sirhsc/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idEmpresa=18&idMenu=532&idMenuPai=521>. Acesso em: 5 nov. 2018.

CBHRU. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga. **Impactos ambientais são discutidos pelo “Movimento Içarense pela Vida” com diretoria do Comitê do Rio Urussanga**. Blog de Notícias CBHRU, Urussanga, 15 set. 2014. Disponível em: <<http://comite.doriourussanga.blogspot.com/2014/09/impactos-ambientais-sao-discutidos-pelo.html>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

_____. Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Urussana. **Plano da Bacia do Rio Urussanga**: Fase A. Urussanga, Projeto Piava Sul, 2010. 121p.

CECHIN, A.; VEIGA, J. E. O fundamento central da economia ecológica. In: MAY, P. H. (Org.) **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 33-48.

CERON, A. **Agronegócio catarinense sente os efeitos da estiagem**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/agricultura-e-pesca/agronegocio-catarinense-sente-os-efeitos-da-estiagem>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CHIOCA, S. **Desenvolvimento Integrado do Sul é tema da reunião da FACISC em Criciúma**. Portal ACIC – Seção Notícias Acontece. Criciúma, 2 de dez. 2010. Disponível em: <<http://www.acicri.com.br/noticia/desenvolvimento-integrado-sul-e-tema-reuniao-facisc-em-criciuma-2069>>. Acesso em: 29 out. 2018.

CIPRIANO, A. L. **Abordagem ecossistêmica para a sustentabilidade**: perspectivas para o estuário do Balneário do Torneiro, Município de Jaguaruna, Santa Catarina. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2015.

CMU. Câmara Municipal de Urussanga. **Ata da Sessão Ordinária realizada no dia 2 de agosto de 2011**. Disponível em: <https://www.camaraurussanga.sc.gov.br/camara/atas/sessao_ordinaria/2011/1/0/19>. Acesso em: 14 dez. 2018.

COCCO, G. et al. Desenvolvimento local e espaço público na Terceira Itália: questões para a realidade brasileira. In: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A. P. (Orgs.). n: o caso da Terceira Itália. 2. ed., Rio de Janeiro: DP&A, 2002 p.13-32.

COLONETTI, R. A. Trajetória da indústria de revestimentos cerâmicos do Sul Catarinense. **Revista Cerâmica Industrial**, v. 3, n. 21, p. 21-25, maio/jun. 2016. Disponível em: <<http://ceramicaindustrial.org.br/pdf/v21n3/v21n3a03.pdf>>. Acesso em: 1 out. 2018.

COMASSETTO, V. **Água, meio ambiente e desenvolvimento na bacia do Araranguá (SC)**. 2008. 330 f. Tese (Doutorado) – Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CORRÊA, G. Extração de carvão em Orleans é debatida. **Portal Diário do Sul**, 20 dez. 2018. Disponível em: <<http://diariodosul.com.br/SITE2015/noticia/38203/Extracao-de-carvao-em-Orleans-e-debatida-.html>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

CORRÊA, J. Atividade minerária no sul de Santa Catarina: Impactos ambientais decorrentes da exploração do carvão. **Revista de Direitos Difusos**: ADCOAS/APRODAB/IBAP, São Paulo, v. 25, p. 3507-3522, 2004.

CÔRTEZ, P. L. Antecedentes que Levaram à Crise Hídrica do Sistema Cantareira na Região Metropolitana de São Paulo. In: JACOBI, P. R.; FRANCALANZA, A. P.; EMPINOTTI, V. (Org.). **Governança da Água no Contexto da Escassez Hídrica**. São Paulo: IEE-USP, UFABC e GovAmb, 2017. , p. 91-113.

COSTA, A. C. Seca no RS é problema antigo; a solução também é velha conhecida. **Revista Veja.com.**,online, 2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/economia/seca-no-rs-e-problema-antigo-a-solucao-tambem-e-velha-conhecida/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

COSTA, L. **Defesa do carvão mineral é meta de Frente Parlamentar lançada na Assembleia**. Agência AL. 14 jul. 2011. Disponível em:<http://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/noticia_single/defesa-do-carvaeo-mineral-e-meta-de-frente-parlamentar-lancada-na-assemblei>. Acesso em: out. 2018.

COSTA, S. **Licença ambiental para desassoreamento do Rio Urussanga é solicitada**. Portal Unesc, Criciúma, 30 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.unesc.net/portal/aicom/blog/22751-licenca-ambiental-para-desassoreamento-do-rio-urussanga-e-solicitada>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E.F. The 'Anthropocene'. **Global Change Newsletter**, v. 41, p. 17-18, 2000.

CUNHA, L. H.; COELHO, M. C. N. Políticas e Gestão Ambiental. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 43-76.

DAGNINO, E. Sociedade Civil, espaços públicos e a construção democrática no Brasil: limites e possibilidades. In: DAGNINO, E. (Org.) **Sociedade civil e espaços públicos no Brasil**. São Paulo: Paz e Terra. 2002. p.279-301.

DAI, A. Increasing drought under global warming in observations and models. **Nature Climate Change**, n. 3, p. 52–58, 2013. Disponível em: <<https://www.nature.com/nclimate/journal/v3/n1/full/nclimate1633.html>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

DALBY, S. Biopolitics and climate security in the Anthropocene. **Geoforum**, v. 49, p.184-192, 2013.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Mapa geológico do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: DNPM, 1986.

DIAS, A. O.; ADAMI, R. M. **Disponibilidade Hídrica nas Bacias dos rios Araranguá e Urussanga**. PROJETO PIAVA SUL - Relatório Oficina 5, Criciúma, 30 jun. 2009. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20Ararangua/Oficinas/5-Disponibilidade-X-demanda-de-agua;.pdf>. Acesso em: 8 out. 2018.

DIAS, N. **O sistema Cantareira e a crise da água em São Paulo**: falta de transparência, um problema que persiste. São Paulo: Artigo 19 Brasil, 2016.

Disponível em: <<http://artigo19.org/wp-content/blogs.dir/24/files/2016/06/Sistema-Cantareira-Sumário-Executivo-3.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

DIAS, R. B. **Pagamentos por serviços ambientais (PSA)**: estudo de caso da Reserva Biológica Estadual do Aguai localizada no Estado de Santa Catarina. 2011. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Curso de Pós-Graduação em Economia e Meio Ambiente, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/32665/RICHARD%20BRASIL%20DIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 out. 2018.

DIDIER, D. A Portaria nº 2914/2011 foi revogada? [17 dez, 2017]. **Portal Alimentus Consultoria e Assessoria**. Disponível em: <<https://alimentusconsultoria.com.br/portaria-2914-2011-revogada/>>. Acesso em 20 abr. 2018.

DIEGUES, A. C. Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais. In: DIEGUES, A. C. S.'A.; MOREIRA, A. de C. C. (orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001, p.97-124.

DIEHLL, A.; TATIM, D. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2004.

DI MAURO, C. A. Conflitos pelo uso da água. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 36, p. 81-105, 2014. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/3174>>. Acesso em: 8 maio 2018.

DINIZ, E. **Crise, reforma do Estado e governabilidade**: Brasil, 1985-1995. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999. 228p.

DOWBOR, L. Economia da água. In: DOWBOR, L.; TAGNIN, R. A. (orgs.). **Administrando a água como se fosse importante**: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: SENAC/SP, 2005. 290 p.

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Rev. Bras. Ci. Soc**, Online, v. 21, n. 62, p.5-25, 2006. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v21n62/a01v2162.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.

DUPAS, G. O mito do progresso. **Novos estud.: CEBRAP**, n. 77, p. 73-89, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-33002007000100005>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

ECHEVENGUÁ, A. Carvão e poluição de coquearias: A coisa tá preta em Urussanga-SC. **Sendosustentável**. 19 mai. 2010. Disponível em: <<http://sendosustentavel.blogspot.com/2010/05/carvao-e-poluicao-de-coquearias-coisa-ta.html>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. **A agricultura do estado de Santa Catarina e as precipitações abaixo do normal climatológico no mês de Setembro/2017**. Nota informativa, 22 set. 2017.

Disponível em: <http://sc.gov.br/images/Secom_Noticias/Documentos/estiagem_setembro_2017.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

ESPINOZA, M. **Audiência aponta falta de gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina**. Agência AL, Florianópolis, 20 mai. 2015. Disponível em: <http://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/noticia_single/audiencia-discute-falta-de-gestao-dos-recursos-hidricos-em-sc>. Acesso em: 20 set. 2017.

EYNG, Caroline; SARTOR, Douglas, FERREIRA, Francine. **Uma luta transparente: a campanha pelo Rio Mãe Luzia**. 2015. (8m20s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cQ763UMk0bM>>. Acesso em: 20 set 2016.

FAMA. Fórum Alternativo Mundial da Água. **Documentos Finais FAMA 2018. Declaração Final do Fórum Alternativo Muncial da Água**. 2018. Disponível em: <<http://fama2018.org/declaracao-final/>>. Acesso em: 9 maio 2018.

FCCBH. Fórum Catarinense de Comitês de Bacias Hidrográficas. **Carta aberta aos candidatos a governador do Estado de Santa Catarina**. Portal Comitê do Rio do Peixe, 2018. Disponível em: <<http://www.cbhriodopeixe.com.br/noticia/106/carta-aberta-aos-candidatos-a-governador-do-estado-de-santa-catarina>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

_____. Fórum Catarinense de Comitês de Bacias Hidrográficas. **Gestão pública da água e segurança hídrica: carta de Campos Novos**. Portal SIRHESC, Campos Novos, 30 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental-rio-do-peixe/noticias-rio-do-peixe/item/3395-gestao-publica-da-agua-e-seguranca-hidrica-carta-de-campos-novos>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

FEENY, D. et al.. A tragédia dos comuns vinte e dois anos depois. In: DIEGUES, A. C. S.; MOREIRA, A. de C. C. (orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001. 294 p.

FELDMANN, S. **Apesar de ter o maior percentual de cidades com planos de saneamento, SC falha na coleta de esgoto**. DC Clicrbs, Seção Meio Ambiente. Florianópolis, 5 set. 2017. Entrevista a Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2017/09/apesar-de-ter-o-maior-percentual-de-cidades-com-planos-de-saneamento-sc-falha-na-coleta-de-esgoto-9887025.html>>. Acesso em: 12 abr 2018.

FELISBERTO, D. **Acic elege diretoria para a gestão 2018/2019**. Portal ACIC, seção Notícias, Criciúma, 1 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.acicri.com.br/noticia/acic-elege-diretoria-gestao-2018-2019-5278>>. Acesso em 2 out. 2018.

_____. **Fórum Criciúma do Amanhã propõe reflexão sobre o desenvolvimento regional**. Portal ACIC, seção Notícias, Criciúma, 24 jul. 2018. Disponível em: <<http://www.acicri.com.br/noticia/forum-criciuma-amanha-propo-reflexao-sobre-o-desenvolvimento-regional-5385>>. Acesso em: 29 out. 2018.

FERNÁNDEZ, V. R.. Desenvolvimento regional sob transformações transescalares: porque e como recuperar a escala nacional?. In: BRANDÃO, C. A.; FERNÁNDEZ, V. R.; RIBEIRO, L. C. Q.. **Escalas espaciais, reescalamentos e estatalidades**:

lições e desafios para América Latina. 1. ed., Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2018, p. 276-325.

FERNANDEZ, B. P. M. **Ecodesenvolvimento, Desenvolvimento Sustentável e Economia Ecológica**: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? Desenvolvimento e Meio Ambiente. Paraná: Ed. UFPR, 2011.

FERRÃO, J.. Antropoceno, Cidades e Geografia. In: CRAVIDÃO, F. et al. (Orgs.), **Espaços e Tempos em Geografia**: Homenagem a António Gama, p. 287-302. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017.

_____. As geografias rurais do Antropoceno: ainda uma terra incognitae? In: NEVES, A. O. das (Org.), **Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural**, Lisboa: Edição IESE, 2016.

FERREIRA, F. **Em dez anos, sul de SC pode não ter água suficiente para todos os setores**. Comitê Araranguá – Blog. Araranguá, jul. 2017. Disponível em: <<http://comitebaciaararangua.blogspot.com.br/2017/07/em-dez-anos-sul-de-sc-pode-nao-ter-agua.html?m=1>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

FIGENBAUM, I. et al.. Crise hídrica: reflexões sobre a governança In: VII SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNESC, 7, 2016, Criciúma . **Anais...** Criciúma: EDIUNESC, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/cienciaetecnologia/article/view/3338/3187>>. Acesso em: 21 ago 2017.

FMA. Fórum Mundial da Água. **8º Fórum**: Edições anteriores. Brasil, 2018. Disponível em: < <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/edicoes-anteriores>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FONSECA, P. M. da. O desafio do futuro no presente: a inconsistência temporal e a política das alterações climáticas. **Relações Internacionais**, online, n. 42, p. 137-150, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ri/n42/n42a10.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

FRACALANZA, A. P.; JACOB, A. M.; EÇA, R. F. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re) introduzindo questões de igualdade na agenda. **Ambient. soc.**, v.16, n.1, p.19-38, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v16n1/a03v16n1.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

FRANCO, N. **Cenário nas bacias do Sistema Cantareira é preocupante, diz consórcio**. São Paulo: Agência Brasil, jan. 2018. Entrevista com Francisco Carlos Castro Lahós, secretário executivo do Consórcio PCJ. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-01/cenario-nas-bacias-do-sistema-cantareira-e-preocupante-diz-consorcio>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

FRANCO, N. M. F. L. Visão da evolução político-institucional sobre os recursos hídricos. In: BORNHY, R. H. **Diálogos Entre as Esferas Global e Local**: contribuições de organizações não-governamentais e movimentos sociais brasileiros

para a sustentabilidade, equidade e democracia planetária. São Paulo: Peirópolis, 2002, cap. 13, p.163-174.

FREITAS, D. **Governo e municípios da região Sul debatem situação de estiagem**. mar. 2018, Portal da Defesa Civil do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.defesacivil.rs.gov.br/governo-e-municipios-da-regiao-sul-debatem-situacao-de-estiagem>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

FREITAS, P. M. **Patrícia Mazon Freitas**: depoimento. Entrevistador: José Carlos Virtuoso. Criciúma: UNESC-SC, set. 2018. 1 arquivo .mp4 (18 min.). Entrevista concedida ao projeto de pesquisa de tese de doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da UNESC-SC.

GADOTTI, M. **Educar para Sustentabilidade**: Uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Ed. L, 2008. 127 p. (Série Unifreire, 2).

GALATTO, S. L. et al.. Melhoramento fluvial do rio Urussanga pertencente à bacia hidrográfica do rio Urussanga, Sul de Santa Catarina. In: 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 15, 2015, Bento Gonçalves (RS). **Anais...** Bento Gonçalves: CBGE, 2015. Disponível em: <<http://cbge2015.hospedagemdesites.ws/trabalhos/trabalhos/158.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

GARCÍA, R. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. **Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales**, 2011. Disponível em: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4828/pr.4828>. Acesso em: 25 mai 2016.

_____. **Sistemas complejos**: Conceptos, método y epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa, 2006.

_____. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. In: **Leff (org) Ciencias sociales y formación ambiental**. Barcelona: Gedisa, 1994, p. 85-124.

GAVARD, F. M. P.. Meio ambiente, capitalismo e desenvolvimento sustentável: a arquitetura de um matrimônio duvidoso. **Em Tese**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 25-42, jan. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/14450>>. Acesso em: 14 mar 2018.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge: Harvard University Press. 1971. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/267519123/The-Entropy-Law-and-the-Economic-Process-by-Nicholas-Georgescu-Roegen-pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

_____. **O decrescimento**: entropia, ecologia, economia. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

GETIRANA, A. Extreme water deficit in Brazil detected from space. **J. Hydrometeorol.**, n. 17, p. 591-599, 2016. Disponível em: <<https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/JHM-D-15-0096.1>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

GIATTI, L. L. et al. O nexa água, energia e alimentos no contexto da Metr pole Paulista. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 88, p. 43–61, dez. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODARD, O. **Environnement Soutenable et Développement Durable**: Le mod le não-classique en question. Paris: Environnement et société 91- CIRED, 2015. Disponível em: <<https://www.decitre.fr/media/pdf/feuilleter/9/7/8/2/8/0/4/1/9782804192266.pdf>>. Acesso em: 9 mar. 2018.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Rev. adm. empres.** v. 35, n. 3, [cited 2019-01-31], p. 20-29, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

GOLDMAN, M. Inventando os comuns: teorias e práticas do profissional em bens comuns. In: DIEGUES, A. C. S.; MOREIRA, A. C. C. (orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001, p.43-78.

GOMES, L. B. et al.. As origens do pensamento sistêmico: das partes para o todo. **Pensando fam.**v.18, n. 2, p. 3-16, 2014. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/penf/v18n2/v18n2a02.pdf>>. Acesso em: 25 fev 2017.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. 4 ed. São Paulo: Atlas S.A., 2014.

GUBER, R. **La etnografía**. Método, campo y reflexividad. Buenos Aires: Siglo XXI, 2001. Disponível em: <http://www.academia.edu/296632/La_Etnograf%C3%ADa>. Acesso em: 2 dez. 2016.

GUILLO, V. A. **O desafio político da gestão hídrica no Brasil**. Portal Envolverde, São Paulo, 2 abr. 2012. Entrevista concedida a Efraim Neto. Disponível em: <<http://envolverde.cartacapital.com.br/o-desafio-politico-da-gestao-hidrica-no-brasil/>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

HARDIN, G.. The Tragedy of Commons. **Science**, v. 162, p. 1243-1248, 1968. Disponível em: <http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html>. Acesso em: 22 dez. 2018.

HASSE, I. **Fórum Catarinense de Comitês de Bacias Hidrográficas busca fortalecer os canais de diálogo e coopera o**. Portal SC Rural, Florianópolis, 8 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scrural.sc.gov.br/?cat=378&paged=3>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

HEBERLE, D. A.; ALMEIDA, J. A.. Solos. In: ROCHA, I. O. (org.). SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Atlas de Santa Catarina: Diversidade da Natureza. Fascículo 2. 1. ed., v. 1., cap. 7. Florianópolis: Editora UDESC, 2014, p.141-156.

HESS, C.; OSTROM, E. A Framework for Analyzing the Knowledge Commons. In: HESS, C.; OSTROM, E. (org.). **Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice**. MIT Press, 2007, p.41-82. Disponível em: <http://www.wtf.tw/ref/hess_ostrom_2007.pdf>. Acesso em: 21 maio 2017.

HOBBSAWN, E. **A Era dos Extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

HOCKMÜLLER, T. **Projeto de desassoreamento do Rio Urussanga é apresentado em reunião na SDR de Criciúma**. Portal Destaque Sul, 3 abr. 2013. Disponível em: <<https://www.destaquesul.com.br/projeto-de-desassoreamento-do-rio-urussanga-e-apresentado-em-reuniao-na-sdr-de-criciuma/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

IÇARA (Município). **Lei nº 2019**, de 08 de junho de 2004. Cria no município de Içara Área de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/i/icara/lei-ordinaria/2004/202/2019/lei-ordinaria-n-2019-2004-cria-no-municipio-de-icara-area-de-protecao-ambiental-e-da-outras-providencias-2014-11-27-versao-compilada>>. Acesso em: 22 out. 2018.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Saneamento no Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://m.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicações Geográficas Reconhecidas**. 2012. Disponível em: <www.inpi.gov.br/images/stories/downloads/Indicacao_geografica/pdf/LISTA_COM_AS_INDICAES_GEOGRFICAS_RECONHECIDAS_-_31-07-2.pdf>. Acesso em: 1 out. 2018.

IORIS, A. A. R.. Desenvolvimento nacional e gestão de recursos hídricos no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 85, p. 23–41, 2009. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/rccs/329#quotation>>. Acesso em: 14 maio 2018.

IPIRANGA, A. S. R.; GODOY, A. S.; BRUNSTEIN, J. Introdução. RAM, **Rev. Adm. Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 13-20, 2011. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/3197>>. Acesso em: 8 mar. 2018.

JACOBI, P. R. **Inovação na Governança da Água e Aprendizagem Social no Brasil**. Instituto Araketu, abr. 2011. Disponível em: <<https://www.akatu.org.br/noticia/inovacao-na-governanca-da-agua-e-aprendizagem-social-no-brasil/>>. Acesso em: 12 set. 2016.

_____. Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil. *Revista Inter. Interdisc. INTERthesis*, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 69-95, jan./jul. 2010.

_____. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W.C. (org). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Editora Anna Blume/FAPESP/CNPq, 2009. p. 61-90.

_____. Estado e educação: o desafio de ampliar a cidadania. **Educ. rev.** n. 31, p. 113-127, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n31/n31a08.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

_____. Comitês de bacias hidrográficas: o que está em jogo na gestão compartilhada e participativa. In: DOWBOR, Ladislau; TAGNIN, Renato Arnaldo (orgs.). **Administrando a água como se fosse importante**: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: SENAC/SP, 2005. 290 p.

_____. **Educação Ambiental**: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

_____. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. **Soc. estado.**, Brasília, v. 18, n. 1-2, p. 315-338, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a14.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

JACOBI, P. R.; CIBIM, J.; LEÃO, R. S. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. **Estud. av.**, online, v. 29, n. 84, p. 27-42, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142015000200003>>. Acesso em: 10 out. 2015.

JACOBI, P. R.; EMPINOTTI, V. L.; SCHMIDT, L. Escassez Hídrica e Direitos Humanos. **Revista Ambient. soc.**, online, v.19, São Paulo jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2016000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 24 ago. 2017.

JACOBI, P.R. ; GRANDISOLI, E.. **Água e sustentabilidade**: desafios, perspectivas e soluções. São Paulo: IEE-USP/Reconnecta, 2017. 110 p.

JESUS, A de. **Vereadores querem desassorear o Rio Urussanga**. Portal Sul Notícias.com, Morro da Fumaça, 14 set. 2017. Disponível em: <<https://sulnoticias.com/tag/morro-da-fumaca/page/3/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

JOLY, C. A. Desenvolvimento Sustentável: A Utopia possível?. **Revista Biota Neotropica**. Campinas-SP: Centro de referência em Informação Ambiental, v. 3, n. 2, p. 1-2, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bn/v3n2/a01v3n2.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

JORGE, L. **Futuro do Carvão Mineral é discutido na ALESC**. Portal Engeplus, seção Economia. Criciúma, 31 ago. 2017. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/economia/2017/futuro-do-carvao-mineral-e-discutido-na-ALESC>>. Acesso em: 20 set. 2018.

_____. **Forcri organiza ações para 2018**. Portal SATC, seção Sociedade, Criciúma, 8 abr. 2018. Disponível em: <<http://www.noticias.satc.edu.br/forcri-organiza-acoes-para-2018>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

JUCOSKI, E. do N. **Impactos ambientais segundo o uso atual do solo da APA Santa Cruz – Içara, SC**. 2011, 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.

KISSLER, L.; HEIDEMANN, F. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade?. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 3, p. 479-499, 2006.

KOOIMAN, Jan. et al. Interactive Governance and Governability: An Introduction. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, vol. 7, n. 1, 2008.

LACERDA, C.S.; CÂNDIDO, G.A.. Modelos de indicadores de sustentabilidade para gestão de recursos hídricos. In: LIRA, W.S.; CÂNDIDO, GA., (orgs.) **Gestão sustentável dos recursos naturais**: uma abordagem participativa [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 13-30.

LAHÓZ, F. C. C. **Cenário nas bacias do Sistema Cantareira é preocupante, diz consórcio**. São Paulo: Agência Brasil, jan. 2018. Entrevista concedida a Elaine Patricia Cruz. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-01/cenario-nas-bacias-do-sistema-cantareira-e-preocupante-diz-consorcio>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LARA, L. G. A. de; OLIVEIRA, S. A. de. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Cad. EBAPE.BR**, online, v.15, n.2, p. 326-348, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v15n2/1679-3951-cebape-15-02-00326.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2018.

LARM. Liga Atlético da Regional Mineira. **LARM lança 70º Campeonato Regional “Taça Carvão Mineral” em noite festiva**. Criciúma, 1 set. 2018. Disponível em: <<http://www.larmfutebol.com.br/2014/noticias/noticias.php?seq=3531>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

LAYRARGUES, P. P. **A cortina de fumaça**: o discurso empresarial verde e a ideologia da acionalidade econômica. São Paulo: Annablume, 1998.

_____. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? **Rev. Proposta**, v. 71, n. 25, p. 5-10, 1997. Disponível em: <<http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/Layrarguesecodesenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

LEANDRO, L. A. L.; NEFFA, E. M. V. C.. Soluções tecnológicas ecoeficientes para o desenvolvimento sustentável: uma análise teórico-conceitual. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, p. 555-565, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/12667/pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 240p.

LEIS, H. R.; D'AMATO, J. L.. Contribuição para um teoria das praticas do ambientalismo: In: O labirinto: ensaios sobre ambientalismo e globalização. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 14, n. 19, p.9-43, 1996.

LEMOS, L.. **Cinco são condenados no Caso das Cédulas**. Canal Içara, Içara, 26 nov. 2013. Disponível em: <<https://www.canalicara.com/politica/cincosaocondenados-no-caso-das-cedulas-21004.html>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. **Caso das cédulas terá julgamento em outubro**. Canal Içara, Içara, 17 jun. 2012. Disponível em: <<https://www.canalicara.com/politica/caso-das-cedulas-tera-julgamento-em-outubro-14982.html>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. **Rio Deserto inicia extração de carvão**. Canal Içara, Içara, 29 nov. 2011. Disponível em: <<https://www.canalicara.com/economia/rio-deserto-inicia-extracao-de-carvao-11161.html>>. Acesso em: 20 set. 2018.

_____. **Igreja e MIV discutem campanha**. Canal Içara. 16 fev. 2009. Disponível em: <<https://www.canalicara.com/cotidiano/igreja-e-miv-discutem-campanha-1760.html>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

LE PRESTRE, P. **Ecopolítica internacional**. 2 ed. São Paulo: Senac, 2005.

LICHTBLAU, K. A economia da dádiva. **Perspectivas**, São Paulo, v. 49, p. 59-81, jan./jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/view/10981>>. Acesso em: 16 jan. 2019.

LOPES, A. M. D.; TASSIGNY, M. M.; TEIXEIRQ, D. M. A redução das áreas de preservação permanente de recursos hídricos pelo novo código florestal e o princípio da proibição proteção deficiente. **R. Fac. Dir. UFG**, v. 41, n.1, p. 46-65, jun. 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/revfd/article/view/42049>>. Acesso em: 17 out. 2018.

LOPES, M. **A devastação deixada pela Dragline Marion 7800 no sul do país**. Portal Técnico e Mineração, Criciúma, 15 set. 2013. Disponível em: <<http://tecnico.emineracao.com.br/devastacao-deixada-draglinemarion-7800-sul-pais>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

LUCHINI, A. de M. Os desafios à implementação do sistema de gestão dos recursos hídricos estabelecido pela Lei nº 9.433/97. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 123-143, jan. 2000. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6256/4848>>. Acesso em: 15 maio 2018.

LUCIANO, D. **Discurso de Trump anima mineração de carvão**. Portal Engeplus – Seção Economia, Criciúma, 1 mar. 2018a. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/economia/2017/discurso-de-trump-anima-mineracao-de-carvao/>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

_____. **Dos EUA, mais boas notícias para o carvão:** Mercado brasileiro projeta reaquecimento do mercado após gesto do presidente Trump. Portal Engeplus – Seção Economia, Criciúma, 30 mar. 2018b. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/economia/2017/dos-eua-mais-boas-noticiaspara-o-carvao>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

LUIZ, E. L.. Geomorfologia. In: ROCHA, I. O. (org.). SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Atlas de Santa Catarina: Diversidade da Natureza ? Fascículo 2. 1. ed., v. 1, cap. 4. Florianópolis: Editora UDESC, 2014, p.91-108.

MACCARI, E. **Em ato, Governo de SC lança Plano de Bacia do Rio Urussanga.** Portal Sirhesc, Urussanga, 14 jun. 2018. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental-rio-urussanga/noticias-rio-urussanga/item/5767-em-ato-governo-de-sc-lanca-plano-de-bacia-do-rio-urussanga/5767-em-ato-governo-de-sc-lanca-plano-de-bacia-do-rio-urussanga>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

_____. **SC lança Plano Estadual de Recursos Hídricos.** Portal Unesc, Lages, 7 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.unesc.net/porta/aicom/blog/33434-sc-lanca-plano-estadual-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

MAGNAGHI, A. Local self-sustainable development: subjects of transformation. **Tailoring Biotechnologies**, v. 1, n. 1, p. 79-102. 2005.

MAGRI, K. **Região carbonífera de Santa Catarina concentra o maior passivo ambiental do país.** Portal Notícias do Dia, Florianópolis, 15 dez. 2015. Disponível em: <<https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/regiao-sul-concentra-o-maior-passivo-ambiental-do-pais>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

MAESTRELLI, S. R. **Do parreiral à taça:** o vinho através da história. Urussanga: Epagri, 2011. 339p.

MAIA, R. P. C. Crescimento e desenvolvimento econômico global sustentado. **RGPLP**, v. 15, n. 1, p. 65-77, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpbg/v15n1/v15n1a06.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

MALVEZZI, R. **IV Fórum Mundial da Água:** Síntese das Águas Divididas do México. ECODebate, 25 mar 2006. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2006/03/25/iv-forum-mundial-da-agua-sintese-das-aguas-divididas-do-mexico-por-roberto-malvezzi-gogo/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MARCO, C. M. D.; MEZZAROBA, O.. O direito humano ao desenvolvimento sustentável: contornos históricos e conceituais. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, p. 323, 2017.

MARIMON, M. P. C.; WILDNER, W.; AYALA, L.. Geologia. IN: ROCHA, I. O. (org.). SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Atlas de Santa Catarina: Diversidade da Natureza ? Fascículo 2. 1. ed., v. 1, cap. 2. Florianópolis: Editora UDESC, 2014, p.45-68.

MARINHO, V. L. F.; MORETTI, E. C. A água e a gestão de recursos hídricos: construções conceituais e repercussões práticas no Brasil. In: CHÁVEZ, E. S.; DI MAURO, C. A.; MORETTI, E. C. (Orgs). **Água, recurso hídrico: bem social transformado em mercadoria**. Tupã: ANAP, 2017. 260p.

MARQUES, L. A mercantilização da água avança 'pari passu' com sua escassez. **Jonal da Unicamp**. Campinas, 2017. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/mercantilizacao-da-agua-avanca-pari-passu-com-sua-escassez>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

_____. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2016. 711p.

MARTINI, B.; RIBEIRO, C.G. Antropoceno: A Época da Humanidade? **Ciência Hoje**, n. 283, p. 39-43, 2011. Disponível em: <https://www.academia.edu/934167/Antropoceno_A_época_da_humanidade>. Acesso em: 20 fev 2018.

MARTINS, A. **Sistema Cantareira e a crise da água em São Paulo**: a falta de transparência no acesso à informação. São Paulo: Artigo 19 Brasil, 2014. Disponível em: <<http://artigo19.org/wp-content/uploads/2014/12/Relatório-Sistema-Cantareira-e-a-Crise-da-Água-em-São-Paulo---a-falta-de-transparência-no-acesso-à-informação.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

MARTINS, H. **Fórum Alternativo Mundial da Água defende que água não pode ser mercadoria**. São Paulo: Agência Brasil, 21 mar. 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-03/forum-alternativo-mundial-da-agua-defende-que-agua-nao-pode-ser-mercadoria>>. Acesso em: 5 maio 2018.

MARTINS, M. F.; VARANI, A. Professor e pesquisador: considerações sobre a problemática relação entre ensino e pesquisa. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12 n. 37, p. 647-680, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=7196&dd99=view>>. Acesso em: 2 dez. 2016.

MATSUKI, E.; SINIMBÚ, F. **Reviravolta no mapa da seca**: Crises hídricas em SP e no DF mostram que falta d'água não está restrita ao Nordeste. São Paulo: Agência Brasil, mar. 2018. Disponível em: <<http://conteudo.ebc.com.br/porta/projetos/2018/especiais-agua/reviravolta-no-mapa-da-seca/>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

MATTEI, L. Economia catarinense: crescimento com desigualdades regionais. In: V Encontro de Economia Catarinense, 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2011.

MATTEI, U. **I beni comuni fra economia, diritto e filosofia**. in Spazio filosofico, 2013, p. 112. Disponível em: <<http://www.spaziofilosofico.it/numero-07/2977/i-beni-comuni-fra-economia-diritto-e-filosofia/>>. Acesso em: 6 dez 2016.

MATTOS, B.; ALVES, C.; GRION, D. O Fórum Mundial da Água e o Fórum Alternativo Mundial da Água. **Radar Socioambiental**, n. 20, Rio de Janeiro, fev./mar. 2018. Disponível em: <<http://bricspolicycenter.org/homolog/uploads/trabalhos/7273/doc/920627800.pdf>>. Acesso em: 7 maio 2018.

MAZZUCCO, Cenilda Maria. **Registro das condições do rio Carvão** (formato digital). 2018.

MCKEAN, M.; OSTROM, E.. Regimes de propriedade comum em florestas: somente uma relíquia do passado. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. (org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB/USP, 2001.

MEADOWS, D. et al. **Os limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MEDEIROS, R. **Réus são condenados no caso das cédulas marcadas**. Portal Clicatribuna, Criciúma, 26 nov. 2013. Disponível em: <<http://www.clicatribuna.com/noticia/politica/reus-sao-condenados-no-caso-das-cedulas-marcadas-3370>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A.Y.. Four billion people facing severe water scarcity. **Science Advances**, 2, 2016. Disponível em: <<http://advances.sciencemag.org/content/advances/2/2/e1500323.full.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

MELO, G. K. R. M. M. de; MARACAJÁ, K. F. B.; DANTAS NETO, J. Histórico evolutivo legal dos recursos hídricos no Brasil: uma análise da legislação sobre a gestão dos recursos hídricos a partir da história ambiental. **Âmbito Jurídico**. Rio Grande, XV, n. 100, maio 2012. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11606&revista_caderno=5>. Acesso em: 10 mar. 2018.

MELO, M. M. de. **Capitalismo versus sustentabilidade**: o desafio de uma nova consciência. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

MENEZES, C. T. B.; CAROLA, C. R. A política da modernização, a legislação ignorada e a degradação socioambiental da indústria carbonífera (1930 a 1970). In: CAROLA, C. R. (Org.). **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**: impactos sociais e ambientais. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2011, p. 196-218.

MESSER, J. P. Movimento econômico do sul recoloca pisos e azulejos na ponta. **SC em Paulta**, Criciúma, 16 nov. 2017. Disponível em: <<http://scompaulta.com.br/movimento-economico-do-sul-recoloca-pisos-e-azulejos-na-ponta/>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

MEURER, E. **Estados do Sul articulam defesa conjunta do carvão mineral**. Portal Fiesc, Sala de Imprensa. Porto Alegre, 2 abr. 2013. Disponível em: <http://www2.fiescnet.com.br/web/pt/site_topo/principal/imprensa_releases/show/pag/e/113/tipoNoticia/2/id/11482/portallid/1>. Acesso em: 10 ago. 2018.

MILANEZ, B. O novo marco legal da mineração: contexto, mitos e riscos. In: MALERBA, J. (org.). **Novo marco legal da mineração no Brasil: Para quê? Para quem?** Rio de Janeiro: Fase, 2012.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco.** 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

MILIOLI, G. A indústria de mineração de carvão no Brasil - Ideias para o futuro: o caso de Santa Catarina: In: MILIOLI, G.; SANTOS, R. dos; CITADINI-ZANETTE, V. **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Sul de Santa Catarina: uma abordagem interdisciplinar.** Curitiba: Juruá, 2009. p. 275-302.

MILIOLI, G. et al.. **O sul de Santa Catarina.** USP - IB - Depto de Ecologia. São Paulo: 2004. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/limnologia/Sul_catarinense/Sulcatarinense/>. Acesso em: 22 ago. 2017.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **UNCED: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21 (global), 1992.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MONTEIRO, M. A. **Dinâmica atmosférica e a caracterização dos tipos de tempo na bacia hidrográfica do rio Araranguá.** 2007, 223 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

MONTIBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias.** 3 ed. Florianópolis-SC: Editora da Ufsc, 2008. 316 p.

MONTIBELLER FILHO, G. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável; conceitos e princípios. **Textos de Economia**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 131-142, jan. 1993. ISSN 2175-8085. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/6645/6263>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

MORAIS, J. L. M.; FADUL, É.; CERQUEIRA, L. S. Limites e desafios na gestão de recursos hídricos por comitês de bacias hidrográficas: um estudo nos estados do Nordeste do Brasil. **REAd. Rev. eletrôn. adm.** Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 238-264, abr. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=DES1413-23112018000100238&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 maio 2018.

MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e Ambiente.** 2ª ed. São Paulo: Copidart Editora, 2001. 173 p.

MORETTI, R. Rio Carvão cada vez mais poluído. Art. 23. **Portal Siderópolis.** 22 mai. 2010. Disponível em: <<https://radiosidera.wordpress.com/2010/05/22/rio-carvao-cada-vez-mais-poluido-art-23/>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar e reforma reformar o pensamento**. 23. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017. 128 p.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J. **A Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, E.; KERN, A. B. **Terra-Pátria**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.

MUÑOS, H. R.; BORTOLUZZI, I. P. Gestão de Recursos Hídricos: Interfaces Setoriais. In: MUÑOS, H. R. (ORG.). **Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da lei de águas em 1997**. 2 ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos/Ministério de Meio Ambiente (MME), 2000. Disponível em: <<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/prefacio.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

NANDI, M. Ato em prol do meio ambiente encerra Fórum de Mudanças Climáticas. **Aicom**, 4 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.unesc.net/porta/aicom/blog/34665>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

NASCIMENTO, D. T.; BURSZTYN, M. A. A. Análise de conflitos socioambientais: o caso da comunidade rural de Rio Maior, município de Urussanga, Santa Catarina. **R. Inter. Interdisc. INTERthesis**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 157-190, jul./dez. 2012.

_____. Análise de conflitos socioambientais: atividades minerárias. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 22, p. 65-82, jul./dez. 2010.

NÓRCIO, L. Estiagem em Santa Catarina provoca prejuízos de R\$ 777 milhões à agricultura... **Uol Notícias Cotidiano**. Disponível em:<<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/04/20/estiagem-em-santa-catarina-provoca-prejuizos-de-r-777-milhoes-a-agricultura.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

NORONHA, M. **Justiça Ambiental é tema central de discussões na Unesc**. Portal Engeplus. 28 mai. 2015. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/cache/noticia/0089/0089900/>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

OAKERSON, R. J. **Analyzing the Commons: a framework**. In: D. W. Bromley et al Making the Commons Work: theory, practice and policy. San Francisco: ICS Press, 1992, p. 41-59.

OLIVEIRA, J. C. **Crise hídrica: falta d'água chega ao Sudeste; como tudo começou?** Rádio Câmara [online]. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/REPORTAGEM-ESPECIAL/481135-CRISE-HIDRICA-FALTA-D%E2%80%99AGUA-CHEGA-AO-SUDESTE-COMO-TUDO-COMECOU-BLOCO-1.html>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

OLIVEIRA, J.da S.; CARVALHAL, M. D. Água como mercadoria e a luta dos movimentos sociais pelo acesso à água no Pontal do Paranapanema. **XIII Jornada do Trabalho Proceedings of XIII Jornada do Trabalho**, 2012, Presidente Prudente

(SP, Brazil). Disponível em: <<http://www.proceedings.scielo.br/pdf/jtrab/n1/05.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

OLIVEIRA, D. F. de ; MONTEIRO, L. V. G. . Ecodesenvolvimento: uma abordagem sob o contributo de Ignacy Sachs. In: CONPEDI; UFMG; FUMEC; DOM HELDER CÂMARA. (Org.). Ecodesenvolvimento: uma abordagem sob o contributo de Ignacy Sachs. 25 ed. Florianópolis: **CONPEDI**, p. 89-108, 2015. Disponível em: <<http://www.indexlaw.org/index.php/revistaddsus/article/view/939/933>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 update and SDG baselines**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf?ua=1>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

ONU. Brasil. **Exposição à poluição ambiental mata quase 7 milhões de pessoas por ano, alerta PNUMA**. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/exposicao-a-poluicao-ambiental-mata-quase-7-milhoes-de-pessoas-por-ano-alerta-pnuma/>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

_____. Brasil. **Quase 750 milhões de pessoas ainda não têm acesso a água potável adequada, alerta UNICEF**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/quase-750-milhoes-de-pessoas-ainda-nao-tem-acesso-a-agua-potavel-adequa-da-alerta-unicef/>>. Acesso em: 24 set. 2016.

OSTROM, E. **Governing the Commons**: the evolution of institutions for collective action. UK: Cambridge University Press, 2003.

_____. **Governing the commons**: The evolution of institutions for collective action. CAMBRIDGE: Cambridge University Press, 1990. Disponível em: <https://wtf.tw/ref/ostrom_1990.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2016.

OSWALDO-CRUZ, E. **Carta de São Paulo**. Academia Brasileira de Ciências, online. Disponível em: <http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=3758>. Acesso em: 14 ago 2017.

PANDOLFO, C. et al.. Atlas climatológico digital do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2002. CD-Rom.

PECQUEUR, B. **Le tournant territorial de l'économie globale**. Revue Espace et Société, p. 124-125. 2006. Disponível em: <<https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2006-1-page-17.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PELLIZZOLI, Marcelo L. **Correntes da ética ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2003.191 p.

PEREIRA, A. C. M. et al. **Um vapor para Benedita**: viagem das terras venetas ao sul catarinense relatada por aqueles que mais conhecem essa história: a gente de Urussanga. Tubarão: Editora Unisul, 2011. 106 p.

PEREIRA, L. C. B. Desenvolvimento, progresso e crescimento econômico. **Lua Nova**, n. 93, p. 33-60, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64452014000300003>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

PERIN, E. K. **A reforma legislativa ambiental catarinense e a Constituição Federal diante da hierarquia das normas**. 2011. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Direito da Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Tubarão, 2011.

PETRELLA, R. **Os “bens comuns” são centrais à realização do Bem Comum**. IHU on-line, São Leopoldo, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/3831-riccardo-petrella>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

_____. **O manifesto da água**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

PESSOA, M. L. O Rio Grande do Sul corre o risco de enfrentar uma crise hídrica? **Carta de Conjuntura**. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. n. 3, 2015. Disponível em: <<http://carta.fee.tche.br/article/o-rio-grande-do-sul-corre-o-risco-de-enfrentar-uma-crise-hidrica/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

PHILOMENA, G. L. de B. **Cultura do carvão em Criciúma - SC**: A história que não se conta. 2005, 179f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma. 2005. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp028121.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

PIAZZA, W. F. **A colonização de Santa Catarina**. Florianópolis: BRDE, 1982. 311 p.

PINTO, E. Geopolítica da água. **Revista de Geopolítica**, v. 8, n. 1, p. 19-32, jan./jun. 2017. Disponível em: <<http://www.revistageopolitica.com.br/index.php/revistageopolitica/article/download/172/166>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

PIZZARRO, James. **Unesc**: Observatório do Carvão. Blog Antes que a Natureza morra, 14 mai. 2009. Disponível em: <<http://antesqueanaturezamorra.blogspot.com/2009/05/unesc-observatorio-do-carvao.html>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

PLÁCIDO, G. **Colombo discute porto em Criciúma**. Portal Diário do Sul, seção Colunistas, Tubarão, 6 jun. 2014. Disponível em: <<http://diariodosul.com.br/SITE2015/colunista/7/11362/GERVAZIO-PLACIDO-Colombo-discute-porto-em-Criciuma.html>>. Acesso em: 29 out. 2018.

POLICARPO, M. A. **As inovações procuram a saída**: perspectivas para a promoção da co-gestão adaptativa para o desenvolvimento territorial sustentável na zona costeira de Santa Catarina. 2016. 478 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Sociologia Política, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

POLLACK, H. **Um mundo sem gelo**. Edições Rosari, 2011. 256p.

PORTO, M. F.; PORTO, P. S. de S. Ecologia política da água: conflitos ambientais no Brasil e a defesa dos comuns. In: JACOBI, P. R.; FRANCALANZA, A. P.; EMPINOTTI, V. (Org.). **Governança da Água no Contexto da Escassez Hídrica**. São Paulo: IEE-USP, UFABC e GovAmb, p.114-146, 2017.

PRADO, P. F. et al. Determinação da taxa de oxidação intrínseca da pirita em rejeitos de carvão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARVÃO MINERAL, 3., 2011, Gramado. **Anais...** Gramado, 2011.

PROGOETHE. **Vale das Uvas Goethe**. 2014. Disponível em: <<http://www.valesdauvagoethe.com.br/historico.php?id=1>>. Acesso em: 1 out. 2018.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. VAN. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva, 1992.

RAGGHIANI, V. **Apesar de ter o maior percentual de cidades com planos de saneamento, SC falha na coleta de esgoto**. DC Clicrbs, Seção Meio Ambiente. Florianópolis, 5 set. 2017. Entrevista concedida a Simone Feldmann. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2017/09/apesar-de-ter-o-maior-percentual-de-cidades-com-planos-de-saneamento-sc-falha-na-coleta-de-esgoto-9887025.html>>. Acesso em: 12 abr 2018.

RAMOS, C. de M. **Desenvolvimento territorial sustentável e indicações geográficas: A sustentabilidade ambiental do território dos Vales da Uva Goethe – SC**. 2015. 173f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e História da Cidade, Florianópolis, 2015.

RAMOS, R. **Simpósio aborda projeto de preservação de aquíferos e soluções para gestão hídrica**. Agência ALESC. Florianópolis, nov. 2013a. Disponível em: <http://agenciaal.ALESC.sc.gov.br/index.php/noticia_single/simposio-aborda-projeto-de-preservacao-de-aquiferos-e-solucoes-para-gestao>. Acesso em: 12 ago. 2017.

_____. **Decreto de incentivo fiscal a energia termelétrica a partir do carvão é assinado**. Agência ALESC, Florianópolis, ago. 2013b. Disponível em: <http://agenciaal.ALESC.sc.gov.br/index.php/noticia_single/decreto-de-incentivo-fiscal-a-energia-termeletrica-a-partir-do-carvaeo-e-as>. Acesso em: 20 out. 2018.

RAUEN, F. J. **Roteiros de Investigação Científica**. Tubarão: Unisul, 2002.

RAYNAUT, C.; ZANONI, M. **La Construction del'interdisciplinarité en Formation intégrée de l'environnement et du Développement**. Paris: Unesco (Document préparé pour la Réunion sur les Modalités de travail de CHAIRES UNESCO DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. Curitiba, 1993, 1 - 4 juillát 93 - mimeo). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000967/096732fb.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2018.

REBOLLAR, P. M. et al. **Vales da Uva Goethe**: Região de Urussanga, SC, Brasil. Ed. Progoethe, 2007. 64 p.: il.

REBOUÇAS, A. da C.. Água e desenvolvimento rural. **Estud. av.** v.15, n.43, p. 327-344, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a24.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2017.

REBOUÇAS, G. N. M.; FILARDI, A. C. L.; VIEIRA, P. F. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do estado de Santa Catarina. **Ambient. soc.** v. 9, n. 2, p. 83-104, 2006.

REIS, M. **Estudo direciona trabalhos de Comitê da bacia do Rio Urussanga.** Portal DNSul, seção Política, Criciúma, 14 jun. 2018. Disponível em: <<https://dnsul.com/2018/destaque/estudo-direciona-trabalhos-de-comite-da-bacia-do-rio-urussanga/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

RIBEIRO, W.C. **Geografia Política da Água.** São Paulo: Annablume, 2008.

RODRIGUES, M. O Antropoceno em disputa. **Cienc. Cult.** 2017, v. 69, n. 1, p.19-22. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602017000100010>>. Acesso em: 17 fev 2017.

RODRIGUES, R. Estudo conclui que eventos extremos em SC ficaram mais frequentes nos anos de La Niña e neutralidade. **Portal ACMet**, Florianópolis, 12 maio 2017. Entrevista a Diana Hilleshein. Disponível em: <<https://www.acmet.org.br/single-post/2017/05/12/Estudo-conclui-que-eventos-extremos-em-SC-ficaram-mais-frequentes-nos-anos-de-La-Ni%C3%B1a-e-neutralidade>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

RODRIGUES, R.; MONTEIRO, S.. Análise de alguns pontos controversos da legislação florestal brasileira. **e-Pública**, Lisboa, v. 4, n. 3, p. 61-76, dez. 2017. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-184X2017000300005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 16 abr. 2019.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estud. av.**, online, v. 26, n. 74, p.65-92, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>>. Acesso em: 1 ago. 2017.

MATOS, R. A.; ROVELLA, S. B. C.. Do Crescimento Econômico ao Desenvolvimento Sustentável: conceitos em evolução. **Revista Científica Eletrônica Opet**, v. 3, p. 10-15, 2010.

RUA, J. et al.. **Para ensinar Geografia: Uma Metodologia alternativa para o ensino de Geografia.** 2. ed., Rio de Janeiro: Editora ACCESS, 1993. 311 p.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

_____. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

_____. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento.** São Paulo: Vértice, 1981.

SALMOND, A. Lifeblood of the land: Rights, responsibilities and the governance of waterways in New Zealand. In: TE AHO, Linda; HUMPHRIES, Maria; MARTIN Betsan (in press). **Transformative Law: Responsibility in Governance of Water and Climate**, Routledge, Greenleaf Publishers, 2018. Disponível em: <http://www.academia.edu/37289224/Lifeblood_of_the_Land_Rights_responsibilities_and_the_governance_of_waterways_in_New_Zealand>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SANTA CATARINA. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina - PERH/SC. Caracterização Geral das Regiões Hidrográficas de Santa Catarina, RH10 – Extremo Sul Catarinense. Relatório Final. Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Plano%20Estadual/etapa_a/PERH_SC_RH10_CERTI-CEV_2017_final.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2019.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. Consulta de Processos - 1º Grau. Processo 028.11.002854-3. **Portal e-SAJ**, 17 set. 2014. Disponível: <https://esaj.tjsc.jus.br/cpopg/show.do?processo.codigo=0S0001EV80000&processo.foro=28&uuidCaptcha=sajcaptcha_ded8658aad0f459a88ab61a5f0ca9901>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Lei nº 14.675**, de 13 de abril de 2009. 1ª Ed. 2009. Disponível em: <http://leis.ALESC.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_lei.html>. Acesso em: 18 out. 2018.

_____. Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural. **Estudos dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos para o Estado de Santa Catarina e Apoio para sua Implementação**: Regionalização de vazões das bacias hidrográficas estaduais do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2006 140p.

_____. **Lei Nº 9022**, de 06 de maio de 1993. Dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos. Florianópolis, SC, 1993. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-9022-1993-santa-catarina-dispoe-sobre-a-instituicao-estruturacao-e-organizacao-do-sistema-estadual-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SANTIN, J. R.; GOELLNER, E. A Gestão dos Recursos Hídricos e a Cobrança pelo seu Uso. **Seqüência**: Estudos Jurídicos e Políticos, [s.l.], v. 34, n. 67, p.199-221, 9 dez. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2013v34n67p199>>. Acesso em: 12 nov. 2016.

SANTOS, B. S. Os processos da globalização. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **A Globalização e as Ciências Sociais**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 25-94.

_____. Os processos da globalização. In: Santos, Boaventura de Sousa (org.). **Globalização: Fatalidade ou Utopia?** 3. ed., Porto: Edições Afrontamento, 2001.

_____. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício de experiência. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estud. av.**, v. 2, n. 2, p. 46-47, 1988. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v2n2/v2n2a07.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SANTOS, M. H. C. Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós-Constituinte. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/819/1/11texto.pdf>>. Acesso em: set. 2017.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____. O dinheiro e o território. **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, Ano 1., n. 1, p. 7-13, 1999. Disponível em: <<http://www.geographia.uff.br/index.php/geographia/article/view/2/2>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

_____. A aceleração contemporânea: Fim de século e globalização. In: SANTOS, M. et al. **Novo mapa do mundo**: fim de século e globalização. São Paulo: HUCITEC/ ANPUR. 3. ed., p. 15-22. São Paulo: Hucitec, 1997. 342 p.

SANTOS, T. **Diocese de Criciúma lança manifesto contra o carvão mineral**. Portal Contato. 19 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.contato.net/diocese-de-criciuma-lanca-manifesto-contra-o-carvao-mineral/>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

_____. **Relato AP MPF Sobre Carvão em Criciúma**. Blog Socioambientalismo, 20 nov. 2008. Disponível em: <<http://tadeusantos.blogspot.com/2008/11/relato-ap-mpf-sobre-carvo-cricima.html>>. Acesso em: 2 nov 2018.

SAVI, D. **Barragem do Rio São Bento comemora 10 anos**. Portal da Câmara Municipal – Notícias, Criciúma, 21 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.camaracriciuma.sc.gov.br/noticia/barragem-do-rio-sao-bento-comemora-10-anos-3720>>. Acesso em: 20 set. 2018.

SAVIATO, D.; LUDWIG, A. G. O terceiro ciclo econômico: do carvão à prestação de serviços e ao comércio. **Portal Engeplus**, Criciúma, 20 set. 2017. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/economia/2017/v-deo-o-terceiro-ciclo-economico-do-carvao-a-prestacao-de-servicos-e-ao-comercio/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

SCANTIMBURGO, A. L. **Políticas públicas e desenvolvimento sustentável**: os limites impostos pelo capitalismo no gerenciamento e preservação dos recursos hídricos no Brasil. Aurora, n. 7, jan. 2011.

SCHEIBE, L. F. O Carvão de Santa Catarina: Mineração e consequências ambientais. In: TEIXEIRA, E. C.; PIRES, M. J. R. (Coord.). **Meio Ambiente e Carvão**: Impactos da Exploração e Utilização. Porto Alegre: PADCT/GTM, 2002. p. 45-63.

SCHIMITZ, H; MOTA, D. M.; DA SILVA, J. F. Gestão coletiva de bens comuns no extrativismo da mangada do nordeste do Brasil. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. XII, n. 2. p. 273-292. jul.-dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a05v12n2.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

SCHNEIDER et al.. Regionalização das vazões de permanência para as bacias hidrográficas do Estado de Sergipe segundo suas regiões climáticas. **Scientia Plena**, v. 13, n. 10, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/321973062_Regionalizacao_das_vazoes_de_permanencia_para_as_bacias_hidrograficas_do_Estado_de_Sergipe_segundo_suas_regioes_climaticas>. Acesso em: 7 nov. 2018.

SCHNEIDER, M. S. ; VIRTUOSO, José Carlos ; MARTINS, Miriam da Conceição . Governança da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga: Estudo sobre o Conflito Socioambiental entre Agricultores e Mineração de Carvão na Localidade de Santa Cruz, Içara, SC. 2018. In: IX Semana de Ciência e Tecnologia, 9., 2018, Criciúma. **Anais...** Criciúma: UNESCO, 2018. p. 133-140. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/cienciaetecnologia/article/view/5148/4703>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

SELAU, M. S. **Ocupação do território Xokleng pelos imigrantes italianos no Sul Catarinense (1875-1925): Resistência e Extermínio**. 2006. Dissertação (Mestrado) – História, Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em História. Florianópolis, 2006.

SENHORINHO, E. M.; MACHADO, J. L. F.; MARCUZZO, F. F. N.. Características hidrogeológicas dos aquíferos da sub-bacia 84 - região sul e sudeste de Santa Catarina. XXII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Florianópolis, 2017. **Anais...** Disponível em: <<http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/18483?show=full>>. Acesso em: 4 abr. 2019.

SILVA, F. J. B. **Conflitos de uso em Área de Proteção Ambiental: Água, Mineração e agricultura**. 2002. 167 f. Tese (Doutorado) - Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SILVA, G. S.; GARCIA, R. Fatores de Competitividade na Indústria de Revestimentos Cerâmicos: uma análise integrada dos sistemas locais de Criciúma (SC) e Santa Gertrudes (SP). XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, **Anais**. 29 out a 01 de nov de 2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2005_enegep0704_0120.pdf>.

SILVA, L. F. O.; WOLLENSCHLAGER, M.; OLIVEIRA, M. L. S.. A preliminary study of coal mining drainage and environmental health in the Santa Catarina region, Brazil. **Environmental Geochemistry and Health**, n. 33, p 55-65, 2011.

SILVA, J. B. et al. A crise hídrica global e as propostas do Banco Mundial e da ONU para seu enfrentamento. **Revista Cronos**, v. 11, n. 2, nov. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/2159>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

SILVA, M. J. A. A evolução legal e institucional na gestão dos recursos hídricos no Brasil. In: PEREZ FILHO, A.; AMORIN, R.R.. Os desafios da Geografia Física na fronteira do conhecimento. Campinas: **Instituto Geociências – UNICAMP**, 2017. p.146-157. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1786>>. Acesso em: 10 mar 2018.

SILVA, M. P.; CUNHA, Y.M.; KRINSKI, S. Reforma do Código Florestal e aplicação prática no âmbito da bacia hidrográfica do rio Araranguá – SC. **Revista Tecnologia e Ambiente**, v. 22, p.162-178, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/tecnambiente/article/viewFile/2969/2753>>. Acesso em: 15 out. 2018.

SILVA JÚNIOR, J. **A história que a bola esqueceu - a trajetória do Esporte Clube Metrópol e de sua torcida**. Florianópolis: CMM Comunicação, 1996. 256p.

SILVEIRA, A. **Estiagem assola região Sul do Estado**. Portal Correio do Povo, Porto Alegre, fev. 2018. Seção Notícias Cidades. Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Cidades/2018/2/643530/Estiagem-assola-regiao-Sul-do-Estado->>. Acesso em: 9 abr. 2018.

SILVEIRA, D.T.; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. p. 43-64.

SILVEIRA, F. **Lideranças buscam solução para desassoreamento do rio Urussanga**. Notícia Jurídica, Florianópolis, 28 fev. 2011. Disponível em: <<https://al-sc.jusbrasil.com.br/noticias/2587338/dos-gabinetes-liderancas-buscam-solucao-para-desassoreamento-do-rio-urussanga>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

SMITH, N.. Homeless/global: scaling places. In: BIRD, John et al. (Ed.). Mapping the futures: local cultures, global change. London/New York: Routledge, 1993. p. 87-119.

SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas dos remanescentes da Mata Atlântica 2013-2014. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

SCHNACK, C. E. et. al.. Qualidade da água no estuário do rio Urussanga (SC, Brasil): um ambiente afetado pela drenagem ácida de mina. **R. Bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 16, n.3, p. 136-143, jul./set. 2018. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/4075>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

SWYNGEDOUW, E.. Neither global nor local: ‘glocalization’ and the politics of scale. In: COX, Kewin R. Spaces of globalization: reasserting the power of the local. New York/London: The Guilford Press, 1997. p. 137-66.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

TAYRA, F. ; RIBEIRO, H. . Além das questões técnicas e econômicas: uma revisão de valores para o desenvolvimento sustentável. **Pensamento & Realidade** , São

Paulo, v. 16, n.1, p. 25-40, 2005. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/article/download/8427/6244>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

TEIXEIRA, J. P. **Os donos da cidade**. Florianópolis: Insular, 1996.

THIOLLENT, M. Pesquisa-ação e pesquisa participativa: uma visão geral. In: **Revista Internacional de Ação Pesquisa**. v. 7, n. 2, p. 160-174, 2011. Disponível em: <<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-414079>>. Acesso em: 6 nov. 2017.

_____. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14 ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2005.

TOZZI, R. H. B. B. Eu sou o rio, o rio sou eu: a atribuição de personalidade jurídica aos bens naturais ambientais. **BDJur**, v. 12, n. 71, abr./maio 2017. Disponível em: <http://www.editoramagister.com/doutrina_27613750_EU_SOU_O_RIO_O_RIO_SOU_EU_A_ATRIBUICAO_DE_PERSONALIDADE_JURIDICA_AOS_BENS_NATURAIS_AMBIENTAIS.aspx>. Acesso em: 22 jan. 2019.

TREIN, H. A. **A implicação antrópica na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos da bacia hidrográfica do rio Urussanga – SC**. 2008. 149 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1995. 175p.
TSE. Tribunal Superior Eleitoral. **Divulgação de Candidaturas e Contas Eleitorais**: Eleições Municipais. 2016. Portal TSE. Disponível em: <<http://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

_____. **Prestação de contas eleitorais Eleições 2014**. Space WEB. 2014. Disponível em: <<http://inter01.tse.jus.br/spceweb.consulta.receitasdespesas2014/abrirTelaReceitasCandidato.action>>. Acesso em: 22 out. 2018.

TUNDISI, J. G. et al. Carta de São Paulo. Recursos hídricos no Sudeste: segurança, soluções, impactos e riscos. **Revista USP**: Dossiê crise hídrica. São Paulo, v.1, n. 106, p. 11-20, jul./ago./set. 2015.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. As múltiplas dimensões da crise hídrica. **Revista da Usp**: Dossiê crise hídrica, São Paulo, v. 1, n. 106, p.21-30, jul./ago./set. 2015.

VAINER, Carlos B. As Escalas do poder e o poder das escalas: O que pode o poder local In: ACSELRAD, H. (editor). Cadernos IPPUR/UFRJ Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Planejamento e Território. Ensaios sobre a Desigualdade**. Rio de Janeiro: IPPUR & DP&A, ano XV, ago./dez. 2001 / ano XVI, n. 1, jan./jul. 2002, p.53-75, p. 13-31.

VALENCIO, N.F.L.S. Governança das águas: a participação social como quimera. In: RIBEIRO, W.C. (org). **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Editora Anna Blume/FAPESP/CNPq, 2009. p. 61-90.

VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: um levantamento dos principais sistemas de avaliação. **Cad. EBAPE.BR**, v.2, n.1, p.01-14, 2004.

VARGAS, É. V. Água e relações internacionais. **Rev. bras. polít. int.**, v. 43, n. 1, p. 178-182, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v43n1/v43n1a10.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

VASCONCELLOS, M. J. E. de. **Pensamento sistêmico**: O novo paradigma da ciência. 9. ed., Campinas: Papyrus, 2010.

VEADO, R. W. **Análise ambiental e a qualidade das águas na bacia do rio Urussanga**. 1989, 171 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1989.

VEADO, R. W. A.; PIMENTA, L. H. F.. Vegetação e uso da terra. In: ROCHA, I. O. (org.). SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Atlas de Santa Catarina: Diversidade da Natureza. Fascículo 2. 1. ed., v. 1., cap. 8. Florianópolis: Editora UDESC, 2014, p.157-172.

VEIGA, B. G. A.. **Participação Social em políticas públicas de gestão das águas**: olhares sobre as experiências do Brasil, Portugal e França. Brasília, 2007. 320f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, 2007.

VELLOSO, C. Q. **Indicação geográfica e desenvolvimento territorial sustentável**: a atuação dos atores sociais nas dinâmicas de desenvolvimento territorial a partir da ligação do produto ao território. 2008. 166 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/91692>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

VICTORINO, C. J. A. **Planeta água morrendo de sede** : uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 231 p.

VIEGAS, E. C. Gestão da água e princípios ambientais. 2. ed., Caxias do Sul: EducS, 2012. 184 p.

VIEIRA, J. M. O passado e o presente da poluição do carvão na visão do movimento ambientalista da região sul de Santa Catarina. In: CAROLA, Carlos Renato (org.). **Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina**: Impactos Sociais e Ambientais (pp. 280-296). Santa Cruz Do Sul: EdiUNESC, 2011.

VIEIRA, P.F. Ecodesenvolvimento: Desvelando novas formas de resistência no antropoceno. In: SOUZA, C. M. M. et al. (Orgs.) **Novos Talentos**. Processos de educação para o ecodesenvolvimento. Blumenau: Nova Letra, 2016. p. 23-63.

_____. Do desenvolvimento local ao ecodesenvolvimento territorial. **Revista INTERThesis**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 119-141, 2013. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/31679>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

_____. Ciências sociais do ambiente no Brasil: subsídios para a definição de uma política de fomento. In: VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. (Orgs.). **As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: APED; Belém: UFPA, 1993, p. 17-43.

VIEIRA, P. F.; CAZELLA, A. A. Desenvolvimento territorial sustentável em zonas rurais: subsídios para a elaboração de um modelo de análise. In: SEMINARIO INTERNACIONAL TERRITORIOS RURALES EN MOVIMIENTO, 2006, Chile. **Anais...** Santiago do Chile: IDRC-CRDI, 2006.

VIEIRA, P.F.; BERKES, F.; SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. Introdução geral: sociedades, naturezas e desenvolvimento viável. In: VIEIRA, P. F. e WEBER, J. (Orgs.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 1997.

VILLELA, M. Centro Tecnológico de Carvão é inaugurado em SC. **Revista MINING.com Notícias**. Criciúma, 27 abr. 2010. Disponível em: <<http://noticiasmineracao.mining.com/2010/04/27/mme-centro-tecnologico-de-carvao-e-inaugurado-em-sc/>>. Acesso em: 2 set. 2018.

VIOLA, E.; BASSO, L. O sistema internacional no antropoceno. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [s.l.], v. 31, n. 92, 29 ago. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.17666/319201/2016>.

VIOLA, E.; FRANCHINI, M.; RIBEIRO, T. L. **Sistema internacional de hegemonia conservadora**: governança global e democracia na era da crise climática. São Paulo: Annablume, 2013.

VIRTUOSO, J. C. et al.. Diagnóstico socioambiental preliminar em comunidade de pescadores impactada pela mineração de carvão. In: VI Workshop Internacional sobre Planejamento e Desenvolvimento Sustentável em Bacias Hidrográficas, 2017, Uberlândia. **Anais**. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B_zOchuHjWUpR2JMY0NIS194cmM/view>. Acesso em: 10 mar. 2018.

VIRTUOSO, J. C.; MILIOLI, G. Tecnologia e sociedade: impactos socioambientais da telefonia celular nos municípios de Criciúma e Içara, SC. **Tecnologia e Ambiente**. Criciúma, v. 12, n. , p. 39-72, 2006.

VIVACQUA, M.; VIEIRA, P. F. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. **Política & Sociedade**, n. 7, out. 2005, p. 139-162.

VIZEU, F.; MENEGHETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. **Cad. EBAPE.BR**, online, v.10, n. 3, p. 569-583, 2012.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v10n3/07.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

VOLPATO, S. B.; MENEZES, C. T. B. & SILVA, J. V. F. Environmental recovery of aquatic ecosystems in estuarine regions: studies applied for the treatment of contaminated sediments by acid mine drainage in Urussanga River Basin, in Santa Catarina, Brazil. **Engenharia sanitária e ambiental**, n. 22, p.313-316, 2017.

WACQUANT, L. O corpo, o gueto e o Estado penal: entrevista com Loïc Wacquant. **Etnográfica**, v. 12, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://etnografica.revues.org/1811>>. Acesso em: 2 dez. 2016.

WEF. World Economic Forum (Waughray, D. Ed). 2011. **Water security: The water-food-energy-climate nexus**. Washington. Summary. Washington: Island Press, 2011. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_WI_WaterSecurity_Water-FoodEnergyClimateNexus_2011.pdf>. Acesso em: 2 mar 2018.

WENZEL, K. **Estiagem atinge situação ainda mais crítica em SC**. Portal DC Clicrbs, Florianópolis, 21 set. 2017. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2017/09/estiagem-atinge-situacao-ainda-mais-critica-em-sc-9909752.html>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WERNECK, J. **Fórum Mundial da Água e FAMA: especialistas explicam propostas dos 2 eventos no DF**. Portal G1, 18 mar, 2018. Entrevista a Marília Marques. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/forum-mundial-da-agua-e-fama-especialistas-explicam-propostas-dos-2-eventos-no-df.ghtml>>. Acesso em: 2 maio 2018.

WILLIAM, de O. S. A. **Qualidade dos recursos hídricos subterrâneos na bacia do rio Urussanga**. 2008, 194 f. Dissertação (Mestrado) – Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

WOLKMER, M.F.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, [s.l.], v. 34, n. 67, p.165-198, 9 dez. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2013v34n67p165>. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/30850>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

WWR. World Wealth Report. **Capgemini and RBC Wealth Management**. Canadá, 2014. Disponível em: <<http://pbwm.ru/library/world-wealth-report-2014/download.>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANCAN, F. **Criciúma perde patrocínio do Siecesc: após 11 anos de parceria, Siecesc não renovará contrato com o clube carvoeiro**. Entrevista concedida a Marcelo De Bona. Portal Engeplus – Esportes, Criciúma, 23 abr. 2016. Disponível

em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/esportes/2016/criciuma-perde-patrocinio-do-siecesc>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

ZANELATTO, J. H.; JUNG, G. M.; OZÓRIO, R. M. Índios e Brancos no Processo Colonizador do Sul Catarinense na Obra “Histórias do Grande Araranguá”, De João Leonir Dall'alba. **Revista de História Comparada**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 174 - 202, jul. 2015. ISSN 1981-383X. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/RevistaHistoriaComparada/article/view/2355/1983>>. Acesso em: 21 set. 2018.

ZOCHE, J. J. Metais pesados (Fe, Mn e Zn) no solo construído e na vegetação das antigas bacias de decantação do lavador de Capivari, Capivari de Baixo, SC. In: simpósio nacional e congresso latino-americano de recuperação de áreas degradadas, 6., 2005, Curitiba. **Anais...** Curitiba: SOBRADE, 2005. p.117-124.

ZORZI, L.; TURATTI, L.;MAZZARINO, J. M. O direito humano de acesso à água potável: uma análise continental baseada nos Fóruns Mundiais da Água. **Rev. Ambient. Água**, v. 11, n. 4, p. 954-971, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v11n4/1980-993X-ambiagua-11-04-00954.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

APÉNDICE(S)

APÊNDICE A - Transcrição da Entrevista com Representante do Setor Econômico – E1

Qual é o papel do comitê de bacia hidrográfica

E1 – O que eu conheço é que, a participação deste comitê, a regulamentação, no sentido também da participação de todos os usuários de água, da conscientização, de que o uso desta água precisa ser melhor tratado no sentido de ser melhor distribuída. Os usuários de água têm que ter conhecimento de que no futuro, se nós não tomarmos providências, vamos ficar sem água. Este comitê está preocupado com isso. Está buscando preservar todas as nascentes (que eu saiba), fazendo projetos, e conscientizando principalmente a população e os usuários diretos de que esta água poderá desaparecer.

Quem deve definir (ou decidir) sobre os usos dos recursos comuns como a água?

E1 – Penso que nós temos que ter o estudo técnico, juntamente com a sociedade civil organizada, no sentido de que todos participem. Por exemplo, se vier uma empresa aqui hoje e quer se instalar aqui na região e fizer a pergunta: tem água? Pra quanto tempo tem água? Eu não sei responder. A prefeitura não sabe responder. Ninguém sabe responder. Não existe órgão capacitado hoje que diz. Tive ontem uma palestra com o prefeito de Joinville (Udo...) que diz que lá em Joinville quando vai um empresário pra lá eles dizem: tem água pra tanto tempo, tem água aqui, tem água ali. Tem energia elétrica, tem isso, tem aquilo. E nós com relação à água, diretamente, não sabemos. Sabemos que temos uma barragem, sabemos que temos alguns rios que estão poluídos, que têm que ser despoluídos, mas não temos esse tempo – temos água para 50 anos, temos água para 100 anos, pra 10 anos. Nós não temos esses dados.

Há demandas de empresas que querem se instalar aqui e que precisam de água?

E1 – Não tenho esse registro. Mas o que está acontecendo: nós aqui na região Sul não temos planejamento para os próximos anos, nem pra um, nem pra cinco, nem pra 10 e nem pra 30. Então o que está acontecendo com as entidades como a Acic, o ForCri, principalmente estes dois órgãos. Nós estamos imbuídos de buscar recursos pra que se faça um planejamento global em todos os sentidos. Buscando nesse planejamento verificar e constatar com esses órgãos (vendo com cada responsável desses) o que realmente nós temos de reservas, como nós estamos preparados para o crescimento da região. Porque nós sabemos que precisamos crescer. E o crescimento traz mais o uso dos recursos naturais e também de diversos recursos. Recursos humanos nós temos, recurso territorial nós temos, agora recurso de água, recursos de energia elétrica, a gente não sabe se tem ou se não tem.

Sobre a situação dos recursos hídricos da região, da contaminação, qual é o quadro atual?

E1 – As informações que a gente tem são mais de jornais, de publicidades que se fazem. A gente sabe que existe vários problemas com relação à agricultura, a parte do arroz que utiliza muita água, sabemos que há muitas lavanderias da parte têxtil também que utilizam a água. Nós não sabemos qual é a utilidade do rio Criciúma hj. Ou o esgoto Criciúma, ou o rio Criciúma. A gente não sabe direito, o que a gente

sabe é que no centro da cidade nós tínhamos que fazer um estudo para saber – será que no centro da cidade este rio era melhor estar coberto. Esta é uma grande pergunta. Porque praticamente 80% (do rio) está coberto no centro da cidade. E com 20% descoberto e ninguém cuida. Então a gente tem essa dificuldade em saber. Sabemos do rio Mãe Luzia que ainda recebe muitos resíduos. É o que eu sei...

Quem decide sobre o uso da água – quem usa, como usa. As instâncias de decisão?

E1 – Sinceramente, eu não sei. A gente sabe que hoje tem a Casan, que cuida da distribuição da água. Coleta a água, é feito um determinado tratamento para consumo humano. Que o custo dessa água está muito caro para a população em geral. Realmente o custo dela – sabemos que a Casan, em Criciúma, e na região da Amrec é muito lucrativa e que estes recursos não estão sendo aplicados aqui. Isso é o que a gente sabe. Então precisamos discutir isso para que de tal forma a gente venha utilizar... Hoje só estamos retirando a água das nascentes, das reservas. Não estamos preocupados em utilizar estes recursos para voltar para ela e fazer o tratamento adequado (lançamento). De que forma que nós poderíamos fazer ações... Então a gente sabe que tem os comitês dos rios Urussanga, Araranguá. Mas a gente sabe que isso está tudo em organização (em processo de), de levantamentos, mas eles não têm ainda um poder para dizer: “olha, isso está errado, vamos fazer isso, vamos fazer aquilo, porque”. Não são ouvidos pelo poder público. No meu entendimento eles não têm esse poder.

Há conflitos no território em relação ao uso da água?

E1 – Não tenho conhecimento. A única coisa que a gente sabe é que quando em algum órgão tipo os comitês, que querem regulamentar, são vistos como maus olhos. Então nós temos que achar um meio termo, onde o meio empresarial e a população – quem utiliza a água e aqueles que querem preservar – nós temos que achar uma forma de regulamentação que não prejudique ninguém. Mas aqueles que estão jogando os seus dejetos, realmente estragando, poluindo, essas pessoas têm que ser penalizadas, tem que ser responsabilizadas de tal forma que utilizem os recursos e também devolvam os recursos totalmente limpos.

Em relação à poluição, hoje quais seriam os principais focos que degradam a água na região?

E1 – Olha, existe uma má educação em todos os sentidos. Na casa da gente, na hora de tomar um banho, no uso de um vaso sanitário, em qual quer lugar... quem mora perto dos rios também joga muito lixo nesses rios. Não tem consciência. Por mais que se faça campanha – nas escolas, que tu vê hoje as crianças estão mais conscientes que os adultos. Então acho que esse trabalho que está vindo das crianças é um trabalho muito importante. Como se fala assim muitas vezes – essa parte adulta tu não consegues mais dar a conscientização que precisava. Temos realmente que começar a fazer um trabalho com quem está vindo, uma nova geração, está nova geração está vindo muito tranquila no sentido de consciência. Porque as escolas fazem um trabalho de reciclagem do lixo, de que tem que preservar a água. Está muito bom nesse sentido. As escolas têm feito um papel importante. Precisamos intensificar um pouco mais isso, principalmente nas áreas mais vulneráveis. Porque é lá que acumula realmente, lá é que não chega (possivelmente acumula degradação e não chegam campanhas de conscientização). Por que temos de vez em quando um mosquito chegando na

nossa comunidade, porque alguém não está tratando direito, não está manipulando normalmente o lixo ou a terra. Ou a empresa, também, tudo que sobra, seus rejeitos. Precisamos ainda nos conscientizar bastante.

E o setor econômico, como está nesta questão dos impactos ambientais?

E1 – Hoje existe uma legislação bastante rigorosa. De uma tal forma que as empresas estão realmente buscando formas – até para não serem penalizadas – de como armazenar, de como recolher esses lixos (rejeitos). Por exemplo, a gente sabe que os hospitais hoje têm empresas especializadas que recolhem. É um custo inclusive elevado. Os lixos hospitalares são recolhidos adequadamente. As populações estão se começando a se preocupar bastante com relação a isso. Mas de uma forma geral, quem pode dar um jeitinho, sempre dá um jeitinho a fim de não gastar para adequadamente fazer o uso de seus resíduos (não fazem o descarte adequado para não gastar). Infelizmente é assim.

Qual o papel do setor econômico no processo de gestão hídrica?

E1 – Acho que infelizmente, pela nossa educação, as pessoas só fazem as coisas quando são obrigadas. Infelizmente a gente tem essa mentalidade. Quando tu vais buscar uma ISO 9000 (certificação de qualidade), aí é que vai começar a perceber como estás tratando (os processos). Pra buscar aquela ISO você não tem a consciência, porque acha que vai gastar dinheiro em vão. Muitas vezes acha que gastar estes recursos é bobagem. É coisa que não se deve, eu faço do jeito que eu quero. Eu já faço isso aí há 20 anos, 30 anos, sempre fiz desse jeito. Por que alguém vai querer aqui me dizer que isso está errado? Então essa mudança de cultura, nós temos que ter uma mudança geral de cultura. Mas mesmo assim, os novos percebem que no meio urbano – a gente está percebendo que existe uma maior conscientização. Mas mesmo assim ainda é difícil.

As leis estão contribuindo para que o cenário de degradação da água possa ser revertido no futuro?

E1 – Eu vejo que a legislação é muito boa, em si. E existe uma preocupação muito grande, a punição está ocorrendo. Eu enxergo assim. Quem está mexendo no meio ambiente está sendo realmente penalizado. A não ser que não seja encontrado. Mas existe uma penalização muito grande. As pessoas aprendem um pouco mais com a multa. Eu já digo assim – muitos órgãos só pensam em arrecadar. Mas nós precisamos, junto com as arrecadações de muitas, também fazer a conscientização. Promover a educação, a mudança de cultura. Por exemplo, a Vigilância Sanitária- quando o poder público cria uma taxa de vigilância sanitária, ele quer que todo mundo pague esta taxa de VS, seja escritório de contabilidade, seja um proprietário de um apartamento, de uma casa. Ele está querendo fazer uma legislação arrecadatória. Então não deveria ser desta forma. O peso deveria ser maior para as empresas fiscalizadas (as que precisam ser efetivamente fiscalizadas). Muitas vezes eles estendem a Legislação demais e não tratam caso a caso. Acho que problema nosso está na generalização. Generaliza tudo. É assim. Então não tem meio termo. Nesse sentido muitas vezes os empresários se sentem prejudicados. Porque tem muita gente que trata certinho, mas mesmo assim a burocracia do poder público – que não é simplesmente assim, ela só quer arrecadar. Essa é a nossa mentalidade hoje, que taxas são criadas – mas deveria ser assim: não queremos que você pague a taxa, mas que faça tudo certinho. Há uma discrepância muito grande. A multa de trânsito – tu botas um radar escondido para multar a pessoa. Tu queres pegar a

pessoa em flagrante pra ela cometer aquele ato. Não é uma coisa transparente. Então é isso que nós precisamos (mais trabalho de conscientização) para mudar comportamentos. Assim acontece com o meio ambiente – fulano, estás aqui cortando esta árvore. Agora tu vais plantar 500 árvores para tu recuperares, tu vais prestar serviços... Acho que desta forma, para poder gerar outra forma de comportamento.

Qual a importância da água na perspectiva do desenvolvimento econômico?

E1 – Todos nós sabemos – as preocupações gerais – de que a água é um bem, que ele tem que ser preservado. Só que eu vejo que nós não temos cultura para preservar a água. Nós não estamos conscientes porque a gente nunca sentiu falta de água. De uma forma geral, nós temos água canalizada, a água chega na torneira. Nós somos privilegiados. Ninguém pergunta de onde ela vem, para onde ela vai, se ela é tratada, se ela não é tratada. A água que eu tomo, o que é que vem nela. O teor de cloro, se é ou não é adequado, a gente não tem essa preocupação de conhecer a água. A gente usa e não conhece.

APÊNDICE B - Transcrição da Entrevista do Representante do Segmento Econômico: E2

Como foi aquele movimento dos anos 1990 que tentou potencializar o turismo local, com suas potencialidades, para o desenvolvimento econômico regional?

E2 - Vamos lá. Em 1993 o SEBRAE elegeu a nossa região sul aqui, o município de Urussanga, a região da cultura italiana, para centralizar uma atividade de projeto turístico para desenvolver o turismo como Alternativa de desenvolvimento econômico, que fugisse um pouco da crise do carvão. Urussanga, a região toda estava procurando novas frentes econômicas e o SEBRAE, então, veio para nos ajudar a implantar o turismo como segmento econômico. Foi de 93 a 95, o chamado projeto PRESTO (Programa Regional de Serviço Turístico Organizado). Na verdade, esse programa foi inspirado numa iniciativa que teve no final dos anos 80 e início dos anos 90 no Governo do Estado, através da Fundação Catarinense de Cultura, eles fizeram um folder de cinco caminhos que traziam a Urussanga. Esses cinco caminhos passavam um por Nova Veneza, um por Criciúma, outro por Morro da Fumaça, outro por Pedras Grandes e outro por Orleans. Então esse mapeamento foi feito no passado que geraram vários tombamentos do casario antigo histórico naquela época. Aí o SEBRAE, pesquisando regiões catarinenses, com potencialidade de desenvolver o turismo, exatamente trabalhou Urussanga como centro do PRESTO. Mas como o projeto Regional, de serviço turístico, abrangia os municípios de Lauro Muller, Orleans, Pedras Grandes, Criciúma e Nova Veneza - cinco municípios. Então trabalhou no primeiro ano eu, junto com Roberto Menezes, que era o coordenador, depois do segundo ano chamamos o Bortolotto e o Bortolotto chamou a Soraia. Éramos então em quatro consultores sobre a gestão do Roberto Menezes. Aí a gente fez um projeto com várias ações, entre elas capacitação dos gestores municipais, eventos, Assessoria a novos Empreendimentos, cursos de capacitação, ações de marketing, atração de agência de publicidade. Porque a gente tinha que transmitir para as pessoas daqui que Santo de casa faz milagre e quais seriam os nossos atrativos, que era aquilo que fazia parte do nosso dia-a-dia, tina a ver com a nossa cultura italiana, a parte gastronômica, a parte dos eventos, a paisagem, o patrimônio histórico, a religiosidade. E também a parte os atrativos naturais na integração com a Serra do Rio do Rastro, com as águas termais ali de Gravatal, com lado do alemão de São Martinho, com o litoral, com Laguna. Então a partir dali a gente começou a ter essa nova visão, não é, do Turismo regional. Nesse meio tempo, logo depois, o Brasil através da Embratur começou a implantar um programa chamado o PNMT, que é o Programa Nacional de Municipalização do Turismo. Foi um modelo desenvolvido aqui, inspirado no planejamento turístico da região da Espanha. Era um programa que capacitava monitores municipais de turismo, que são compostos tanto pelos secretários e diretores locais dos municípios, quanto por empresários. Então foi um programa muito interessante, através de oficinas participativas, moderadas pelos Sérgio Cordioli - ele até deve ter muitos relatórios ainda dessa época. Quando a gente trabalhava o diagnóstico da situação atual, as potencialidades e vínhamos para os municípios qual a função de criar os conselhos municipais de turismo, os planos municipais de turismo, e o Fundo Municipal de turismo. Tudo isso sob a guarda da Embratur, que estava em nível nacional estimulando isso em todo o Brasil. Eu sei que em nossa região o único município que levou a fundo isso foi Gravatal, que até hoje tem o Fundo Municipal de turismo instituído. Os outros

municípios ficaram com conselho, ficaram com plano, mas a cada gestão tudo mudava e a cada passo que se avança, se volta a dois, porque a questão política entrava demais, né? Nem um gestor público de uma gestão valoriza o que foi feita na gestão anterior, mesmo sendo do mesmo partido. Então aqui a parte política realmente é o grande fator de entrave do nosso desenvolvimento do setor de cultura e turismo. Pode-se dizer inclusive que são setores de cabide de emprego, de cabo eleitoral, e não de promover desenvolvimento. Fica como uma crítica, né? Porque ninguém entende nada mesmo. Eu noto que de lá para cá, em nível municipal, a gente regrediu um pouco - são altos e baixos, altos e baixos. Nova Veneza vive um período de apogeu, Criciúma agora também está finalmente se atualizando, acompanhando. Urussanga tá meio estagnada. avançou muito no passado, serviu de um modelo, mas hoje sinceramente esse modelo de Urussanga não serve para nada. Eu noto que a coisa está meio parada, assim. Esses monitores municipais de turismo governança, se reunindo tratando de questões comuns da área de turismo, desde de Garopaba até o Rio Grande do Sul, ali, Passo de Torres e tudo mais. Logo depois, então o governo do estado implantou a regionalização do Turismo, dividindo o estado em regiões. O nosso que é antigamente era “Caminhos de Anita” acabou virando “Encantos do Sul”, que abrange então Garopaba até Maracajá. A região sul virou “Caminho dos Quênions”. Aí tem a região serrana. Bem, cada região turística tinha que implantar a sua Instância de governança. Então essa foi uma ação - eu creio que de uns dois governos atrás – acho que na época do Luiz Henrique ainda. Foi feita uma mobilização para a criação de instâncias de governança e a nossa era instância de governança “Encantos do Sul”. Então o Fopit foi desmembrado, virou “Encantos do Sul” e “Caminho dos Quênions”. Cada qual com o seu fórum de debate. Nesse meio tempo também, no ano de 2004, começou o trabalho do SEBRAE para a formação de valorização da Uva Goethe, que estava seguindo dois caminhos, da parte da vitivinicultura na região de Urussanga e Pedras Grandes. O caminho produtivo para afirmar a Goethe como um diferencial, como uma uva única pelo Caminho Turístico da Indicação Geográfica de Procedência e o Caminho Turístico. Então os caminhos dos vales da Uva Goethe servem como uma Instância de governança também Regional dentro do Encantos do Sul que trabalha como o principal atrativo a uva e o vinho Goethe. E toda a paisagem, gastronomia e elementos da cultura italiana que têm nessa nossa região. Voltando um pouco no tempo, no final então dos anos 90, a gente continuou com as consultorias no Sebrae, trabalhando em todos os municípios aqui da região sul, fazendo os PRESTOs de novo, que significava o que era diagnóstico e plano de ação. Aí foi feito em Nova Veneza, em Lauro Muller, em Pedras Grandes, foi feito tudo de novo, Orleans. Criciúma não sei se foi feito. Jaguaruna, Laguna, Gravatal, São Martinho. Aí o SEBRAE investiu nesses PRESTOs municipais. Depois também foram feitos os PRODER com censo. Também, já nos anos 2000, onde O SEBRAE chegava, a partir do diagnóstico socioeconômico, organizava as associações comerciais e industriais desses municípios pequenos, capacitava os empreendedores. Inclusive eu fui consultora na época, em vários municípios aqui da região sul, o Toninho também, o Bortolotto também. Então, nesse meio tempo, tentamos criar enquanto empreendedores nessa área de turismo Rural eu e o Toninho criamos o turismo de Aldeia, que era um projeto de cinco comunidades rurais aqui na divisa entre Urussanga e Pedras Grandes, que tinham atrativos que se complementavam e serviços também, na área de turismo Rural, compra de produtos, visitação de processos produtivos, paisagem, contato com o imigrante italiano aqui estabelecido. Na época a gente criou o Vale da Uva Goethe, em 1999, Vale da Uva Goethe que

era esse Vale do Rio Urussanga aqui, mas aqui do lado de Pedras Grandes. Com o SEBRAE agente identificou depois, nos anos 2006, 2007, que eram dois vales da Uva Goethe. Que era o Vale do Rio Urussanga e o Vale do Rio Azambuja, que é um afluente do Rio Tubarão. Por isso que virou Vales depois. Então todo esse trabalho de diagnósticos que o SEBRAE desenvolveu com a nossa consultoria aqui na região e gerou depois a vinda da Consultoria na área do Goethe e dos vales da Uva Goethe. E nesse meio tempo a gente, como empreendedor, tentamos criar também uma associação, a Asctur - Associação Sul Catarinense de Turismo Rural. Durou um ano, não avançou mais porque nós éramos todos empreendedores, tendo que trabalhar pelo nosso negócio e para se ter uma gestão teria que ter na secretaria executiva para poder trabalhar pelas ações e tudo mais. Acabou morrendo na casca né, mas aí depois quando o SEBRAE entrou com Vales da Uva Goethe, realmente foi uma entidade que trabalhou bastante esta questão do Turismo. Ainda mais depois quando eu fui diretora de turismo de Urussanga, em 2009 até 2013, agente fortaleceu o bastante essa tarde. Hoje a Progoethe é gerida pelas vinícolas, tem a sede ali na estação de trem, e ainda está tentando se fortalecer no ponto de vista da gestão, mas as meninas estão bem integradas, se reúne todo mês, tem as excursões, tem a *DS Travel* que a gente conseguiu sensibilizar como uma agência de turismo local que faz o receptivo. Então a coisa que tá acontecendo devagarinho, mas está acontecendo.

Além dos limites impostos pelo tipo de gestão pública, muito atrelado aos interesses políticos partidários, conseguiu identificar outros gargalos considerando o modelo econômico regional, ainda muito vinculado à cultura do carvão mineral?

E2 – O que eu percebi é a vitrine que o turismo coloca as regiões, né? Então, por exemplo, na região do Rio molha tem um sítio de equitação, muito bonito o projeto deles, mas eles estão trabalhando em cima de uma região que foi completamente modificada por causa da Marion (escavadeira da mineração). Hoje a área tá reflorestada, mas está completamente diferente do que era antes. E, além de tudo, também tem os mananciais hídricos né, que é uma vergonha, a gente está de costas para o rio. Isso é algo inadmissível. Então nessas minhas andanças do Turismo, por exemplo ali em Grão Pará - eu fiz uma vez o trabalho, na realidade a comunidade Yaiurê, que é nos pés da Serra do Corvo Branco, e quando eu comecei os trabalhos de capacitação, de orientação, de elaboração de roteiros e tal, sempre tinha um senhor que tem umas granjas ali, que era quem jogava toda poluição no rio. Então não é só o carvão que a gente tem. Todo mundo vive de costas para os rios, se tu fores ver. A questão do alimento básico, tudo, a gente teria que fazer reciclagem total da nossa mente. E realmente as pessoas apagaram assim da mente a vida dos rios, eu percebo. pessoas que não época tomavam banho e tal, se acostumaram com a ideia é se resignaram. É isso que eu não consigo entender, mas eu vejo então isso, que o turismo coloca em evidência, coloca na vitrine esse impacto do meio ambiente provocado pelo carvão mineral não é. A cidade de Treviso, por exemplo, quando Urussanga fez o plano diretor, era um plano integrado entre vários municípios, Treviso não quis fazer porque estava prestes a instalar uma usina termoelétrica. E acho que eles não fizeram até hoje o plano diretor, de não me engano. Então hoje, acho que na minha atividade pessoalmente não interfere, porque essas empresas até são minhas clientes né, fazem jantar confraternização e tal. Noto que existem também formas de controle do impacto, eles ajudam a fazer uma restauração de uma casa antiga quando a gente vai pedir né, eles têm assim

procurado se socializar, e dar algum tipo de retorno para comunidade para minimizar o impacto. Hoje noto que existe em alguns essa preocupação, não em todos né, porque atividade econômica ela deve existir, mas a minha liberdade vai até onde começa a liberdade do meu vizinho. E aí que tem realmente que haver muita fiscalização, tem que ficar realmente de olho para que esses Limites não sejam extrapolados.

Então, dada importância deste setor turístico que continua aceso no município e região, e agora falando de água, que preocupação poderia se ter considerando o quadro hídrico atual, com os problemas que conheces da poluição dos rios e a disponibilidade de água, em quantidade e qualidade?

E2 - Simplesmente a falta de água vai inviabilizar completamente qualquer tipo de expansão, qualquer tipo de empreendimento turístico. Dizem que o turismo é atividade que não polui. Grande erro, grande ignorância, porque ela gera muitos resíduos: além da poluição sonora, tem a poluição do ar, do movimento de carros e ônibus em estradas que não são asfaltadas, tem a poluição dos resíduos gerados, por exemplo das festas, embalagens plásticas e mesmo elaboração dos alimentos, muita embalagem dos alimentos também. Deve ter coleta adequada, destino adequado dos resíduos e a questão da água ela é fundamental. Tu vê que em Urussanga existem dois mananciais hídricos aqui que sustentam todo município, que é o Rio Maior e aqui o Rio Café, em São Pedro. Fora isso tem comunidades sem água. E por exemplo, eu aqui tenho água da Samae, mas uso muito pouco, porque eu tenho as fontes tratadas, eu tenho as fontes naturais que na época que o meu pai implanto os parreirais ele implantou umas caixas grandes assim de contenção dessas águas da fonte. Mas tu vê, se há um desmatamento, já posso perder essas fontes. Então a gente tem que, para o turismo é fundamental ter água. Por que como é que tu vais lavar louça, usar o banheiro, encher uma piscina, muitas vezes, fazer a limpeza, usar mangueira para fazer limpeza. E isso, do ponto de vista da infraestrutura, né. Agora a água como atrativo, tu vê que tem os municípios que desenvolvem mais o turismo são aqueles que tem água límpida para se poder usar. É o caso do interior ainda de Nova Veneza. Treviso deve ter aquelas cachoeiras, São Martinho, Pedras Grandes, onde a parte natural ainda está mais preservada né. Mas a água é vital. Então tem que haver um controle muito importante, ainda mais nesse período que a gente está em vias de extinção de alguns mananciais hídricos né, e Urussanga já está sofrendo isso.

Considerando a importância da água, que tu bem colocas como fundamental para o turismo, como estás acompanhando o controle, a gestão da água? Quem está fazendo este papel? Quais são as instâncias de tomada de decisão para o uso de água neste território?

E2 - A gente ouvia falar no passado o trabalho do comitê da bacia hidrográfica do rio Urussanga, mas faz tempo que não ouço falar nada. Então, sinceramente, a gestão da água para mim à nível municipal quem monitora é a Samae né, em termos de fornecimento de água e tal. Mas eu não sei se existe alguma gestão assim. Ela operacionaliza né, então eu não sei também se estou um pouco por fora, estou longe agora da questão da gestão pública. Estou mais voltada aqui ao meu empreendimento, então não vou saber te responder direito. Mas a gente ouvia falar muito mais no passado... (áudio interrompeu). Do trabalho do comitê que tu foste o presidente por um bom tempo né Zeca.

Então, no teu entendimento quem decide hoje os usos da água na bacia (em Urussanga, por exemplo)?

E2 - Olha aqui em Urussanga está escancarado a ação dos interesses econômicos, se sobrepondo aos interesses comunitários, tá. em áreas industriais, em áreas de loteamento. Há um desprezo em relação à questão do Plano Diretor. A gestão atual da mais ouvido a quem manda financeiramente, quem banca as eleições do que realmente ao interesse da coletividade. Então eu realmente estou bem e por fora, o não estou sabendo de nada, não vou saber te responder.

E tu sabes qual é o cenário hídrico atual?

E2 – Meu campo de abrangência é aqui em Urussanga, eu vejo ocupação irregular de moradias nas margens dos rios sem controle, sem fiscalização. É como eu te falei, existem dois rios ainda intactos, que é o rio maior, em termos, e o Rio Café, eu sei que a comunidade do Rio América tem uma fonte lá, uma caixa d'água que eles administram pro próprio sistema de água deles, é monitorado pela comunidade - não sei se ainda é, mas na minha época da Prefeitura ele era bem exemplar assim. E na região, nos pés da Serra, ali na divisa com Treviso, onde tem Belvedere, Coxilha Rica, Santana e Santaninha, aquela região ali falta água, eles não tem água, é bem crítico. E parece que ia ter uma expansão da mineração de Santana, indo para Itarema, né, para Lauro Muller. Então lá é que eu acho que tá tudo meio assim, que não tem ninguém de olho, era bom dar uma olhada bem próxima, ver o que eles estão fazendo lá. Então é isso sim, os recursos são bem escassos, essa visão que eu tenho e não tenho ninguém preocupado com isso. A não ser que eu esteja mal informada, que pode ser também tá, porque me afastei bastante da área. Então, eu como população, como uma cidadã, não tenho informação nenhuma a respeito.

APÊNDICE C - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Econômico: E3

Você tem conhecimento da atuação dos comitês de bacia hidrográfica e do seu papel?

E3 – É um assunto que eu não tenho acompanhado. Não tenho conhecimento e até fiquei surpreso quando fui convidado para falar sobre esse assunto. É interessante que a minha empresa lá fora do Brasil – agora estamos começando aqui- ela tem uma linha de produtos que é exatamente com relação à distribuição de água e tratamento de esgoto. São linhas de conexões e válvulas de grande porte – tem três empresas no mundo que fabricam equipamentos de alta qualidade pra isso – e a nossa empresa é uma delas. Tem uma na Suíça, tem uma na Áustria e tem em Israel. Estamos começando a vender no Brasil, mas o Brasil tem uma resistência bastante grande de compra disso porque eles têm um valor mais alto que tem no mercado aí. Então está vendendo muito para condomínios fechados e alguma coisa na Sabesp (SP). No geral está vendendo muito pouco. Sabes, a água é desperdício. Israel por exemplo me parece é 3% o máximo que eles aceitam de desperdício pós-tratamento. A Europa é bem pouco. Aqui no Brasil se aceita um desperdício muito grande de água. E lá em Israel a água é a primeira preocupação deles, por escassez. Eles transformam a água do mar em água potável. Eles têm duas linhas que cruzam o país todo, uma de água potável, outra de água não potável. Porque lá é tudo irrigado. Tudo verde, mas é irrigado. O rio Jordão é um rio pequeno.

Quem deve definir o uso dos recursos naturais – da água por exemplo:

E3 – A preservação da água – como disseste, a água é um bem comum, por isso quem quer está acima de qualquer outra coisa como outros recursos naturais que tem. Na nossa região o setor econômico meio que se autodenominou dono dos recursos naturais e nós estamos até hoje, há anos e anos, colhendo o fruto disso. Os rios todos poluídos que nós temos aqui. Quem deve definir isso – logicamente existem leis e tudo isso, mas isso é imperativo, está acima de qualquer lógica que se preserve a água. Nós temos uma preocupação da empresa bastante grande, temos a certificação ISO 14000. Porque nós temos essa preocupação, captamos a água da chuva para a reutilização, todas essas coisas. Temos realmente essa preocupação com o bem comum e água é um bem finito também. Nós aqui na região, apesar de toda a poluição, Criciúma tem uma reserva grande que é a barragem do rio São Bento. Ao menos a gente acredita nisso. A gente acredita nisso porque tem a barragem lá. A gente tem a situação um pouco resolvida, pela informação que a gente tem. Mas tem outras regiões com problemas sérios na questão de água.

Quais seriam as prioridades do setor econômico no tocante ao uso dos recursos hídricos?

E3 – Nós aqui – a nossa empresa, o nosso processo produtivo quase não utiliza água. Muito pouca água mesmo. Nós usamos mais energia, logicamente. Mas água no nosso processo produtivo nós usamos muito pouco. Porque também utilizamos a água que a gente capta da chuva para este uso dentro da empresa. Então, água nunca foi uma grande preocupação como empresa. Nós nunca tivemos esta preocupação porque a gente utiliza muito pouca água no processo produtivo.

Mas na cadeia produtiva da qual faz parte a sua empresa?

FRANLE – Os nossos clientes têm uma dependência muito grande de água. Que são frigoríficos, que são abatedouros de frangos, de suínos, que consomem uma quantidade muito grande de água. O nosso processo produtivo não, mas os processos produtivos dos nossos clientes precisam muito. Por isso, a primeira coisa que se busca quando vai se botar um projeto de avicultura, suinocultura, busca-se que tenha suprimento de água. Esse é o ponto número um. Muito mais que energia ou qualquer outra coisa, seja o processo de água. E hoje, se nós olharmos há 20 ou 30 anos, o que se fazia no setor de avicultura em relação à água era uma – pensando nos dias de hoje – era uma loucura. Inclusive com o que se jogava fora, com os dejetos e tudo. Hoje já tem um processo muito muito mais apurado, seguramente mais apurado. Se você não tiver (estiver de acordo com as normas legais), ninguém vai liberar mais uma planta frigorífica. Então (a água) é uma preocupação dos nossos clientes, é uma preocupação grande dos nossos clientes. Nós não temos no nosso processo produtivo essa preocupação. Mas sem água (para os clientes) não temos como produzir (ou pra quem produzir). Porque não teríamos pra quem vender nossos produtos.

Você sabe qual é a situação hídrica da região, considerando as demandas e ofertas de água?

E3 – Não. Nunca fui olhar isso. Agora quando se vende Criciúma (divulgação do município para atrair investimentos), ou o Sul de Santa Catarina como um polo de atratividade para novas empresa, se vende a ideia de que nós não temos problema nem de água, nem de energia na nossa região. Isso que se vende, como uma vantagem competitiva da região. Eu particularmente, não sei detalhes, qual é a situação da barragem.

Quais são as instâncias de poder que são determinantes para o uso da água aqui no território da bacia hidrográfica?

E3 – Não sei onde está neste poder de decisão. O poder de decisão está dentro da Casan. Nunca parei para pensar porque a gente nunca teve essa preocupação.

E quanto a existência de conflitos pelo uso da água no território da bacia, você tem conhecimento?

E3 – Não. Nunca tive esta informação de conflito pelo uso da água.

Sobre a questão da gestão de recursos hídricos, qual a importância do setor econômico nesse processo?

E3 – Não é só do setor econômico, a preservação do recurso hídrico é uma obrigação de todos. Eu, quando a gente fez a planta desta água, a primeira coisa que eu disse: gente, vamos fazer captação de água. Porque não podemos desperdiçar nenhum recurso que nós temos. Talvez pela cultura dos acionistas da empresa, talvez pela cultura que eu, que venho sempre da agricultura – que a gente tem essa preocupação com a água -, nós temos a primeira preocupação: nós não podemos ter desperdício de água. E vamos ser sinceros, hoje tu vêes um rio que corta uma cidade como Nova Veneza, que corta uma cidade como Forquilha (rio Mãe Luzia, pertencente à bacia do Araranguá,). Tu paras para olhar, te dói no coração. Então vem a nossa preocupação em relação à preservação da Água. Porque a água nada mais é do que vida. Tu até ficas sem comer um tempo – eu sempre dou o exemplo da agricultura: o frango só come porque bebe. Ele não bebe

porque ele come. O primeiro atrativo de qualquer ave de um dia é a água, o primeiro nutriente que ele vai buscar é a água. Então não é só uma preocupação da economia, das empresas, tem que ser uma preocupação de todos nós. Nós, em casa, sempre tem desperdício. E as empresas também que têm que fazer a preservação. Não tem outra forma. Por isso, quando a gente vê um vazamento de água tratada na rua, aquela água também dói na gente, porque gente sabe que está sendo jogado fora. E pior, já foi tratada para uso. Então não é só das empresas, da economia, que tem que ser preservada. Tem que ser uma preservação de todos. Não tem jeito. Eu já fui muitas vezes em Israel (onde está a matriz da sua empresa) nesses 22 anos que estou com eles, e a gente vê a preocupação que eles têm com a água lá. E a gente vê a preocupação que nós temos aqui, é um choque cultural bastante grande a diferença da preocupação que eles têm com a que a gente tem.

Você identifica algum setor na região que nos últimos anos tem demonstrado força política para defender seus interesses?

E3 – Na verdade todas as coisas das empresas têm sido canalizadas pela Associação Comercial e Industrial, sem dúvida nenhuma (ACIC). Este é um caminho natural. Nós, até pelo passado, as indústrias nunca foram referência na preservação da água. Por aquela questão lá trás, pela questão da indústria carbonífera. Eu sempre digo assim – hoje eles pagam um pecado porque eles cometeram o pecado. Lá atrás houve uma poluição, que eu hoje eu não sei como está isso. Acho que continua muita coisa de falta de preservação. Acho que está na cabeça dessas lideranças dos sindicatos patronais principalmente da Associação Comercial fazer um trabalho em cima da preservação.

Tirando a questão ambiental, você consegue perceber algum setor com maior mobilização em defesa de seus interesses, captando recursos públicos, por exemplo?

E3 – Não, Criciúma não tem um setor em particular que puxa a economia da região. Criciúma e região. Nós não temos um setor que puxa a economia.

E no aspecto da liderança, tirando os aspectos mais econômicos?

E3 - Não. Também não vejo nenhum setor puxando a liderança. Nós não temos um setor líder hoje. Nós temos setores fortes. A cerâmica é forte na nossa região. Metalúrgica não é forte, comparada – e eu sou do setor metalúrgico – e metalúrgico e plástico nós aqui. Aqui é forte, mas perante outras regiões do estado não é forte. Plástico é forte aqui. São vários setores que podem liderar, mas eu não vejo nenhum.

APÊNDICE D - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político: P1

Qual é o seu entendimento sobre o papel de um comitê de bacia hidrográfica?

P1 – No meu entendimento um comitê de bacia hidrográfica ele se remete ao estudo primeiramente de todas as nascentes ao entorno ou em torno desses rios e principalmente a preocupação que a sociedade deve ter com esses recursos hídricos escassos que nós temos na nossa região. Se você me permite enquanto eu estava presidente da fundação do meio ambiente, que foi no ano 2009/2010 nós fizemos um trabalho importante no mapeamento das Nascentes, na região do Município de Criciúma. E a gente vê com muita tristeza os rios que compõem não só a bacia do Rio Urussanga como outras bacias aos poucos ir perdendo a força como se fossem uma pessoa doente. Então eu não tenho dúvida que nós temos que fazer muito e fazer muito em relação à questão de bacias.

Na sua opinião, quem deve definir os usos dos recursos naturais como a água?

P1 – Eu não tenho dúvida que o principal facilitador disso é o Executivo. O executivo juntamente com as Universidades, que têm capacidade de pesquisa e têm que tomar a frente desse trabalho. O Executivo tem que, apesar de não ter toda a capacidade técnica em seu em seu quadro de funcionários ser um facilitador, porque é ele que representa a sociedade de modo geral, sem considerar que nós não podemos perder de vista que a conscientização do cidadão ela tem que ser melhor trabalhada nesse sentido. Aí nós temos, no caso na região de Criciúma e no Estado de Santa Catarina, as fundações de Meio Ambiente, e esse trabalho ele começa lá no colégio, ensinando a criança a importância desses espaços essas APPs.

No seu entendimento, qual é a função do segmento político no tocante ao processo de gestão hídrica no território da bacia e a necessidade de cuidado dos recursos hídricos?

P1 – na questão do Papel do Legislativo, em função da sua competência, a nossa questão é discutir e trazer à tona e trazer as entidades que detêm o conhecimento técnico com uma discussão mais Ampla. Nós infelizmente a nossa legislação não nos permite legislar em questões que são de iniciativa do executivo. Isso nos poda na questão Legislativa. Mas não nos impede de abriremos essa discussão na questão de fiscalização e naquilo que a câmara de vereadores tem que tem de mais importante que a representatividade Popular. Então a câmara de vereadores seria um local para constantes discussões acerca do tema.

Qual é o seu conhecimento acerca da atual situação da bacia hidrográfica do rio Urussanga, em relação à disponibilidade em quantidade e qualidade de água?

P1 – Eu te digo sinceramente que eu não tenho condições de dar uma opinião A esse respeito. Posso dar um testemunho do que aconteceu. Quando eu disse que os rios estão doentes e eles vão morrer e a gente sente que eles estão doente, eu digo isso porque eu venho de uma região que eu vi os rios morrerem, eu vi eles em abundância, eu vi eles adoentados e eu vi eles mortos. Porque hoje, só pra se ter uma ideia, um dos afluentes do Rio Sangão, que é o Rio Maina, hoje ele não passa de um canalzinho de água, ele está literalmente morto. Então o que eu posso dizer é

que não tenho um conhecimento muito grande da Bacia do Urussanga, mas percebe-se que ele está doente.

Você sabe dos tipos de contaminação da água do rio Urussanga, do problema do assoreamento, etc.?

P1 – Isso eu conheço. Eu não convivo com isso. A bacia do Rio Urussanga eu conheço - por ir pela Esplanada e passo ali pelo Urussanga. Mas assim detidamente eu não conheço, mas percebe-se que ele tá doente só a gente tem experiência como eu te falei, em função do histórico (mineração na região).

No seu entendimento, quem é que decide sobre o uso dos recursos hídricos?

P1 – Quem decide o uso dos recursos hídricos. Sinceramente eu acredito piamente que seja a fundação do meio ambiente do Estado de Santa Catarina. Que seja a que determina a outorga. E aí o governo do estado de Santa Catarina. Eu acredito que a fundação do meio ambiente do Estado de Santa Catarina que tem essa atribuição. Acredito.

Você tem conhecimento sobre conflitos pelos usos da água no território da bacia do rio Urussanga?

P1 – O que eu tenho conhecimento assim de muito tempo atrás - eu fui executivo lá em Urussanga, onde a população da zona rural já demonstrava uma grande preocupação a respeito da perda de qualidade da água do rio em função de atividade econômica extrativa. E isso a gente percebia. Eu morei em Urussanga uns 4 anos mais ou menos e a gente ouvia dos agricultores que habitavam ali no entorno essa preocupação. É porque ali é uma religião que tem muito hortifruti e as vezes eles dependiam da água então a gente escutava essa, ouvia essa preocupação é porque a gente não estava ligado nesta questão. É um conflito que pode ter ficado velado, ele pode não ter ganhado uma luta mais aguerrida, mas existia de certa forma uma insatisfação. Já era perceptível.

Você já participou de algum tipo de mobilização relacionado a recursos hídricos?

P1 – Não e não nunca tive participação e único processo nesse sentido que eu tenho conhecimento e inclusive eu indiquei um vereador para fazer parte da mobilização pela recuperação do Rio Mãe Luzia. Que as pessoas se atentaram que ele é importante, ele é muito importante. Então esse é movimento que eu conheço, o único.

Qual é o futuro da região considerando o aspecto hídrico, a necessidade de se garantir água em qualidade e quantidade para suprir as necessidades do território das bacias hidrográficas?

P1 – Preocupante, muito preocupante. Nós estamos apostando todas as nossas fichas aqui na região da barragem do Rio São Bento, mas eu acho que isso é muito pouco para região. Eu penso que as pessoas ainda não se atentaram da finitude dos recursos hídricos. Eu acho que está na hora de nós tomarmos posições firmes com o nosso bem maior. Ninguém Vive sem água, pode viver sem energia, mas você não vive sem água. Então é preocupante. Uma vez numa conversa com Dr. Darlan (procurador da república) - temos saudade do Dr. Darlan pela condução que ele - com a serenidade - conduzia essas questões. Ele me disse que um dia ele tinha ido com juiz federal, na época o doutor Marcelo visitar uma (área em) recuperação

ambiental. Foram lá, Terreno tal, tantas camadas de terra e bababá. Daí o Doutor Marcelo olhou um córrego da água e fez a seguinte pergunta: e como é que nós recuperamos a água? Ali senti naquele magistrado naquele momento a preocupação futura dele, porque ele pensou o seguinte – bom, nós já temos *know-how* na questão da recuperação de solo. Mas nós não temos nada em questão de recuperação de água. Como se faz isso? Qual engenharia, eu tenho conhecimento assim bem superficial de que existe um grupo de estudo ligadas à SATC que trabalha nesse sentido de verificar como é que pode ser feita a recuperação dessa água que passa pelas Galerias. Hoje pela tecnologia que nós temos parece uma coisa inatingível, mas vou te dizer uma outra coisa – tem muito a ver com isso. Mas o rio Sangão, aquele rio que passa ali por dentro da francesa, ele foi desassoreado há uns 4 ou 5 anos atrás e depois ele recebeu alguma - tu não vais acreditar, em algumas regiões a água hoje é muito clara. Foi tirado toda aquela - e a água melhorou assim 30, 40%. mas estamos longe dessa tecnologia, né Nós não somos nem na Coréia do Sul mudou uma cidade toda para recuperar um rio. Nós não somos os Estados Unidos que os colonos têm o retorno para cuidar das Nascentes, eles são pagos para cuidar da nascente, mas eu acho que estamos chegando perto disso. Entendeu? Estamos chegando perto disso e gestão de recurso hídrico é fundamental, é importante e não está sendo tratada como deveria. Essa é minha opinião.

APÊNDICE E - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político: P2

Qual é o papel de um comitê de bacia hidrográfica, no seu entendimento?

P2 – Quando se fala em bacia hidrográfica (comitê), sei que é o planejamento. Mas a impressão que dá é que está se cumprindo mais tabela para cumprir as normativas do que... sabe eu achei bacana o passeio de bike na nossa bacia dos prefeitos para chamar a atenção, cada prefeito assumiu algumas responsabilidades. Nós, junto com as escolas, estamos plantando mudas de árvores na margem do rio (Mãe Luzia). Estes tipos de ações. Tem alguns casos de conter o avanço do rio em várzeas, que precisa fazer investimento para garantir que a margem seja respeitada.

Na sua opinião, qual é o papel dos agentes políticos nos processos de gestão hídrica no território?

P2 – Eu acho que além de apoio, com ações sugestivas, é apoiar nas questões restritivas também. Nós estamos falando de água. Tem um detalhe, tanto a bacia do Urussanga como a do Araranguá são diferentes de todas as bacias, porque as duas tem a lavagem do carvão. É bem diferente tu teres um rio totalmente despoluído.

E qual é a situação hídrica nesta região hidrográfica?

P2 – Bastante desolador. Nós estávamos conversando com um pessoal aí em relação a essa troca de nova (de Siderópolis por Nova Belluno), da história da cidade, que foi a mudança do primeiro batismo, que chegaram os cariocas da companhia siderúrgica nacional, em 1943, e passaram a ser os donos do pedaço. Em 1943 não tinha nenhum – até brinquei com eles, eu não tinha se quer nascido. Estou falando aqui que o apelo – nós temos aqui a Alba Girardi que gritava com o que estavam fazendo, não com o carvão, mas com os nossos rios. Os efeitos nocivos. E depois tivemos o Milo (Ademir Mota da Silva), que teve importância, deu visibilidade à questão ambiental. Mas nada disso foi suficiente para nós hoje não tivéssemos um cenário bastante complicado. Quando o professor da Unesc, com o Nilso Dassi, escreveu aquele livro do rio Mãe Luzia, Escuta ninguém vai escrever um livro do Rio Kuntz, do Rio Fiorita, do Rio Albina que também era uma vez o rio Kuntz, era uma vez o rio Fiorita, era uma vez o rio Albina. (PAUSA PARA CELULAR) O que eu estava querendo dizer era a questão de que não para dizer que o operador da Marion tem responsabilidade ambiental sobre o que aconteceu. Porque eles estavam fazendo o trabalho – não havia este tipo de preocupação.

Você consegue enxergar a gravidade da situação?

P2 – não só a gravidade como – tu olhas o nosso mapa aí de 10, 15 anos atrás, nos arredores da nossa cidade tem tudo os cortes da Marion. Essa recuperação ambiental que está sendo feita na bacia carbonífera – eu quero ter a oportunidade de um dia de denunciar. Eu só não fiz isso porque eu sei que os mineradores estão passando por uma dificuldade de cumprir aquela decisão judicial (ACP do carvão), mas é para inglês ver, é colocar capim-gordura, é um negócio bastante grave. Só que essa gravidade vai nos atrapalhar por muitas e muitas décadas.

Que é quem decide o uso da água? O setor da mineração continua tendo influência forte nesse processo?

P2 – claro que tem. No seu dia a dia, claro que tem. Porque nada está garantido, não existe nenhuma blindagem ambiental em que a água que não está poluída não vá ser poluída. Nós tivemos um exemplo há alguns meses atrás que num sábado de manhã, alguém mandou uma foto e um esporro (denunciando), me acusando de omissão, porque a água do Mãe Luzia estava preta. A gente sabe que ela é amarela. Eu cheguei a ligar para o Hertel, da Metropolitana, para o Valcir, da Rio Deserto e chamei a minha presidente da FAMSID – vai lá em Treviso olha e tal. Eles têm certeza de que foi a Metropolitana, mas até agora não descobriram quem foi. Porque tem lá um tubo que não sei o que... a água apareceu preta. Não dá.

A legislação vigente é capaz de coibir novos empreendimentos poluidores aqui na região hidrográfica?

P2 – acho que não é falta de legislação, acho que a nossa legislação até não é tão ruim, quanto a falta de aplicação da lei. Se por decreto tu melhorasses a vida das pessoas, as coisas seriam fáceis. Mas há que reconhecer também que mesmo na visão que alguns mineradores têm hoje, a coisa é tratada olhando mais o custo do que o benefício, entende? Anates não se tinha um custo – sei lá, 10, 20 por cento do que se está recuperando. É aquela história, de quanto tu colocas a mão no nariz quando ninguém está olhando.

Você percebe conflitos pelo uso da água aqui na região?

P2 – Existem conflitos, eu diria microconflitos, no nosso interior aqui. O que existe são questões bem planejadas – quando a gente quis usar a água para comunidade, esta água já tinha sido vendida. Eu estava pensando em garantir a água do rio Kuntz e a água já tinha sido, está indo toda para um lavador de carvão. Nós também temos exemplo aqui no interior – de que antigamente se administrava com o programa microbacias. E esse microbacias era um programa que dava mangueira e hora-máquina para captação de água. Hoje se tu tens morador que vem de Criciúma e compra uns dois hectares ali no Jordão Alto e tem uma associação de água – tem uns 28 associados, e eles não abrem mão para ninguém. Aí no rio Jordão baixo, tem uma associação de água que traz água do rio Manin – que é a melhor água que nós temos – a Funasa veio aqui, analisou seis amostras de água para o consumo humano. Não adianta querer fazer uma boa saúde se a nossa água pode ser causadora (de problemas). A água dos colonos (no rio Jordão Alto) é para consumo deles. E também no Jordão baixo tem uma associação de que eles também não deixam mais ninguém sócio entrar. O que a gente fez, levamos água da Casan. São seis quilômetros, levaram água da Casan pra lá. Eu não quis entrar no conflito, para não ser radical, mas foi negado água para a escola (das imediações). Daí a escola pegou água da Casan. Porque tem também uma questão partidária...

Qual o papel da representação política – dos prefeitos – na gestão hídrica?

P2 – A Água não é terra (sólido), ela é líquida. Se sai de Treviso poluída, chega em Siderópolis poluída, vai pra Veneza poluída, vai pra Forquilha poluída, vai para Maracajá poluída e entre no rio Araranguá. É difícil de dizer, de assumir que o problema é municipal, estadual, é federal. Nós temos um problema regional aqui – eu sempre digo – se a gente que levaram alguns bilhões de euros e 30 anos para o Tâmis ser despoluído, só que se não começarmos num primeiro ano não vamos chegar no vigésimo nunca. Então acho que tem que se fazer um esforço para um

planejamento e abrir a verdade – só poderemos entregar pros filhos e netos daqui a 40 anos. Não adianta ficar empurrando com a barriga. E nós temos também – acabei de falar, quem estava aqui ainda há pouco era o Paulo Nesi, vereador de Treviso. Em Siderópolis não tem mais nenhuma mina hoje, em funcionamento, tem coque e o carregamento do trem. Ele estava dizendo que arrumaram um investidor chinês. A Usitesc vai sair. Sabes porque a Usitesc tem que ser em Treviso e não em outro lugar? Tem uma coisa vital para uma termelétrica que é muita água. Muita água. Ou pra evaporação, virar vapor, ou para refrigeração de equipamento, mas é um volume monstruoso de água que vai precisar. E o estudo que fizeram, Treviso teria água suficiente para... Nós poderíamos ter, se não tivesse a Barragem (do rio São Bento). E o grande capital que nós temos, que é intangível, não é nem a questão da água em si, mas o gerenciamento do que vem de Treviso. Estou querendo dizer que da nascente até onde ela vai, a coisa vai... não o gerenciamento, eu não vejo que os comitês tenham poder de polícia. A palavra é essa, pra travar aqui ou ali. Vou perguntar: entrou na pauta do comitê do rio Araranguá alguma vez a pauta da Usina da Usitesc? Foi discutido isso? Então ele disse (o vereador) a Usitesc vai sair. Eu sou meio desconfiado. Tenho dificuldade, acho que principalmente de o Brasil ter assumido compromisso de reduzir as emissões de CO2 como liderança na América do Sul. E a Dilma também andou assumindo compromisso mais rígido ainda do que tinha na época do Collor (1992). E parece que é essa política que eles travam financiamentos, que é uma forma de tirar oxigênio do investimento em termelétrica. Mas eles dizem o seguinte: só isso pode fazer com que o Governo Federal mude. Vai faltar energia. Se o Brasil estivesse crescendo 3% ao ano, nós já estaríamos sem energia elétrica hoje. E dizem que existe investidor chinês. Então eu vou na segunda semana de agosto vou visitar o presidente da Câmara de Comércio Brasil-China. A gente está falando em contratar um plano da Fundação Getúlio Vargas de desenvolvimento das três microrregiões no sul do Estado. Isso é uma coisa de médio a longo prazo. Mas e acho que o capital chinês poder vir aqui e dar uma contribuída para... Estamos todos descapitalizados agora, sem fundo de poupança.

APÊNDICE F - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro de Equipe Técnica do Estado: T1

Considerando a importância da PNRH, como você avalia o seu processo de implantação para a gestão hídrica efetiva?

T1 – O Brasil ainda não conseguiu implantar bem esta política nacional de RH. Existe uma série de dificuldades na própria estrutura organizacional. Os comitês de bacia que estão lá na ponta, não têm CNPJ, não tem uma pessoa jurídica para poder encaminhar projetos, buscar recursos, sempre dependem de uma outra entidade para captar recursos. E também, não tendo as entidades executivas implantadas para a operacionalização do comitê é bem complicado. Então, para ele cumprir o que diz a lei, se ele não consegue estruturar uma equipe executiva junto a ele, se ele não consegue recursos, é bem difícil a operacionalização. Então o modelo precisa de mudança a meu ver.

No tocante à participação do Estado, em relação à gestão hídrica, quais são os entraves que se tem com a atuação do gestor público para a concretização dos comitês?

T1 – Principalmente no apoio financeiro para a operacionalização dos comitês – eu estou no comitê desde 2006, desde a sua criação -, eu lembro que os primeiros recursos que vieram, vieram no valor de R\$ 25 mil, depois de muito choro dos comitês, onde foi possível estruturar um pouco os escritórios, as sedes dos comitês. Muito devagar eles foram compreendendo que haveria a necessidade de mais recursos. E os comitês ficaram fortalecidos a partir de 2011, com o apoio do programa SC Rural, convênio do Governo do Estado com o Banco Mundial. Incluíram a gestão de recursos hídricos e uma ação – fortalecimento dos comitês de bacia hidrográfica. Foi aí que disponibilizaram um veículo e uma consultoria. E apoiaram também com material de escritório no início e aí os comitês começaram a ser fortalecer em SC. Mas eles não garantem a continuidade dos recursos. Então existe sempre o espaço de tempo em que os comitês ficam sem recurso e o governo não envia. Isso dificulta a continuidade de qualquer projeto, de qualquer ação. Eu acredito que só é possível a partir do momento que o Estado garante recursos para a operacionalização dos comitês de forma continuada. Estamos há um ano e meio sem recursos. O último recurso que veio para o comitê Urussanga foi em 2015. Não só o comitê Urussanga, mas para a maioria dos comitês do estado. Em 2016, eles enviaram mais R\$ 50 mil para poder tocar o básico durante o ano. A gente operacionalizou o comitê até dezembro de 2016, mas já parou os projetos todos. E a partir de 2017 não veio nada.

E no âmbito político, quais seriam os entres no tocante a participação do Estado na gestão hídrica (por parte do órgão gestor).

T1 – Vejo que não é considerada prioritária a gestão de recursos hídricos. Se fosse teríamos no órgão gestor uma estrutura bem mais forte. O órgão gestor é muito pequeno. Ele depende ainda de funcionários disponibilizados por outras entidades (órgãos do Estado, como Epagri). Ele não tem uma estrutura forte para conduzir da gestão hídrica do Estado. Se não tem é porque não é uma prioridade ainda. Eu vejo: de 0 a 10 eu avalio como 4. Houve um fortalecimento dos comitês com a ajuda do SC Rural. Fortaleceu os comitês, daí parou. Estavam todos mobilizados já, melhorou bastante, entraram em ação cumprindo seu papel de articular a participação dos setores na gestão. Só que de repente não tem mais recurso. Daí aquela equipe que

estava capacitada, treinada, mobilizada, motivada já está parando também. Então não se vê assim, que há um interesse mais forte. O comitê Urussanga, por exemplo, a elaboração do Planejamento – que seria um dos primeiros instrumentos de gestão a nível de bacia -, só agora (depois de – o comitê foi criado em 2006, estamos em 2018, são 12 anos) que o governo está investindo no primeiro plano de recursos hídricos. Até que esse plano, que estas ações que vão ser elencadas e estes projetos que vão ser implantados, imagina ainda quantos anos nós vamos ter pela frente para acontecer uma gestão de fato. Aí dependemos muito, muito da participação de todos os setores da comunidade. Eu acredito que a comunidade tem que se empoderar desse bem comum, que é a água, e cada um fazer a sua parte aonde está. E, ao mesmo tempo, fazer uma pressão junto aos políticos que detêm o poder de aplicar recursos para este fim.

Por que é assim?

T1 – Acho que existem diversos fatores que podem estar levando o estado a se portar assim. Primeiro é uma cultura do país, da forma como se portam os políticos. As decisões são tomadas por interesses político-econômicos em sua maioria. Então se não existe prioridade de interesse na proteção, preservação e recuperação de recursos hídricos ou meio ambiente não tem direcionamento com prioridade para isso. E outra coisa, penso que as representações políticas nossas no Brasil elas representam setores, representam interesses de setores. E parece que muita coisa, que muitos – a maioria percebe que se colocar como foco proteção do meio ambiente, de recursos hídricos, perde voto. Então o comportamento se passa dessa forma. É isso que eu vejo.

O comitê é um lócus de tomadas de decisões?

T1 – é preciso ter um fortalecimento muito grande dos comitês. Os membros precisam ser bem representativos e tem que haver discussões entre os setores que eles representam. E tem que haver também entendimento dos gestores públicos de que o comitê é responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos, ele precisa ser ouvido nas tomadas de decisões. O que não acontece.

Por que isso acontece?

T1 – Porque as decisões no Brasil, por cultura, são tomadas a nível de gabinete, praticamente. Quem decide os projetos sempre estão no meio, quem? Os gestores locais, estaduais, federais. Não há uma conversa. Eles mesmos decidem onde aplicar esses recursos. Por mais que se discuta um orçamento a nível municipal, regional. O que determina o “que” como prioridade – não há oportunidade, os comitês não são consultados em nada.

É por causa dos interesses políticos e econômicos?

T1 – Com certeza, os interesses políticos e econômicos se sobrepõem sempre. Eu acredito que agora, no planejamento (Plano de Bacia), se a comunidade entender e participar e ficar escrito no planejamento (ações prioritárias) e depois cobrar dos representantes políticos, nós possamos começar a provocar uma mudança. Mas depende muito da sensibilização de toda a sociedade, desses segmentos. Eu acredito muito na força da comunidade, acho que ela tem poder. Mas precisa compreender a importância dessa gestão (hídrica), de participar.

Seria então por meio do empoderamento da comunidade para mudar esse quadro?

T1 – Eu acredito nisso. Pela minha experiência em Rio Maior (Urussanga), quando a gente lutou contra a ameaça de degradação nas águas, até na saúde da população, no patrimônio (cultural arquitetônico), com uma atividade que foi instalada (atividade de mineração). Eu acho que a comunidade se uniu e mostrou força. Então, por menor que sejamos perante os grandes, mas unidos se consegue, sim, provocar uma mudança. Só que eu vejo também que com a falta de informação, principalmente a falta de informação do povo, é difícil se conseguir isso. Tem que tem muito empenho de uma liderança que vá a frente, mostre a realidade, e mostre que é possível, sim, mudar isso, mas tem que ter muita união.

Então, as pessoas ainda não compreendem a necessidade de se cuidar dos recursos hídricos, a sua preservação e proteção?

T1 – Existem muitos que já compreendem. Percebe-se uma grande mudança. Desde que eu estou aqui junto ao comitê (2006 a 2018), por exemplo. Percebo sim que existe uma mudança de atitude. Só que num ritmo muito lento. Que algumas ameaças até foi possível uma reversão. Mas tem muita coisa acontecendo e a impressão que dá é que ninguém enxerga (processos de degradação que continuam em curso). E sem ninguém acompanhando. É preciso um esforço muito grande para implantar esta gestão.

Sobre o conflito de Içara, envolvendo agricultores e uma mina de carvão, por que o comitê não conseguiu dar um parecer referente a situação de possível rebaixamento do freático, com o secamento dos poços profundos?

T1 - Eu não lembro porque que o comitê não conseguiu responder à solicitação, mas me parece (não tenho certeza) que o problema foi que exigia uma análise técnica mais profunda, né, porque se tratava até de questão judicial e como o comitê não tem essa incumbência, também de fazer análise técnica de estudos, né. A questão que estava ocorrendo conflitos também na justiça. Eu lembro que me parece que o pessoal da câmara técnica fez algum questionamento de volta e como não retornou, ficou por aí ficou por aí. Era um caso bem complicado né e eu acredito que o tema não foi adiante porque ainda o trabalho das câmaras técnicas dos comitês está ainda limitado, né.

APÊNDICE G - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro de Equipe Técnica do Estado: T2

No seu entender, qual é a importância da atual PNRH para a gestão das bacias hidrográficas?

T2 - É claro que a lei 9.433 é um marco dentro da gestão dos recursos hídricos. E é claro que isso remeteu a um outro arcabouço complementar e que também passou a ordenar todo esse processo. E que estão sendo aplicados em todos os estados da União. A política nacional de recursos hídricos vem para ratificar a água como um bem de domínio público, conforme já reza a constituição federal de 1988. Tem-se então um processo que precisa ser absolutamente democrático. A implementação da Lei 9.433 é também um grande desafio para que a gente possa ir consolidando este mecanismo, esse instrumento, gradativamente, trazendo a participação da sociedade no processo decisório, quando a sociedade decide. A população não está acostumada a isso, então o desafio é primeiro nós implementamos esse marco regulatório e fortemente fazer com que a sociedade entenda do que nós estamos tratando e como que ela efetivamente pode e deve participar. Então é um processo de amadurecimento e nós não temos aqui um processo político ideal, mas temos um processo de construção coletiva. Esta é a grande etapa que a gente precisa ir consolidando para que os mecanismos efetivos estruturais possam ser implementados e possam ser eficiente dentro dessa nova leitura.

Quais são os entraves hoje para a efetivação da PNRH e a consolidação da gestão hídrica no estado?

T2 – O Estado de Santa Catarina, dentro do processo de criar sua própria política de recursos hídricos, foi um dos primeiros dentro do contexto nacional. Claro que existe sempre uma ideia burra de que a água em abundância, não tem tanta importância você ter um cuidado maior com a preservação no seu uso correto. Repete-se aquilo que acontece também em outros estados. Qual é a situação do Estado? Hoje nós temos uma política, nós temos uma legislação, nós temos um sistema que está aí consolidado, mas ele precisa ser melhorado, precisa ser cuidado, precisa ser dada mais efetividade para que as coisas aconteçam. Então a situação do Estado hoje é essa, temos na verdade a necessidade de fortalecer as instituições - eu me refiro ao poder público, mas também não só o poder público, como todas as esferas, todos os entes que participam desse sistema. Ou seja, o Conselho Estadual e os comitês, o poder público aí como parte responsável pela dominialidade desse recurso e também as entidades que efetivamente são as executivas. Essa consolidação, esse fortalecimento se dá basicamente quando esses três entes tenham em mente, estejam empoderados, com capacidade de tomada de decisão. O poder público, enquanto você estabelece as regras para que ele efetivamente aconteça, o comitê com a participação das entidades e o terceiro elemento talvez é o que estava faltando muito forte nesse tripé de sustentação do processo da gestão, que são as entidades executivas. Ou seja, agência de bacia que a lei federal reza, as legislações rezam, mas elas nunca aconteceram não houve sua ratificação a nível federal. Então se busca no estado alcançar esse terceiro elemento e fortalecer esse tripé. Dentro do histórico do estado se criou os comitês de bacia, mas não se lembrou da parte executiva do processo dentro do comitê. Então, de certa forma fragilizou o processo até então e se resolveu isso de forma paliativa. E talvez este seja um grande mote hoje para realmente se começar a fazer um processo mais forte, tendo os comitês mais empoderados e que isso possa gerar e repercutir dentro

do contexto da sociedade, que é o grande anseio que se precisa ter. A sociedade precisa saber que ela tem um espaço para participar, para ela ser ouvida e para ela também opinar e poder participar do processo de decisão.

Na bacia do Urussanga houve um processo de reabertura de uma mina de carvão a céu aberto. O comitê só foi chamado para a audiência pública, sendo este um órgão de poder decisório sobre a gestão hídrica. A que você atribui essa situação?

T2 – Essa é uma situação bastante comum dentro da sistemática dos comitês de bacia. Ou seja, o comitê é constituído, mas ele não é ouvido, ele não é lembrado, ele não é considerado numa tomada de decisão. Bom, é claro, remete ao caso que eu falei anteriormente: não adianta ser apenas um comitê de bacia. Esse comitê precisa ter condições, precisa estar empoderado para tomar decisões e para que tem a visibilidade no contexto social. Mas como é que acontece isso? Acho que a grande fragilidade hoje é que você tem que colocar na mesa do comitê, no fórum do comitê, gente que tenha muito peso, representatividade dentro do contexto da bacia. Isso me parece que é o elemento principal. Ou seja, quando você tem grupos que realmente representam a sociedade, você passa a ter o maior peso desse contexto. E a segunda questão é também decorrente disso. Você precisa dar o arranjo para que esse comitê possa funcionar efetivamente, para que ele possa ter câmaras técnicas, possa ter pessoal capacitado de apoio, que possa auxiliar esse comitê nesta análise, nesse estudo, com a devida cientificidade para tomada de decisão. E isso remete novamente a dois elementos, ou seja, remete sempre ao tripé: ou seja, o próprio estado que tem que dar condições para que esse comitê funcione, seja eficiente, efetivo, ele respalda o comitê porque ele é membro do sistema Estadual de recursos hídricos, então ele é uma representação, é um braço do Estado dentro da bacia. Então o Estado primeiro precisa dar realmente essa visibilidade e dizer que o comitê é um agente democrático de decisão descentralizada e, ainda, voltando para o Estado, o estado precisa dar condições para que esses comitês funcionem tanto no poder decisório, tanto na questão estrutural e institucional. São pequenas falhas que precisam ser corrigidas. Como é que eu empodero o comitê? Não é apenas criar um comitê, mas você tem que dar o arranjo legal para ele que seja capaz de diante de uma tomada de decisão ele possa efetivamente ser legítimo dentro desse contexto em que ele não seja Contestado. Então existe todo um regramento dentro do comitê isso é muito importante. E é claro que comitê precisa - como ele é consultivo e deliberativo - ter uma organização, um organismo, que faça a parte executiva do processo do comitê. Esta é extremamente fundamental, porque não se pode misturar o executivo, com o consultivo e o deliberativo. Este é o cenário que vinha acontecendo nos comitês catarinenses, ou seja, o comitê fazia os dois papéis ou fazia parceria de uma forma muito paliativa, sem esta sustentação. Então o que precisa? Precisa para que o comitê efetivamente tenha a visibilidade, que o plano de trabalho que aquilo o comitê está planejando, que aquilo seja transmitido para a sociedade, que aquilo tenha visibilidade, mas quem é que vai fazer essa parte braçal, fazer o executivo disso? Precisa ser um corpo técnico por trás disso para que esse corpo técnico possa exercer as atividades deliberadas pelo comitê. Então o que acontece hoje, eu vejo que existe uma proatividade muito grande por parte dos comitês de bacia. Ou seja, o cenário atual que nós temos em Santa Catarina de decomposição de comitês é muito importante. Ele é extremamente proativo, temos organizações muito fortes dentro do comitê. Este precisa de um movimento talvez nem muito forte para que eles comecem efetivamente a ter uma grande visibilidade -

eu diria que a grande maioria tem essa visibilidade, mas nós precisamos fortalecer eles. É necessário dar o aporte técnico, o aporte legal e institucional para que esses comitês possam ser ouvidos na sua manifestação. Eu acho que não falta muito, porque nós temos uma questão muito fundamental dentro do estado temos, um capital social muito grande, muito positivo. É muito importante quando você constata na composição dos comitês que nós temos uma situação muito favorável, ao contrário de muitos estados do país, de outras unidades da Federação. O que está se trabalhando é que se tenha efetivamente o suporte executivo. Acho que a partir do momento que nós fazemos esses pequenos ajustes em termos legais e institucionais no arranjo, é um cenário que já está sendo realizado, está acontecendo, está se mostrando favorável, nós vamos dar passos muito significativos. Eu acho que essas questões como essa que você colocou agora (o comitê não participar de um processo decisório da abertura de uma mina de carvão a céu aberto), o comitê só foi notificado, ou não foi ouvido. Esse quadro gradativamente se reverte. Eu acho que é uma questão de ajustes, porque todos os comitês - uns mais outros menos - mas todos têm um nível muito bom de entendimento. Eu diria que até hoje a própria situação atual de composição dos comitês está muito boa em termos de representatividade. O que se precisa é fazer o ordenamento, pequenos ajustes e eu não acho que isso seja muito difícil, a gente tem uma leitura que se tem cenário bastante promissor. Porque está havendo o maior problema hoje que é a questão financeira, alguns problemas que existem. Mas você precisa ter esse capital social e chamar a sociedade para participar. Ele me parece que os comitês conseguem hoje - uns mais ou menos - especificamente dentro do próprio comitê do Urussanga - ter uma capacidade gigantesca de mobilização, consegue articular com os diversos setores da sociedade. Isso é extremamente importante.

Em relação à sobreposição de poder no território da bacia, com o setor econômico pressionando para a afirmação de seus interesses, você acha que o comitê, com empoderamento, será capaz de se impor em defesa da maioria dos usuários, inclusive decidindo pelo encerramento de determinada atividade que comprometa a qualidade dos recursos hídricos nesse território?

T2 – Eu entendo da seguinte maneira: o comitê de bacia, antes de mais nada, é um ente político, fundamentalmente político. Então a necessidade de trazer os diferentes setores, os diferentes olhares para dentro do comitê é de extrema importância. Eu digo que é um fórum dos diferentes e, nesse sentido, esta negociação, essa ação política, é aí que ela começa a se mostrar necessária. Uma das maneiras de você contornar isso é trazer o divergente para mesa do comitê. Ou seja, a própria questão econômica questão ambiental elas são conflituosas entre si, uma em detrimento da outra. Então como é que você pode tratar disso? Você não pode acabar com a questão econômica para que fique somente a questão ambiental. Então o comitê tem um grande papel de elo, de conexão nesse sentido, para essa negociação - é muito mais fácil negociar, muito mais favorável, muito mais eu diria proativo, como resultado, você chamar os diferentes atores dos conflitos para dentro do comitê, para que o comitê possa fazer essa mediação. Muito diferentemente do que você jogar isso no tribunal, na Instância do Judiciário, que vai ter uma leitura sem conhecimento de ordem local, de ordem técnica, de dinâmica social. E isso acaba caindo na mão de uma ou duas pessoas, ao contrário do comitê, onde você passa a ter todo um processo de negociação. E, por isso, que trazer o polidor para dentro do comitê e tornar ele mais um dentro do comitê, essa é

uma grande ação que começa a reverter esse cenário. Isso se observa em diversos comitês onde você tem membros que representam setores que são impactantes dentro do contexto ambiental. Mas veja, que existe nestes mesmos setores também uma grande preocupação, uma preocupação - mais ou menos - latente ou a florada de não permanecer naquele estágio de deterioração do ambiente. Porque às vezes, o próprio comitê também é um elemento conscientizador desses agentes. Então quando o comitê coloca e se mostra um agente favorável de negociação e tu estás numa plenária, e tu voltas para tua cidade, e cai na mídia sobre uma tomada de decisão no comitê no senso comum do que acontece dentro da bacia. Acho que a gente tem aí um elemento extremamente positivo e o papel do comitê tornando, nesse sentido, cada vez mais importante, mais necessário. O que está faltando hoje é saber desse papel e se realmente – da interlocução - de como é que nós vamos resolver um problema que é nosso. Porque realmente o agente poluidor ou o agente causal também tem uma grande demanda pelo uso da água. O próprio negócio dele às vezes depende da água. Então, ele sabe disso. Muito melhor você trazer ele do que você excluí-lo. Esse é um exemplo, talvez dentro da própria bacia do Urussanga isso não seja tão factível até porque você tem um espaço já extremamente deteriorado pela questão da mineração, mas em outras bacias o que se observa é o próprio poder público municipal buscando apoio, os próprios agentes impactantes buscando apoio nessa mediação. E o mais incrível disso é que esses conflitos começam a se mostrar, essas mediações começam a demonstrar muitos resultados e talvez um exemplo bastante prático também além do que acontece com vocês aí, no Urussanga é o próprio comitê do Araranguá. A mediação de pequenos conflitos, pela extração de seixo rolado, ou o conflito de dois usuários de água. Ou seja, essa capacidade de acerto administrativo. Lembrando sempre, nós estamos lidando sempre com dinâmicas sociais, nós estamos lidando com pessoas e essa leitura do arranjo não estrutural ela precisa ser muito considerada quando nós pensamos e discutimos a gestão dos recursos hídricos. Então, talvez isso precisa ser mais amplamente estudado e nós precisamos criar mecanismos e capacitar melhor os comitês para esse tipo de negociação, para que o comitê possa ser visto como um mediador de conflitos. Inclusive é uma das atribuições dele dentro do contexto da 9.433/1997.

Há um episódio no comitê do Urussanga envolvendo um conflito importante pelo uso de água entre agricultores e uma empresa de mineração de carvão, no município de Içara. Situação a partir da qual houve pedido de parecer sobre os prejuízos de uma mina em relação a perda da água, pelos dois lados. E a câmara técnica não conseguiu em quatro anos dar um parecer, pois percebe-se que embora haja técnicos qualificados, não há a disponibilidade destes para a análise de processos complexos do gênero. Como superar este tipo de entrave que não permite o cumprimento do papel do comitê?

T2 – É claro que tem a menor e maior complexidade nesses conflitos. Esse que você acabou de mencionar é um conflito bastante complexo. Na verdade, ele envolve dois setores muito fortes dentro do comitê e um impacto muito significativo, muito forte também. Como é que se pode negociar isso, como é que o comitê media isso, como é que se faz? Eu diria que não é pura e simplesmente o comitê. As pessoas que estão dentro da câmara técnica do comitê não tem necessariamente que ter o aporte técnico para resolver este tipo de questões. Então é fundamental aí que o Estado busque ou que subsidie essa capacitação, este conhecimento técnico, não apenas dos membros do comitê, mas também dos próprios setores que estão mais

indiretamente relacionados, envolvidos aos comitês e podem subsidiar os comitês nas tomadas de decisão. O estado claro nesse sentido (dá o suporte). Então o que se propõe: a criação de câmaras técnicas, as câmaras técnicas não necessariamente compostas apenas por membros do comitê, muito pelo contrário, ou seja nós temos também quando se vai subsidiar o comitê para as soluções de conflitos que haja sim uma expertise ver técnicos extra comitê que possam contribuir na análise da problemática. Então este é o primeiro grande passo. Quem são as pessoas, que são os técnicos de diferentes setores, tanto do governo quanto do município, ou de outros organismos, outros setores, que podem subsidiar e que podem participar dentro desta proposta dentro, desse estudo. E aí acionando – o comitê tem esse papel de novo – político. Chamar para participar, convidar para participar os próprios poderes regionais dos diferentes órgãos – agronomia, biologia e por aí vai, para que esses conselhos disponibilizem os seus técnicos. Então nós temos entidades importantes dentro do estado com grande conhecimento técnico e com conhecimento local inclusive muito forte. E é o que realmente precisa, ter o conhecimento local, mas nós temos aí Fatma, nós temos as próprias associações de municípios, nós temos cooperativas, temos o judiciário que se mostra hoje muito proativo em participar e dar o suporte aos comitês. Então esse arranjo precisa ser trabalhado e quem faz esse arranjo é o comitê, para que essas organizações e esses técnicos que vão participar de câmaras técnicas, que eles elaborem documentos de análise e dando muito critério, muito subsídio para que o comitê decida. O que não pode acontecer numa tomada de decisão é o achismo – “eu acho que é assim, eu acho que é assado”. Então realmente aí complica o cenário, mas eu acho que buscar, sim, gente que possa subsidiar para tomada de decisão correta é fundamental. Por isso, mais uma vez, nós precisamos hoje - o estado precisa trabalhar e os próprios comitês também. Nesse critério da gestão, ou seja, o estado comitês e entidades executivas esses três são extremamente interligados. O estado tem papel enquanto guardião dos recursos hídricos, disponibilizar recursos para dar subsídios, dar o aporte técnico. O comitê, enquanto agente político local, da governança local e o elemento executivo, efetivamente que vai realmente participar, que vai providenciar aquilo que o comitê está demandando, que o comitê precisa. Acho que esse cenário, e volto de novo a frisar, o comitê precisa estar institucionalmente, legalmente dentro das suas atribuições. E esta é uma atividade que está sendo revista a nível de estado, com as revisões dos regimentos, com as revisões dos decretos, com as próprias entidades executivas que são hoje mecanismos de transitórios para o cenário que se tinha anteriormente e para o cenário projetado, com as entidades delegatárias. Então estas questões, elas precisam... eu vejo da seguinte maneira: são cenários que... vão vir essas demandas aos comitês, ela vai começar a evoluir, ela está cada vez mais crescente e, quanto mais organizado foram comitê, quanto mais visibilidade, mais ele se projetar no contexto da sociedade da bacia, mais ele será procurado, mais ele será ouvido. Então nós temos aqui um grande exercício pela frente enquanto comitês. Seria muito contraditório dizer que não é isso, mas eu vejo dessa maneira, os comitês com muito poder num futuro bastante próximo. Poder decisão, e principalmente porque é um processo que, além de tudo, são as três palavras que se perseguem dentro desse trabalho de comitê, ou seja, precisa de uma ação integrada, seja descentralizado, para chamar um processo participativo que nem sempre é aquilo que efetivamente se consegue fazer. São três palavrinhas fáceis de falar, mas difíceis de serem cumpridas. Mas eu vejo que isso tudo de novo são ações muito de quem está à frente do processo dentro do comitê. Então, novamente

as pessoas que estão à frente do comitê precisam ter esse entendimento, esse olhar muito político e também muito claramente (entender) o que é o comitê e qual é o seu papel dentro dele. Por isso, as entidades que participam dos comitês também precisam saber o que estão fazendo ali, não apenas o sujeito que é representante de um órgão ou de um setor, mas como é que se faz para que essa informação, essa decisão do comitê, retorne para aquele contexto, aquele setor como um todo. Então isso também é um desafio. Ou seja, eu tomo decisão aqui como é que eu faço para ela voltar para o contexto, para o setor que eu estou representando? São desafios e ajustes que precisam ser trabalhados. Eu acho que essa é uma questão importante, por isso que se tem essa necessidade de fomentar cada vez mais o processo e ampliar os comitês, apesar dos entraves que se tem, os diferentes entraves. Mas eu acho que o estado, de uma certa forma, de uma forma bastante efetiva, está evoluindo nesse sentido. Eu repito de novo: nós temos no estado de Santa Catarina o elemento extremamente importante que é o potencial humano - o arranjo institucional que existe no estado, poucos estados têm. E é claro, o capital humano que é muito grande. Então precisa resolver esses gargalos que existem, mas a hora que isso estiver efetivamente resolvido, nós vamos consolidar um processo que me parece extremamente importante.

Na gestão pública há também interesses políticos e jogos de poder, que muitas vezes fazem com que os processos sejam lentos. Em que medida esse aspecto tem dificultado a gestão hídrica no estado?

T2 – Eu entendo assim: existe uma necessidade de uma melhor leitura do contexto político, do que é que efetivamente está se tratando, que é a própria questão de uma segurança pública, que é a gestão do recurso hídrico, da gestão da segurança hídrica. Existe um outro problema aí que é assim: poucos ou poucas pessoas dentro do contexto da população sabem do que nós estamos falando. Então nós falamos da gestão de recursos hídricos e as pessoas não sabem do que se trata. Então nós precisamos, num primeiro momento, fazer trabalhar esse tema para que isso possa se tornar mais popular. Ou seja, as pessoas saberem do que nós estamos tratando. Isso vale muito também para quem está no comando político. Então esse trabalho precisa ser feito para o vereador do município saber do que está se tratando, o prefeito de município, o próprio deputado estadual, federal. Ou seja, a gente tem a necessidade de fazer vender essa ideia, fazer com que esses agentes tomadores de decisão nas esferas superiores, em outras instâncias, saibam do que estamos tratando. Isso remete também à própria questão financeira do processo. Ou seja, qual é a importância disso tudo? Onde é que isso vai impactar? Quando essa leitura estiver consolidada e for feita, acho que a gente não vai mais ter tanta dificuldade nesse processo financeiro. Uma outra questão que também vai nessa linha aí é que se faz, e talvez tenha se perdido um tempo aí – bom, existe um recurso e como é que não se aplica esse recurso nesta área específica? Recurso financeiro. Mas aí entra de novo, é a questão da fragilidade do tripé (sociedade, usuários e governo) estiver mais consolidado e se der respaldo para os três elementos e eles tiverem mais consolidados, fortalecidos, nós vamos conseguir também avançar. Me parece que é tudo um dominózinho, que as coisas vêm em consequência da outra. O negócio é você desenrolar esse fio e ver onde é que está o ponto onde a gente precisa retomar.

APÊNDICE H - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Governo: CG1

Qual é o papel do comitê?

CG1 – enquanto participação pública, o comitê teria que estar esclarecendo ainda mais qual é a função social da água, por exemplo a questão do uso em si, mostrar que as pessoas têm que ter opinião nos mais diversos assuntos e, no caso especial da água, acho que teria que ser mais intenso. A gente quando faz uma retrospectiva de 10 anos do comitê e vê que muitas coisas aconteceram, houve uma evolução gigante em relação ao momento em que ele começou e 10 anos depois. As vezes a gente se pergunta: o que que o comitê conseguiu fazer até agora? Dada a dificuldade de se inserir o controle social sobre certas situações, me parece que o avanço foi muito grande, foi gigante, porque antes, se não existia mobilização nenhuma, hoje alguns setores já se veem protagonistas de algumas coisas que deverão acontecer aí pela frente. Até então isso não existia e nós não vamos chegar lá na frente sem ter passado por esse passo aí.

Quais foram os avanços do comitê?

CG1 – Então, na minha percepção, como eu falava, se antes nós não tínhamos noção de que forma um comitê da bacia de um rio, neste caso do rio Urussanga. Se antes a gente não tinha a noção do que seria a função social de discutir a água dentro de uma determinada bacia, me parece que agora isso é mais fácil. Isso flui com uma certa facilidade. Ainda nós não temos noção, me parece, sobre a questão do que que pode, do que que não pode. No caso do Urussanga, parece que ali tem – a gente falava antes, a questão da legalidade – então pra alguns setores não pode, não pode, não pode, não pode. E ali a gente percebe a mineração explorando o que ela precisa explorar – e diga-se de passagem – mineração sustentável me parece até uma heresia, porque como é que tu vais minerar de forma sustentável? Tu vais arrombar com todo um sistema e como é que tu vais dizer que aquilo se sustenta. Se tu quebraste uma geologia que não tem como recompor. Não é nem como reestruturar, é recompor, porque não tem mais como devolver (na forma original). Nesse sentido, 10 anos depois a gente vai começar agora a elaboração de um plano, mas ainda nós conseguimos fazer com que as pessoas tenham noção de como elas participam, de como elas se fazer representar lá dentro, segundo alguns interesses mais coletivos do que individuais.

Diante da situação de não efetividade para a gestão hídrica, o que está faltando para o comitê avançar nesse nível?

CG1 – Vejo da seguinte maneira: o Estado tem papéis fundamentais nesse processo todo. E me dá a impressão de que em uma série de coisas, o Estado meio que lava as mãos. E, tipo assim, “a sociedade tem que participar”. Então eu entendo que o Estado não pode ser o motor do caminhão, mas ele tem que ser o motor de arranque do motor. A sociedade é o motor, a economia é o motor. Tudo bem. Esses são os grandes protagonistas do movimento, sim, mas alguém tem que dar o arranque. E esse arranque tem que ser muito mais bem caracterizado pelo Estado. O Estado tem que ser tutor. Tem que tutorar. Se a água é um bem público de domínio do Estado e o Estado quer que os comitês de bacia se organizem, entre aspas, aí ele diz assim: “vocês têm que se organizar”. Eu estou fora do processo? Não, se tudo isso pertence ao Estado, o Estado também tem que estar presente

para que ele possa também não apenas cobrar resultados, mas também apoiar alguns movimentos.

Por que isso acontece – a falta de comprometimento com o comitê?

CG1 – o gestor comprometido com a questão do comitê, que represente um pouco o Estado me parece que é fundamental. Se os comitês não tiverem recurso para manter uma estrutura mínima, ninguém vai trabalhar por amor. Entendo que vai demorar muitos anos para que a sociedade tenha clareza da importância de alguns papéis. Mas ainda assim, algumas pessoas participam. Eu participo, eu estou aqui como representante (entre aspas) do Estado, mas para fazer aquilo que o comitê se propõe a fazer, que é estar à disposição, para motivar, para movimentar a organização e a difusão de uma série de conhecimentos. Obrigatoriamente tem que ter um executivo que seja bancado com o recurso público. Existe uma legislação, existe uma demanda e, dentro do comitê, é muito clara a questão do tripartite, o governo, os usuários e a sociedade civil. Ok. Isso tudo naturalmente vai gerar conflitos, porque tem interesses. Estamos falando de um bem que tem valor econômico. Agora, alguém que não seja remunerado assumir o compromisso, o papel de querer comandar um processo desse. Talvez até a legitimidade dessa vontade se coloque em xeque. Mas afinal, tu estás aqui como que? Agora se esse executivo de fato conseguir cumprir o papel de mediador entre essas três partes, aí a possibilidade de que o comitê venha a cumprir o seu papel é maior.

Quais as dificuldades ou limites na sua participação como representante de setor público no comitê?

CG1 – a minha condição na função de gerência e estar presente no comitê a rigor não gera conflito. A participação é bem tranquila. Mas fica a pergunta: de que forma eu poderia contribuir mais? A rigor, não tem muito do que fazer do que estar apoiando para que algumas coisas se socializem mais rápido. Principalmente nesta etapa de plano de bacia, me coloquei a disposição para fazer parte do GAP (Grupo de Apoio ao Plano). Mas o que o GAP faz, perguntei até para o rapaz da Unisul. “Não tem que estar presente” (respondeu o professor da Unisul. Mas como não? Nós temos que estar juntos. Afinal de contas como é que tu vais emitir opiniões depois, pra cá ou pra lá, se tu não tiveste uma participação efetiva. Neste ponto eu me questiono. Perguntei para ele quanto é que nós vamos ter uma reunião para tratar do assunto e ele disse para eu ficar tranquilo, está tudo certo, vocês têm o compromisso de fazer isso, fazer aquilo. Mas é muito pouco. Afinal, reúne e ninguém participa. A gente discute entre nós, os cinco desse GAP, se tu não estavas junto, se não estavas lá.

De que forma você consegue promover o compartilhamento das informações do comitê com a sua instituição?

CG1 – uma das coisas que com certeza a gente vai procurar fazer agora nesta etapa do plano é pedir para o pessoal dos escritórios dos locais abrangidos da minha região na bacia se façam representar lá dentro, se façam presentes para poderem contribuir com alguma coisa. Como as reuniões do comitê são bastante “etéreas” e a Epagri, em si, é uma empresa de ação. Então, tem que participar sim.

Os profissionais da Epagri estão preocupados com a questão hídrica e atuação do comitê, considerando a sua atuação-fim como empresa?

CG1 – em relação à Epagri, a percepção que eu tenho e, certamente, os que vierem depois – aqui enquanto gerente, talvez caminhem pela mesma lógica, a água é vista pra nós como um bem produtivo. Entre aspas, em função do que, vamos lá! Eu preciso de água boa para a irrigação, eu preciso de água boa para criações. E aí criações, pode ser a dessedentação de animais ou estocagem na forma de açudes, piscicultura e tudo o mais. Nesse processo não teria tanto problema assim - a atividade rural, agrícola não é deveras tão impactante assim para uma situação como, por exemplo, a bacia do rio Urussanga. Eu vejo dessa forma, por que? Porque qualquer curso d'água, antes de entrar na calha do rio Urussanga, é potável. Ele tem uma certa potabilidade, pelo menos biológica e química. A partir do momento que entrou na calha do rio Urussanga, acabou. Não existe mais água, a partir dali, esquece. Vai ser impossível nós construirmos um canal auxiliar que diga, aqui é rio Urussanga, aqui é a outra água do rio Urussanga (potável). Isso é impossível. Como é que nós, da Epagri, poderemos trabalhar dentro dessa questão do plano da bacia. Imagino. É justamente negociar uma possibilidade mais intensa de usos para a água antes dela entrar no rio Urussanga. Parece que aqui tem a ideia do produtor de água. Uma coisa meio utópica, mas ela está na porta. Então, assim, como é que nós vamos fazer para produzir água? Se a gente não tratar das nascentes. Se for pensar, por exemplo, na situação aqui, arroz irrigado, a própria rizicultura o rio Mãe Luzia capta água contaminada. Estudos já mostraram que a água, depois que passou por dentro do arroz, ela retorna pra calha numa qualidade superior. Parece incrível. Mas aí tu vais dizer assim: como é que eu consigo produzir arroz nessa condição? Mas produz.

Que instâncias tomam decisão em relação aos usos da água no território da bacia?

CG1 – Por enquanto eu não vejo muito controle sobre isso. Na bacia do rio Urussanga acho que isso é ainda embrionário.

Talvez essas instâncias não tenham uma visibilidade como processo institucional, mas não poderiam ser movimentadas pelo setor econômico e suas estratégias de ocupação e poder no território? Por exemplo, foi reaberta uma mina de carvão a céu na localidade de Santana, Urussanga, e o comitê só foi chamado para a audiência pública. O que você acha dessa situação? Por que acontece dessa maneira, no seu entendimento?

CG1 – O comitê certamente até se posicionou contra. No entanto, a mina foi aberta. E daí? O que determinou se vai ou não vai ser aberta é o setor econômico. Ele se suplantou (sobrepôs) fortemente ao interesse coletivo. Ah, o carvão está lá e nós temos que tirar. Por que que temos que tirar? Então nos vamos remover sete a oito metros de camada geológica para chegar no carvão e, depois que eu cheguei ali, vou contaminar mais um monte e está tudo certo! O comitê não está empoderado e muito menos ele se sente empoderado para peitar de fato uma decisão (imposta pelo setor econômico). Não vai causar tensionamento nunca. Jamais vai se conseguir segurar isso (alterar a lógica econômica). Pode ser até que se diga: nós somos contra, nós não queremos. E aí tu vais colher, de forma embasada, a opinião dos membros do comitê que estiverem lá (câmara técnica). O que que vai acontecer? A câmara técnica diz que se feito de tal forma, se, se, se... é possível. Certamente o comitê vai dizer o seguinte: não, nós não queremos isso. E daí? E daí

que vai ser aberto e está acabado. Mesmo com parecer contrário. O poder econômico vai se sobrepôr em defesa dos seus interesses sempre.

A situação hídrica da bacia do Urussanga é grave, conforme demonstra o balanço hídrico das regiões hidrográficas de SC. Isso pode provocar uma mudança de comportamento em relação às decisões sobre os usos dos recursos hídricos?

CG1 – é complicado responder isso. Eu imagino que seja possível – a sociedade não pode prescindir de certos valores econômicos que estão materializados na forma de minerais. A gente precisa deles. Como é que nós vamos conseguir saciar as nossas demandas sem comprometer fortemente as demandas futuras? Me parece que hoje, até e o presente momento – e eu acho que isso vai pelo menos mais uns 10 anos – seja um horizonte para que a questão água seja mais impactante na vida do humano. Mas eu botaria 15 anos com uma condição de que, com 10 tu vais sentir os efeitos e, aí, quando... em 15 anos deverá haver uma reversão de valores e os olhos se volte para a água como prioridade.

Você consegue identificar os conflitos pelo uso de água na bacia do Urussanga?

CG1 – no caso do rio Urussanga, eu acho ainda (de novo), está sendo lavado rejeito de carvão. Aquilo que foi rejeito de carvão que tem 15%, 10% de carvão no meio, está sendo lavado de novo. E por mais que tu querias pensar em bacia de decantação, ainda assim é muito vulnerável. A legislação é muito vulnerável nesse sentido. Acho que o poder econômico continua resolvendo – eu quero, eu preciso, não me interessa quanto custa isso, eu quero. Por isso que eu estou imaginando que daqui a uns 15 anos – tipo assim, eu quero. Tudo bem, podes queres, mas não vai ser aqui. Até chegar este momento de reação acho que demora 15 anos ou mais. Até porque vou dar um exemplo: eu trabalhei muito tempo na região de Braço do Norte. Daí eu tenho usado isso em algumas falas: até então na época o que acontecia com o setor suinícola. Capitalizava o salame, sem problema, e socializava a merda. O salame é meu. A carne é minha, o porco pronto é meu, agora os efeitos de eu ter criado o porco é problema de vocês. Até que um maluco disse o seguinte: pera lá, mas gente não dá, isso não vai demorar muito tempo a gente vai ter que botar 10, 15, 20% em cima do valor do porco pro tratamento do dejetos. A coisa foi, bem ou mal, a duras penas, foi caminhando pra isso, ou Tubarão não estaria tomando água menos ruim. Muito bem, para ver que pra algumas situações a poluição orgânica é um problema, é. Mas ela é mais remediável. Essa química provocada pela passagem do carvão, da água no perfil do carvão, da pirita, olha isso aí para remediar é complicado. Acho que a curto prazo não teremos muita solução não. Pros próximo 30 anos eu não vejo solução para isso.

A sociedade e as autoridades estão preocupadas com a participação efetiva dos diversos atores na gestão hídrica?

CG1 – eu acho que não. De novo. E me parece que para algumas situações a gente encontra soluções, de certo modo, com uma certa facilidade. Vamos lá: como é que eu soluciono o problema da falta de água em Içara? Constrói outra barragem do rio São Bento. Tá resolvido. Não tem carvão, lá tem água, então constrói a barragem lá e boa água, pelo menos, pra uso humano. Os demais usos, aí eu não sei. Por mais que a agricultura – de fato, 70% do volume hídrico do mundo é usado na agricultura. É sabido isso. Mas vamos lá: se a gente analisar essa conta, certamente ela é feita

baseada naquilo que precisa passar por dentro de uma planta para formar um quilo de matéria seca. Mas não que eu esteja indo lá no rio buscar água para produzir aquilo. Até porque, se na nossa região chove 1800, 2000, 2200 mm de chuva por ano, não é tão pouco assim. Então, para algumas situações daqui a pouco a agricultor vai começar a reservar a sua água. Por exemplo, em quantos condomínios por aí me é permitido botar uma caixa d'água e coletar o que eu puder de água da chuva. Sem problema, não é? Então para algumas coisas não é problema a disponibilidade de água, o problema que eu vejo é o final disso tudo. Por exemplo a sangria química que é provocada pela mineração vai continuamente sangrando, drenando para onde? Pra dentro do oceano. Essa parte tu não tens como remediar a curto prazo. Imagina o seguinte: e tenho uma água ácida, pH 2, 2,5. Já tive a oportunidade de parar no rio, lá no rio Carvão, afluente do rio Urussanga, parar ali e botar um papel tornassol e dá 2, 3 de acidez. Fica com a cor alaranjada, com os metais pesados do carvão.

APÊNDICE I - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Governo: CG2

No seu entendimento, qual seria o papel de um comitê de Baía hidrográfica?

CG2 – Acho que o comitê do Rio Urussanga formou-se por uma força legal, principalmente para desdobrar e legitimar o processo de desassoreamento do rio Urussanga. Era uma demanda política na época e a gente se engajou nisso. Que não seria bem o papel do comitê, acho que foi um pouco mal-entendido lá na origem de sua criação. Mas nós abraçamos a causa, porque o papel do comitê é muito maior que isso. Na época a gente imaginava fazer um trabalho de conscientização, organizar um fórum de discussão para a região, a gente pensava um pouco maior do que simplesmente dar condições legais para desassorear o Urussanga. Mas para ir além disso, de fazer a gestão da água, embora fosse um desafio bastante grande na região. Até hoje continuam muitas coisas, acho até que não avançou muito, porque a gente tem aí uma pressão da indústria, da própria agricultura e, principalmente, a questão das empresas carboníferas, em se tratando do Rio Urussanga e até do Rio Araranguá também. Desses comitês do sul. Precisa ter um fórum para discutir questões que hoje em dia não são mais cabíveis nos dias atuais. Está se fazendo algumas práticas que em outros países já foram banidas há muito tempo. Então eu imaginava que a gente tivesse um fórum de discussão, mas as coisas estão se fortalecendo. Mas na minha avaliação, o papel do comitê é justamente ter um fórum e discutir a questão das águas na região. E que fosse de uma forma, digamos assim, mais importante, mais decisiva, que fosse mais respeitado e tivesse uma participação mais incisiva, sem vínculos. Então acho que a gente tem que avançar nesse sentido. Tem um trabalho Inicial que feito - tu também trabalhaste bastante, trabalhaste bem, eu tenho acompanhado, te envolvere de corpo e alma nesse projeto. E não se vai andar se não tiver essa participação mesmo. Eu acho que esse negócio das Águas - eu até estou pensando em escrever um projeto "O futuro das águas". Eu agora estou no Estado (funcionário da DRHI), eu consigo enxergar um pouco mais em termos de estado e até em termos nacionais. E o papel do estado, que é o órgão gestor e é também responsável por fazer a fiscalização. Na minha concepção é muito claro, se não houver a participação da sociedade, pessoas que muitas vezes são chamadas de "eco-chatos" – a gente sabe que na verdade não é assim. Pessoas que se importam com a causa, porque a sociedade, ela é segmentada: A indústria tem seus interesses, a mineração tem outro, a sociedade, os usuários de água. De modo geral, cada um defende os seus negócios. E o Estado tem que ser o mediador nisso tudo. Muitas vezes não consegue fazer de forma bem ou mediar os conflitos e realmente fazer gestão da água. Eu estou nessa função desde 2015, como gerente de outorga e controle os recursos hídricos e trago aquela experiência do comitê Urussanga junto. Discuti muitas coisas. O estado poderia estar fazendo muito mais, mas a sociedade também pode fazer muito mais. Eu fico tirando do Urussanga, por exemplo: o pessoal outro dia me questionou: "o que efetivamente foi feito aqui em termos de comitê pro Rio Urussanga?" Tem um Fórum de discussão, continua poluído, mas Urussanga (o município) aprovou na Câmara de Vereadores uma mineração de carvão ação a céu aberto em Santaninha. Se a sociedade, se o município quer isso, não é o comitê que vai segurar, você entende? É mais um fórum. Então se a nível local, o pessoal não se envolver, brigar por condições para que a gente tem uma condição de reverter algumas coisas e realmente pensar numa gestão da água tendo ela como a questão principal, não vai avançar. Acho que são desafios. Nós, enquanto a gente tem uma

formação universitária, a gente tem essa sensibilidade, os professores da UNESCO envolvidos nisso também, você especialmente. E a gente dá a nossa contribuição. Acho que buscar engajamento. Que o comitê é o fórum, a gente aqui enquanto órgão gestor, dentro das nossas limitações, procura fortalecer isso, os comitês, mas tem muito por fazer.

Em relação aos aspectos evolutivos do comitê referentes ao seu papel no território da bacia, que avanços você pode destacar?

CG2 – Acho que o avanço principal foi a sua criação, foi uma inovação. Eu diria que a população da região, principalmente da Bacia do rio Urussanga, estava um pouco órfã - o Araranguá já tinha um, já tinha o fórum de discussão e hoje está sendo muito interessante a questão agora da outorga da irrigação, por exemplo: tem conflitos, onde é que nós vamos? É no comitê. A mesma coisa, o Urussanga que nem sequer tinha um fórum de discussão, agora já tem. O pessoal está preocupado sobre quais foram os avanços, já sabe onde perguntar, por que tem um fórum onde se pode perguntar essas. Já é uma referência. O que antes não se tinha. Então eu vejo assim, que primeiro se fez um esforço para mostrar o papel do comitê. Após a criação do comitê, hoje boa parte já sabe para que serve comitê, o pessoal não sabia pra que era serve isso. Inicialmente, o pessoal achava que era para desassorear o rio Urussanga. Não é isso, não é? É maior. Inclusive, tu podes dar um parecer em relação a isso também. Agora o pessoal já entende que existe um comitê que cuida das águas, que começa a ser cobrado. Já existe uma conscientização em termos de educação ambiental no município. Acho que os municípios estão envolvidos nisso, hoje a representatividade da região dentro do comitê também é um avanço que deve ser destacado. Hoje o comitê tem gente de Içara, de Cocal do Sul, onde tem a presidente atual, de Urussanga, de Morro da Fumaça. Até de Jaguaruna, que está um pouco deslocado da bacia, mas também está se envolvendo agora inclusive com os estudos do plano de bacia. Então eu acho que o avanço foi nesse sentido. De criar uma entidade que nem existia, que a sociedade nem imaginava que podia ter um fórum de discussão das águas, que já existe hoje, existe uma sede, com um pouco de discussão. Acho que acrescenta, tenho sentido que o pessoal sente, tem onde cobrar, onde buscar algumas informações. Talvez o comitê não tenha aquela importância decisiva, como pode ter.

Considerando o quadro drástico da bacia, apresentado no Plano Estadual de Recursos hídricos, por que o comitê não está conseguindo ser efetivo com políticas de reversão, coibindo práticas que comprometem a qualidade dos recursos hídricos no território do Urussanga?

CG2 – Acho que tem uma questão fundamental nessa história toda. Eu acho que o comitê precisa ser mais proativo, ele precisa - o pessoal tem que entender melhor isso, os próprios participantes do comitê têm que se vestir mais disso. Tem que normatizar mais, pensar mais as coisas da região e pensar o que se quer e colocar um pouco mais. Nós estamos respeitando isso, a nível de estado, agora. Estamos consultando os critérios de outorga, isso e aquilo, os conflitos de comitês. Então, o comitê tem que ser um pouco mais proativo. Como o comitê do Urussanga é o comitê mais novo do Estado, logicamente não se pode querer tudo em tão pouco tempo. Tem outras coisas que eu acho que são assim, em uma situação, que eu tenho percebido problemática, se revestem muitas vezes de caráter pessoal. Algumas decisões do comitê, por exemplo se falar em Urussanga da questão do carvão, algumas pessoas - teve audiências públicas, que embora fossem do comitê,

não quiseram ir em algumas audiências públicas para não se queimarem. Algumas lideranças, etc., que já teve no passado. Então eu acho que o comitê tem que ser um pouco maior que isso, embora passe por isso alguma normatização - tem hora que a gente tem que pensar no futuro e não na questão momentânea -, mas como envolve interesses e muitas coisas envolvem interesses, quer seja da indústria, da mineração, da agricultura, de um modo geral, não segmentando a conversa, a gente precisa botar a mão na ferida de vez em quando para normatizar algumas coisas.

A tomada de decisão para a abertura de uma mina de carvão a céu aberto na bacia do Urussanga que não passou pelo comitê, mostrou a sobreposição de poder no território. Por que isso acontece? Quais são as instâncias de decisão que estão tomando decisão para apropriação da água?

CG2 – Na verdade algumas coisas estão a nível de município, de câmara de vereadores. Eu acho que tem que passar pelo comitê, sim. Eu acho que o comitê tem que se manifestar nessas horas, porque mesmo que não for consultado, mas se há uma manifestação, acaba tendo peso e muitas vezes o próprio comitê também se encolhe, para não colocar lá sua posição. Acho que é importante isso, assim. Acho que também existe um pouco a questão de conquistas do comitê, o comitê também se expandir dentro da região. um projeto como o da mineração, por exemplo, o comitê não poderia ficar alheio sem se manifestar, sem encaminhar um parecer. Acho que tinha que ter alguma coisa, mas, no entanto, se encolheram. Até por receios diversos, acho que um espaço que está se conquistando, o comitê tem um papel que não vai, ele vai ser, esta estratégia é a nível de estado. Também no Fórum Mundial da Água, em Brasília, uma das principais mensagens foi essa, pelo que eu pude perceber. É que a gestão da água não se faz sem a participação da sociedade. Tem que ser, tem que ter a participação e a gente tem que dizer que nós queremos. E o fórum é o comitê. Logicamente, eu acho que ele deve ser muito mais importante do que é no momento. É um desafio. Tem também o papel também educativo, outra coisa que eu sinto que está se ampliando. Em todo estado, os comitês têm feito alguma coisa nesse sentido. Ele é normativo, às vezes consultivo, mas também tem o papel educativo nessa história. Envolvendo escolares, envolvendo muitas vezes a própria sociedade, que se mostra receptiva. Ali em Urussanga, mesmo, quantas pessoas vieram conversar com a gente no passado, que queriam fazer alguns dias de ação, a limpeza do rio, isso e aquilo. Ações pontuais, mas importante envolver a sociedade. Porque a gente nunca tem as condições adequadas para fazer um trabalho amplo nesse sentido.

Você já colocou a mineração como um dos setores com conflito na bacia. Você identifica outros problemas desta natureza que ajudam a tornar mais problemática a gestão hídrica na bacia do Urussanga e que exigiriam do comitê uma atuação mais efetiva?

CG2 – Na verdade, nós podemos pontuar diversas coisas aqui no comitê. A mineração, quando se fala, não é só carvão. Tem outras questões - a cerâmica, da argila para a cerâmica, tem muitas coisas na região; na parte mais baixa da bacia tem muitas coisas que são invisíveis aos cidadãos, mas Veja onde tira argila, onde tira até mesmo a areia para a construção. Tem muitas coisas. A gente teve a oportunidade de percorrer toda a bacia e vê que tem muitas coisas nesse sentido também; a parte da indústria, algumas indústrias também, a gente não tem um controle de efluentes, nem a própria indústria tem hoje, o órgão licenciador que é a Fatma, que hoje não consegue dar conta de todas as questões, tem melhorado, mas

a gente sabe que a indústria tem uma carga aí – muitas delas – pesada, de efluentes. Temos também a agricultura, mas embora a agricultura seja um pouco mais assim não tão expressiva na região, mas também tem a sua cota. Acho que de um modo geral, todo segmento tem que repensar a sua forma de explorar. Uma outra coisa também é a quantidade de água. Nós temos que pensar em reuso da água, algumas coisas que a gente pode avançar. E aí não ações do comitê, mas em nível estadual, nós temos que repensar as formas de outorga, de concessões de água para que aqueles usuários que consomem muita água, necessariamente deveriam ter um reuso, uma otimização de uso. Enfim, temos que avançar nessa direção. Tudo que nós pudermos avançar na água, temos que ter a participação dos comitês, porque afinal de contas, são os braços da secretaria, que é o órgão gestor estadual. Mas efetivamente as coisas acontecem lá no campo, na área de cada comitê.

Como você analisa a situação do Estado, como órgão gestor, e os problemas de descontinuidade das políticas de gestão hídrica, considerando-se as dinâmicas da gestão pública e sua vinculação com os projetos partidários?

CG2 – Como técnico, eu analiso que é um espelho do que acontece lá no campo (nas dinâmicas do território), sabe. Muitas vezes as coisas acontecem por interesse, e quanto mais tu vais subindo, não é diferente nas questões mais em cima, em nível de secretaria, em nível de governo. E o que deixa a gente angustiado às vezes e tu, como técnico, embora enxergas um caminho que deve ser feito, mas como tu não consegues resolver tecnicamente, tudo passa por decisões políticas, estruturais, de gestão, aí em nível governamental, as coisas não acontecem. Acho que o que podia ser feito nos últimos anos, as coisas demoram muito para serem decididas, que eram para serem decididas assim num tempo muito curto. De um modo geral, muitas vezes estão a serviço do poder econômico. Esta é a principal angústia que a gente observa. Há muitos projetos no estado. Eu também tenho uma formação na área ambiental e eu vejo, assim, que é uma pena. Talvez a gente tenha que esperar uma geração para mudar alguma coisa. O Fehidro, esta questão de recursos do estado, que gera em torno de recursos hídricos são milhões, não se investe na estrutura para se fazer um trabalho adequado. Se investe, sim, mas muitas vezes com pagamento de salários, e não em projetos estruturais, em ferramentas de gestão, ferramenta de outorga. Para se ter uma ideia, nos nós não temos ainda – já se discute há quase 20 anos, eu achei que nesse período dos últimos quatro anos nós fôssemos terminar a gestão com um sistema informatizado de outorga – tudo quanto é ginástica, poderíamos fazer até com menos de 500 mil reais. E não se investiu nisso. Mas se investiu milhões em outras coisas. Quer dizer, recursos que vêm do setor, precisa ser feito. Nós estamos com uma situação no estado, acho que se poderia se fazer muito mais. É uma conta que se paga (investimento). Em 60 empregos no estado, pelo que eu tenho visto, estão vinculados a recursos hídricos. Só de empreendimentos hidrelétricos tem um saldo positivo muito grande de recursos para investir no setor, mas acaba não acontecendo, e falta essa visão de quem assume poderes maiores de enxergar isso. Por outro lado, a gente não tem um canal para sentar com eles, mostrar com detalhes, porque algumas coisas – pô, como é que não se enxerga isso? Mas se enxerga outras coisas. Seria uma consequência (esse processo), não deveria vir em primeiro plano. Essa minha fala tem um pouco de angústia, já que eu estou nessa posição. Eu quero dizer que, na verdade, isso já vem lá de todos os governos, não é? E o que se fez agora, até reconhece o esforço feito nesse governo, por exemplo, que é fechar os 16 comitês

do estado com os planos de bacia, que foi um avanço muito grande. Nós vamos fechar inclusive o de Urussanga, que está sendo feito nesse período, com o plano de bacia. O que mostra um avanço, mas nós enquanto técnicos, vimos que tem que avançar muito mais. Poderia fazer muito mais.

Que perspectiva se tem com o atual quadro na gestão hídrica?

CG2 – A minha expectativa, de um modo geral, é de que nós estamos avançando. Que às vezes a gente gostaria que o ritmo fosse muito melhor, mais dinâmico. Sinto assim que a gente tem avançado. Os comitês estão se estruturando, a gente tem discutido critérios de outorga com eles, a gente tem inclusive colocado condicionantes nas outorgas que vem dos comitês, as vazões de usos significantes, programas de preservação de nascentes. Está-se avançando também na questão de pagamentos por serviços ambientais, que eu acho que é uma coisa que tem que avançar muito mais rápido. O próprio secretário anterior (SDS), que se licenciou, falava da importância da cobrança pelo uso da água – essa é uma ferramenta que a partir do momento que nós implantarmos vai ser uma virada muito grande, em termos de gestão. A participação dos comitês acaba sendo muito mais estratégica e valorizada ainda mais. Acho que é evidente o avanço. Tenho notado isso, assim. Até porque muitas coisas a gente não consegue fazer mais, se não consultar os comitês. Então acho que as coisas em termos de comitês está sendo dado um peso importante, maior. E junto com isso está se renovando também esse papel de gestão das águas, os próprios técnicos, nos diferentes setores, os usuários, que acabam tendo pessoas mais jovens participando, de um modo geral, alguns líderes comunitários. Então sinto que a perspectiva é boa, estamos caminhando nisso, embora precisamos queimar algumas etapas para as coisas acontecerem de forma mais rápida.

APÊNDICE J - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Usuários: C1U

Qual é o papel de um comitê de bacia hidrográfica

C1U – Participo do comitê do Urussanga, principalmente (já atuou no comitê do Araranguá), do outro eu tive só contatos, poucas participações. O comitê tem um papel fundamental de saber qual é a realidade do que tem na bacia, as necessidades. Infelizmente por falta de investimento, acaba tendo pouca atuação, digamos assim, mais prática. Mas nesta experiência que eu tive nesse tempo de comitê, eu aprendi muita coisa de como funciona a questão de integração de usuários, de governo. A gente acabou crescendo bastante. O comitê do Urussanga acabou desenvolvendo muito e fez muito mais coisas do que eu imaginava que seria atribuição de um comitê. O próprio envolvimento com a sociedade, o cadastro de usuários de água. Isso acabou sendo um aprendizado pra mim, até para conhecer a função, o que que é um comitê de bacia.

Quais são os avanços do comitê que você conseguiu identificar?

C1U – O principal avanço foi a questão do cadastro (de usuários), a mobilização. Primeiro começando pela mobilização. O comitê de Urussanga foi bem atuante em termos de mobilizar prefeituras, órgãos públicos e os próprios usuários de água para estarem participando e se inserindo no comitê. O próprio cadastro de usuários de água que é o resultado positivo disso – dentro dos comitês aqui da região é um dos que tem o cadastro mais atualizado e com o maior número de pessoas cadastradas. Então, o que mais me marcou foi a mobilização que o comitê fez com a sociedade. Independente se é membro ou não, acabou saindo da sala do comitê para fora. O comitê passou a ser conhecido na região. O pessoal tem interesse no que está sendo feito, o que que não, e os projetos que o comitê apoio, o do desassoreamento do rio Urussanga, a parte da Barra do Torneiro, o projeto de Educação Ambiental que pra mim, como educadora ambiental, foi o projeto que eu ajudei, que teve uma grande contribuição, porque principalmente foi isso, for ter saído de dentro do comitê e ter alcançado outras fronteiras.

Houve avanços, mas também houve problemas. O que ainda não avançou?

C1U – Nos últimos dois anos a gente está passado bastante por esse problema de avanço (falta de avanço). O comitê está com atividade bem restrita. Muitas pessoas que estão mantendo o comitê vivo, estão trabalhando como voluntárias, digamos assim. Então o que eu vejo como problema para não ter alcançado, foi falta de apoio, política de governo, não por parte do comitê, mas por falta principalmente de incentivo governamental, que acabou desmotivando os membros a participar das assembleias e esvaziou bastante as assembleias. Agora a gente está conseguindo retomar de nova. Até surpreendeu o número de público que a gente teve na última assembleia, pelo tempo que o comitê ficou desativado. Neste ano ficou seis meses sem nenhuma atividade.

Sobre a sua participação no comitê, você consegue dar um feedback para a sua instituição?

C1U – Eu sempre troco informação. A gente representa o setor aqui, e quando tem uma questão ligada principalmente – a gente trabalha com dados de monitoramento das bacias. Então sempre que tem alguma coisa que é conversada no comitê eu acabo trazendo para a instituição. A instituição a qual represento está totalmente

inserida com responsabilidade no desenvolvimento de projetos que forem feitos para a bacia.

Quais são as instâncias de decisão no uso dos recursos hídricos na região? O comitê consegue ter este papel? Ou se dá em outras instâncias?

C1U – Eu creio que o comitê seja um apoio. Ele pode sugerir ideias, mas que a decisão final eu creio que não seja responsabilidade do comitê. Mas ele pode apoiar as iniciativas, sugerir projetos. Como ele não tem poder deliberativo, é mais consultivo, nesse sentido de promover políticas, promover desenvolvimento de novas atividades na região. Eu creio que ele (o comitê) tem um papel fundamental, mas ele não é o executor.

Ele não decide?

C1U – Não. No meu entendimento. Até a gente teve há pouco tempo a história do plano de recursos hídricos da bacia. Foi uma coisa que chegou pro comitê. Apesar de ser um anseio, uma vontade do comitê, a gente não participou do processo de decidir, de que forma ia ser trabalhado o plano. Ele chegou num pacote pronto pro comitê. Então nesse sentido que eu digo que ele não é deliberativo.

Em relação ao uso da água, ele também não decide?

C1U – Em relação ao uso da água não. Acho é o foco do comitê, né. Definir o uso da água da bacia, as prioridades.

Mas passam ali pelo comitê estas decisões? Você conseguiu detectar processos envolvendo o comitê nesse sentido?

C1U – Eu creio que nessa própria interação com a sociedade e dos projetos do comitê apoiou e quer desenvolver, digamos assim, eu creio que ele tenha esse poder de dizer – eu quero que a água seja pra esse fim, ou que a gente precisa preservar mais coisas dentro da bacia. Não que ele vai executar o que ele tem anseio, digamos assim, mas acho que ele define algumas coisas dentro da bacia.

Em relação a possíveis conflitos pelo uso de água no território da bacia você identifica alguns processos desta natureza?

C1U – Tem bastante, principalmente indústria e agricultura. O setor industrial e o agrícola tem bastante conflito, principalmente porque é uma área bastante degradada. Então a água da bacia já não tem mais, digamos assim, a qualidade tão boa quanto era pra ter. Então isso acaba gerando conflito, porque a disponibilidade de água potável – potável não, mas de água boa – acaba sendo menor. O pouco que resta gera conflito entre os usuários.

O comitê possui poder para promover efetivamente a gestão hídrica na bacia?

C1U – Digamos que o comitê tem vontade de fazer, mas ele não consegue (risos). É atribuição dele, mas os membros querem fazer isso.

Qual é problema?

C1U – É a falta de incentivo. Entra nesta questão governamental de novo, que é do que depende o funcionamento do comitê. É lançada a política, mas não é dada continuidade no negócio. Então vamos fazer cadastro de usuários para ver quem precisa (de água), como é o nosso panorama da nossa bacia, mas não foi dado o segundo passo, que é justamente fazer a definição de quem vai usar, ou quanto, e

deliberar sobre os conflitos dentro da bacia. Então, não é por falta de anseio, por falta de vontade do comitê.

Você acha que se houver outra realidade, com o apoio governamental, seria diferente?

C1U – Eu creio que sim. O comitê é formado por membros que teriam condições de fazer esta definição. Como ele tem – pela política – essa função também (não que faria sozinho). Mas ele teria essa atribuição também.

Qual é a situação hoje da bacia no tocante à oferta e demanda de água?

C1U – Eu creio que tem mais demanda do que oferta, vamos dizer assim. Primeiro que para abastecimento a gente não tira água totalmente da bacia para todos os municípios. A própria bacia não consegue abastecer os usuários, principalmente por consumo doméstico. Mas creio também que para a indústria o pessoal está perfurando poços, fazendo outras coisas para não utilizar os recursos hídricos superficiais – uns não tem condições, outros não têm volume suficiente de água pra atender as necessidades. E a questão da pesca acaba tendo interferência nisso, extração de minerais nas margens do rio, aí tem várias atividades que acabam contribuindo para que seja reduzido, o efluente que é jogado também sem tratamento. Então a gente tem vários conflitos, fora a disponibilidade de água, tem os conflitos que acabam prejudicando o pouco disponível que se tem.

A política nacional estimula a participação da sociedade na gestão hídrica. Há mobilização para que isso de fato aconteça?

C1U – Não, a sociedade como um todo não. Creio que – se o dia que faltar água na torneira, vou achar o culpado para responsabilizar.

Por que isso se dá?

C1U – A parte conscientização e de educação de se tratar de sistemas (participação social) dentro da própria escola e fora da escola, principalmente. Porque na escola a gente até fala desses sistemas, mas... dentro da sociedade não é conversado sobre isso. A questão de recursos hídricos é bem - tipo assim, faltou água na minha torneira, eu quero saber porque a Casan (empresa de saneamento) não botou e pronto. A minha empresa está sem água, eu perfuro um poço e resolvo o problema, sem se preocupar com o todo.

O setor econômico consegue definir os usos dos recursos hídricos na bacia a partir de seu poder político?

C1U – Eu creio que a lei do mais forte prevalece neste setor também. O setor cujo poder econômico é maior, acaba sendo mais unido, digamos assim. Fala em nome da questão econômica, eles acabam definindo o que é melhor para eles.

Você acha que isso tem consequência na questão hídrica?

C1U – Com certeza. Principalmente na questão de disponibilidade. Porque daí o meu é maior, eu fico com um quinhão maior.

O que deve acontecer para que o comitê cumpra efetivamente o seu papel, para além da educação ambiental?

C1U – Eu creio que no momento, agora, como nós estamos em fase de construção do Plano de Recursos hídricos de bacia, acho que vai ser o momento de ampliar

essa discussão, de repente aumentar a fronteira do comitê. E com os tentáculos consigam chegar nos setores certos, digamos assim, que precisa chegar. E para que todo mundo tenha entendimento do que é disponibilidade hídrica, o que que tem no comitê. Acho que agora é um momento, um ponto bastante crucial de desenvolvimento do comitê de novas fronteiras a serem alcançadas. E que a sociedade possa participar mais desta questão da disponibilidade hídrica.

Como tem sido o desempenho da gestão pública como órgão responsável na gestão hídrica no estado?

C1U – O que eu tenho acompanhado ultimamente, eles só fazem quando é obrigado. Eles sabem que tem que fazer, que a gestão é por conta deles, eles até participam das discussões, acompanham as reuniões, só que na hora de executar, a gente acaba ficando sem o alicerce deles. Então falta esta questão de apoio financeiro, apoio na execução.

A que se deve esta situação?

C1U – Pela mesma questão (cultural, reativa), quando faltar água na minha casa é que eu vou cobrar de alguém. Pela mesma questão. Os comitês estão fazendo as suas atividades do jeito que eles conseguem. Então o governo meio que se isenta, sei lá, de participar – porque tem quem faça. E executar eu (o governo) vou executar, uma hora que um órgão superior a mim disser assim: agora tu tens que ir lá e fazer alguma coisa. Então quando eles são cobrados de alguém – o Ministério Público -, ou alguém que é mais forte que eles, eles vão lá e executam o que tem que ser feito. Por iniciativa própria está bem complicado. No tempo em que eu estou no comitê já trocou algumas gestões públicas e a história continuou, independente de quem está no poder. Então não é uma falha do político que está comandando a gestão, é uma falha já do sistema público de gerenciar os recursos.

Você acha que a cultura presente na gestão pública, atrelada aos interesses partidários de poder, de ocupação de cargos, interfere na gestão hídrica?

C1U – Diretamente. O técnico inicia um projeto, ele tem apoio para fazer aquilo. Daqui a pouco, seis meses depois, eles acham uma pessoa que ocupa aquela função melhor do que ele. É um aliado melhor do que aquele técnico, acabam trocando o técnico, e vai começar um outro projeto. Daí acaba não tendo continuidade nessa questão. Falta continuidade. A gente está no segundo ou terceiro gestor dessa questão (DRHI). Um não conversa com o outro. Uma pessoa terminou no B, o outro começa no C. E assim vai. Não tem essa sequência. Isso acaba prejudicando bastante o trabalho do comitê.

Ainda sobre a questão da situação da bacia, o setor econômico se preocupa com a pouca disponibilidade hídrica?

C1U – Eu creio que o setor econômico se preocupa disponibilidade hídrica pro setor dele, não para o todo. Enquanto ele tiver condições de lutar e dizer assim, o meu está garantido, eu creio que ele está tranquilo, vamos dizer assim. A hora que ele ver que o negócio está meio complicado, ele vai criar e desenvolver novas formas de conseguir para se manter. Não é uma luta de todo, é uma luta do setor.

O que você acha que esse tipo de visão e prática pode resultar no conjunto da gestão hídrica?

C1U – Eu creio que pode acontecer de um setor ficar com mais disponibilidade e os outros setores terem que dividir o restante para poderem suprir as necessidades de todo mundo. Vai gerar conflito, vai gerar racionamento, vai gerar uma série de questões ruins. Enquanto os setores não trabalharem pelo todo, e desenvolverem trabalho em conjunto, isso vai acabar piorando cada vez mais os conflitos, vai ficando cada vez mais difícil de resolver.

Sobre o futuro, considerando os problemas citados em relação á gestão hídrica, é possível se evitar o pior?

C1U – É possível evitar o pior se o que for colocado no plano for colocado em prática (risos). Se for mais um documento para cumprir tabela (proforma), é mais um gerador de conflito futuro. Porque daí a gente vai lutar para realizar o que está escrito no plano e vai acabar não conseguindo colocar em prática. A principal questão é, se não mudar agora... como toda a questão ambiental, não é? Se não mudar agora, o futuro não se sabe como vai ser.

APÊNDICE K - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Usuários: C2U

Qual seria o papel do comitê, considerando as atribuições estabelecidas pela PNRH e as práticas da entidade na bacia?

C2U - O comitê foi criado a partir de um movimento em 2004, que teve entre o prefeito e moradores de Morro da Fumaça, e também da localidade de Alto Alegre, na Esplanada, que com as cheias – sempre que tinha cheias, as estradas ficam intransitáveis e rio avança nas propriedades. Então, algumas autoridades – como tinham sido instituídos aqui dois comitês, o do Araranguá e do Tubarão – entenderam que o melhor momento era criar o comitê do Urussanga. Por que criar o comitê do Urussanga? Porque tendo o comitê do Urussanga, lá iria se verificar os problemas existentes na bacia e o comitê, entendendo alguns membros, algumas pessoas que já haviam participado de alguns comitês, como do Araranguá e do Tubarão, eles entendiam que com a criação do comitê, poderia se trabalhar com os problemas da bacia. Então, qual que é o objetivo que foi criado este comitê? Então devido a esses problemas se criou o comitê. Começou em 2004, 2006, até a aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Então, o objetivo, o que que faz o comitê na bacia do Urussanga e no geral? É um órgão colegiado, onde várias entidades, vários segmentos discutem os problemas e soluções para os recursos hídricos. Eu vejo também que além dos recursos hídricos, se discutem a bacia no todo. Como existiam no passado muitos loteamentos clandestinos, empresas que se instalavam de qualquer jeito, a bel prazer, sem se preocupar se tinha recursos hídricos, em qualidade e quantidade, se havia água em quantidade e qualidade, e vem criando, continua tendo ainda muito problema de conflitos na bacia. Então objetivo também do comitê é dirimir estes conflitos. É um dos objetivos.

Que avanços houve nesses 10 anos de comitê na bacia do Urussanga, considerando a sua atuação? E o que não avançou?

C2U – eu vejo assim. O que avançou foi o cadastramento de usuários. Foi feito um cadastro. Não foi o que se esperava, no comitê, mas já deu pra se ter uma noção dos problemas existentes na bacia. E mesmo com os problemas existentes, os problemas continuam existindo e aumentando. Essa foi uma das vantagens que a gente viu. Não é uma evolução, mas alertou para nós que trabalhamos com recursos hídricos – com água, com abastecimento público. Isso alertou, porque hoje, em qualquer período de estiagem não mundo longo, já vem a prejudicar o abastecimento de água em Treze de Maio, Urussanga, Lauro Muller, Morro da Fumaça e região. Então graças à barragem do rio São Bento é que Criciúma e o sistema integrado, não se tem hoje o problema no fornecimento. Então começou com o cadastro, mobilização do pessoal. E um grande avanço que eu vejo no comitê é a participação dos membros, das entidades, porque desde que eu comecei como presidente do comitê – fui o segundo presidente, nós numa tivemos que adiar uma assembleia por falta de quórum. Nenhuma. Nunca tivemos esse problema. Então eu acho que é um grande avanço. O pessoal preocupado com os problemas existentes na bacia.

O que que não avançou?

C2U – Um dos anseios da população da bacia que não avançou é a parte de desassoreamento da bacia. E também nós no comitê, da câmara técnica, tentamos fazer com que fosse realizado um levantamento da qualidade da água do manancial.

Porque hoje tem uma empresa fazendo o plano de bacia e ali eles dizem que o plano de bacia é para ter água, em quantidade e qualidade, pra população. Mas não sei de onde eles vão tirar água em qualidade, porque se tu não fizeres um... então eu acho que falta fazer um estudo da qualidade da água para avançar, daí sim, no plano de bacia. E não estou vendo inclusive, numa das reuniões de que participei, não vi essa preocupação com a qualidade da água da bacia. E uma outra coisa que era o anseio da população é o desassoreamento não só da calha do rio, no todo, mas também da lagoa da Urussanga Velha. Então nenhum dos projetos avançaram a nível de comitê. Se bem que foi feito um pré-projeto que já passou pela Fatma, tudo, para desassoreamento. Foram feitos alguns estudos, mas está se aguardando verba do governo federal. Não sei até quando...

E o papel do comitê de cumprir a tarefa de gestão hídrica na bacia, com falta de recursos (só agora está saindo o plano de bacia)?

C2U – Falta mais empenho da parte governamental. Porque hoje os comitês de bacias, o pessoal trabalha de graça. São pessoas de várias entidades, e tem pessoas que usam o seu próprio recurso para ir na reunião do comitê. Inclusive temos colegas que faziam parte do comitê que chegou a pedir sua saída devido à distância – se o comitê tivesse como ajudar o deslocamento dele, não pedia nada mais do que ajuda no deslocamento para vir as reuniões e dar a sua contribuição, no caso. Não foi só uma pessoa, houve outras que pediram auxílio para poderem se deslocar – até porque são trabalhadores que vivem de salário, ao contrário das pessoas que representam empresas, entidades – as empresas bancam o custo. Então essa é uma falta de dinheiro, falta de recurso do governo do estado (de recursos hídricos) para que banque pelo menos parte das despesas dos participantes.

Que outros aspectos dificultaram a atuação do comitê para realizar a gestão efetiva dos RH?

C2U – sobre a gestão, nós vamos e levantamos os problemas. Depois, para a gestão, nós dependemos de recursos, dependemos do Estado, das administrações, do município, para implementar os instrumentos de gestão.

Sobre a dificuldade de participação de certos representantes, como da sociedade civil, você como representante de uma entidade usuária, enfrentou problemas para participar do comitê?

C2U – Sim, é um outro problema – eu participei por vários anos, inclusive ajudei na fundação tanto na fundação do comitê do Urussanga como do Araranguá, tive uma participação nos dois comitês. E por algum período tive uma dificuldade, sim, dentro da empresa, quando pessoas que são indicadas na empresa (cargo político) acham que recursos hídricos não são prioridade face a outras questões. Então eu tive dificuldade sim, dificuldade de deslocamento, tive várias participações com a minha condução própria, com o meu carro próprio. Então falta também uma visão maior de alguns órgãos nesse sentido.

Foi possível compartilhar as informações do comitê à entidade? Houve interesse por parte da entidade?

C2U – Sim, com muito empenho, inclusive a gente trazia depois das reuniões, era apresentado para alguns representantes, alguns membros da empresa. Eu posso até citar hoje, nós temos uma pessoa dentro da empresa que é muito empenhada

nos recursos hídricos (Patrice Barzan). Então com a visão dela, trazendo isso para os gerentes, os superintendentes, e até para a diretoria, ela conseguiu – como está localizada na matriz – mudar um pouco a visão das pessoas dentro da empresa. Abriu um caminho muito grande. O meu trabalho, o do Teles, em Lages, o do Batiston, no oeste. Que participaram dos comitês levando isso (a preocupação da gestão hídrica nas bacias) para a diretoria, para os superintendentes convencendo. Inclusive hoje a Patrice é uma das representantes (ela e o Teles) de SC no Fórum Nacional de Comitês.

Quais as instâncias onde são definidos os usos da água no território da bacia?

C2U – Eu sempre falei isso e até já fui mal interpretado, mas o poder econômico está sempre acima de qualquer decisão, dentro da bacia. Então, o poder econômico – eu cito até alguns exemplos de atividades que há foram licenciadas à montante da barragem do rio São Bento, com extração de seixo, com projeto para extração de carvão, também à montante da barragem. Outras atividades, atividade de criar dentro de uma barragem para abastecimento estrutura náutica de lazer, com lanchas, barcos a motor. Então são essas coisas e agente sempre trabalhando contra, como defensor dos recursos hídricos e meio ambiente. Conseguimos vencer algumas etapas, mas o poder econômico está sempre acima dos recursos hídricos. Podemos citar aqui também ou outro caso, um tenente da corporação da Polícia Ambiental foi transferido porque foi contra um empresário da mineração. Então ele foi transferido por esse motivo, recebeu uma “promoção” (risos) para ir para outro local porque era contra uma atividade poluidora na bacia.

No território da bacia do rio Urussanga você identifica conflitos pelos usos de água?

C2U – Sim, são vários. Por incrível que pareça às vezes as pessoas não têm noção. Uma bacia pequena. Mas nós temos ali o conflito envolvendo pescadores, na foz do rio Urussanga (Barra do Torneiro), nós temos conflitos no abastecimento público com a irrigação, nós temos conflitos entre irrigantes, nós temos conflito entre abastecimento e retirada de seixo, de areia, outros materiais. São vários conflitos, conflitos com extração de diabásio também a montante de captação de água, na nascente. Então são vários os conflitos. Graças a Deus a extração de madeira diminuiu, mas porque acabou a madeira. Não tem mais madeira pra tirar. Quase nada. Então são esses conflitos.

E as atividades de extração de argila, carvão, tem ainda provocado conflito?

C2U – Hoje na bacia do rio Urussanga, o maior conflito é com a extração de argila. O carvão hoje é bem pouco na bacia. Ainda há uma pequena parte de lavra de mineração, na localidade de Urussanga, acima do município, como a empresa Rio Deserto, que ainda explora na região, tem um lavador lá também. Mas diminuiu bastante a exploração de carvão na região, até porque o carvão está praticamente terminado naquela região. Tem pouco. Existe ainda, mas diminuiu bastante. Basicamente esses são os conflitos que a gente vê na bacia.

Considerando os contextos analisados, você acha que o comitê possui poder para realizar a gestão hídrica?

C2U – vejo o comitê um pouco engessado. Tem bons técnicos dentro do comitê, mas não tem técnicos que tenham, que trabalhem um período integral dentro do comitê, pra trabalhar os problemas existentes no comitê (na bacia). Como falei lá no

início, são levantados os problemas, mas da solução dos problemas e que falta – comitê até dá sugestão, leva – posso até citar hoje temos a Cenilda, é a pessoa mais – costume dizer que se não fosse a Cenilda, o comitê já estava parado. Então, precisa de mais técnico, como a Cenilda, que trabalhe de forma remunerada, não de forma voluntária. Tem voluntários, sim, tem várias pessoas que trabalham ali de forma voluntária, mas precisa que tenhas técnicos pagos para fazer a gestão da bacia.

Você já constatou algum tipo de situação de tensionamento dentro do comitê em função do conflito de interesses?

C2U – Pro comitê o que se trouxe foi a abertura da mina 101, na Vila Esperança, no município de Içara. E também na abertura da via rápida, quando também foi levado para o comitê a questão de uma nascente, onde passaria a estrada. Mas o conflito de maior relevância, que teria mais impacto, foi a abertura da mina em Içara. Teve outros, um período de estiagem em 2011, entre rizicultores.

Chegou-se a ter alguma disputa no comitê, em função de um conflito?

C2U – Esse foi o único problema (o da mina em Içara) que foi levado pro comitê, pro comitê dar um parecer. Teve outras, mas menores. Houve conversas, diferente lá do comitê do Araranguá, onde tem tido vários conflitos entre extração de seixo e rizicultores, extração de seixo e captação de água para abastecimento. Mas nós aqui – a bacia, ou a calha do rio Urussanga é pouco usada pela falta de qualidade. O problema maior está nos seus afluentes, e também são pequenos os afluentes. Houve também um conflito entre um lavador de batata e uma captação de água, mas tudo conflitos pequenos.

Mas dentro das assembleias esses conflitos não chegaram a gerar tensionamento?

C2U – não, foi somente o caso da mina 101, onde houve um movimento do pessoal do MIV e os representantes dos mineradores. Houve alguns debates. Foi o único conflito assim mais... no fim, predominou o poder econômico. Como falei anteriormente, o poder econômico predominou.

Hoje qual é a situação hídrica na bacia, em qualidade e quantidade de água?

C2U - A situação da Bacia do Rio Urussanga assim como toda região carbonífera, a bacia do Tubarão, do Araranguá, é bastante complicada, sendo que a bacia de Urussanga é um pouco pior, devido a ela ter uma vazão menor né, é a menor bacia, seus contribuintes também, os afluentes têm uma contribuição bem menor do que os nas demais bacias. E é comprometida logo na nascente, o rio carvão Já compromete todo o rio Urussanga, a bacia do Rio Urussanga. O rio Urussanga em si já nasce comprometido, da formação do rio Carvão com o Rio Maior, o Rio Maior um rio com uma vazão pequena, não chega a 100 litros por segundo a vazão do Rio Maior no ponto de captação de água, lá do Samae de Urussanga. Se chegar é pouco mais do que isso em período de chuva, mas na normalidade ele tem a vazão aí próximo de 100 litros por segundo. Então é bastante complicada situação, sendo que na margem esquerda do Rio Urussanga o principal afluente do Rio Urussanga, o Rio Vargedo, aonde abastece o município de Morro da Fumaça, essa captação de água é feita no município de Treze de Maio, mas também uma vazão bem pequena. Se ficar 30 dias sem chover, a vazão também não chega a 50 litros por segundo, porque a captação de água lá do Samae hoje, onde era antiga Casan hoje eles

estão captando em torno de 40 litros por segundo, que é a vazão de projeto lá da estação. E no período de estiagem de próximo de 30 dias já não tem a vazão suficiente para abastecer a água devido à qualidade. Então não tem como pegar água no Urussanga, como eu falei, porque ele já nasce totalmente comprometido, a sua formação do rio Maior com o rio Carvão. O rio Carvão com a água bastante degradada, bastante comprometida com metais pesados, pH baixo, ferro altíssimo, manganês altíssimo. Então já nasce comprometido a formação tudo do Rio Urussanga. Descendo um pouco mais também né, daí tem a extração de argila para cerâmica vermelha - também compromete um pouco a qualidade da água. Situação. Também tem retirada de areão, seixo para revestimento de estradas. Então bastante comprometidos mesmo os recursos hídricos aqui da Bacia do Rio Urussanga. Tem alguns estudos que indicam que próximo ao Rio Urussanga o lençol freático está bastante comprometido também pela água ácida, devido aos efluentes da mineração de carvão que vem lá de Urussanga, vem desde lá de Santana, no município de Urussanga. O próprio rio Deserto também né, aonde tem o Rio Caeté, na localidade de Rio deserto, também já vem bastante comprometido. Então esses rios é que trazem um grande problema para a bacia do Rio Urussanga.

Considerando o quadro hídrico na região (crítica), a sociedade e autoridades estão preocupados com a situação e interessados na gestão hídrica na bacia?

C2U – Eu digo que houve até 2014, 2015, se deu pouca importância para a gestão, pros recursos hídricos. Eles achavam que o comitê era uma “ongzinha”, que as pessoas que defendiam os recursos hídricos eram ambientalistas, eco-chatos. E a partir da estiagem, da falta de chuva no coração do Brasil, no Sudeste, onde começou a faltar água, lá na região onde começou o racionamento de água. Praticamente parando... então isso despertou em muitos lugares, inclusive aqui em SC. Já participei de vários conflitos, inclusive de conflito armado, em outras bacias, para defender a água para abastecimento público. Então de um lado, inclusive até o Exército tem que se manifestar, tem que chamar o Exército, porque a polícia local não deu conta, como se nós, que estávamos lá batalhando pela água para o consumo humano, quando a lei diz que a prioridade é o abastecimento (humano) para depois os demais usos, mas as pessoas não entendiam isso e achavam que nós é que estamos no lugar errado. Passamos por algumas situações – não aqui na bacia – mas em outras localidades. Estávamos em um local desde 1970 com captação no manancial e se abriu uma atividade a montante, licenciado, um juiz achou que a Casan é que deveria mudar o ponto de captação. E não a pessoa que estava poluindo a água se adequar e tratar os seus afluentes de acordo, ou não ter aquela atividade a montante da captação. Então nós passamos por estas situações em alguns lugares, principalmente na Serra, onde tem pomar de maçãs. Mas também não foi muito diferente aqui na nossa região, Treze de Maio, onde estamos desde 1976, uma empresa lavadora de batata, também a montante, com licença pela FATMA, tudo, e eles acham que a Casan é que tem que mudar de lugar, perfurar poço, ir para outro local, por aqui ali a água da batata está poluindo a água que a Casan faz a captação para abastecimento público.

Estas situações reforçam a ideia do poder econômico sobre a definição de usos dos recursos hídricos?

C2U - sim, eu não retiro nada do meu pensamento de que o poder econômico está acima dos recursos hídricos, das decisões coletivas. Já fui chamado inclusive pra provar se isso acontecia, fui mandado calar a boca em um determinado tribunal

porque eu insistia em dizer que o poder econômico está acima (o interesse econômico acima do interesse coletivo). Fui forçado a sair do local por esse motivo.

APÊNDICE L - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Sociedade Civil: CS1

No seu entendimento, qual o papel do comitê e a sua efetividade na sua bacia hidrográfica?

CS1 – o comitê é um grupo e pessoas que busca fazer a gestão desses recursos dentro da bacia. E dentro dessa gestão entra a preservação dos recursos hídricos, entra também a questão da administração política do recurso, principalmente a social, que é o cuidado que tem que ter. Nessa questão social entram todos os envolvidos que são primeiramente as pessoas, os animais que precisam desses recursos, depois as indústrias, e as nossas riquezas. Então fazer esta gestão, amenizar todos esses problemas e fazer um meio em que todos se entendam dentro dessa bacia, esse é o trabalho do comitê. Para que a gente possa fazer esta gestão pública, e que possa servir para nós, a geração atual, as próximas gerações. E que esses recursos tenham pra todos.

Quais são os avanços que você identifica nesses anos do comitê?

CS1 – os avanços são poucos, se nós analisarmos a questão de tudo que tem que se fazer. Principalmente a questão da recuperação de rios – o nosso rio é muito poluído. Além de haver toda a poluição, há também a ocupação que aconteceu em torno do rio, a exploração dele. Então tudo que tem e que acontece nós, do comitê, temos pouca força nisso, de fazer essas mudanças, porque o comitê sempre vai depender de recursos públicos. E recursos públicos voltados para esta questão ambiental são pequenos ou muitas vezes inexistentes. Então o que que o comitê faz? O comitê então tenta fazer e amenizar toda essa diferença através de outro meio que pode. Então entra a conscientização, a educação ambiental nas escolas, na comunidade, na sociedade. Em contrapartida, paralelo a isso, tenta fazer as políticas públicas junto com o governo do Estado para amenizar isso. Mas eu acho que agora, com esta questão do plano de gestão que pode ser encaminhado e realizado, quem sabe a gente para a segunda etapa que é a recuperação dos recursos hídricos, com mas intervenção.

O que que impediu que o comitê pudesse realizar ações efetivas de recuperação e gestão da água no território da bacia?

CS1 – acho que a questão política. Porque por mais que o comitê tenha pessoas qualificadas, com pensamentos e ideias inovadores, mas tudo esbarra na questão financeira. Porque foram anos e anos de degradação, anos e anos sem cuidados, e hoje não é simplesmente com educação ambiental que nós vamos conseguir fazer essa recuperação em um curto espaço. Nos precisávamos de uma intervenção forte, financeira, e a outra intervenção, que não é financeira, é a da legislação. Onde pudesse acontecer fiscalização eficiente, onde as indústrias que tiveram este histórico de poluição tivessem condições de arcar com essa recuperação e retornar a fazer toda esta história de recuperação, saber onde foi a causa, ver a situação das nascentes, todas estas questões para nós podermos fazer essa recuperação. Caso contrário, se não houver uma intervenção forte da questão política, financeira e de legislação, fiscalização nós não vamos conseguir uma efetividade muito forte.

Você vem conseguindo compartilhar as informações do comitê na sua organização. Os membros têm demonstrado interesse na temática?

CS1 – sim a nossa ONG é exclusivamente ambiental. Nós trabalhamos bastante com educação ambiental, denúncias junto ao ministério público de agressões ao meio ambiente. Nós participamos também do conselho da APA da Baleia Franca, em nível de área de proteção ambiental. Então a gente tem muito esta questão da vida marinha aqui no Rincão e na questão da bacia hidrográfica, que é uma das outras coisas que a gente preza muito, tudo que a ONG tem participado lá comigo ou com o Chico (suplente), a gente sempre tem buscado trazer para os nossos membros e torná-los cientes daquilo que a gente vem fazendo, daquilo que a gente vem fazendo. Tanto do comitê da bacia, quanto na APA da Baleia Franca, como em outras ações, a ONG sempre teve e tem esta participação entre todos os membros. E o membro sabe do que a gente tem participado, tem buscado.

Quais são as instâncias que efetivamente tomam decisões sobre os usos da água no território da bacia hidrográfica?

CS1 – hoje quem define o uso da água é o Estado. Porque agora é que os comitês estão começando a fazer esta gestão mais eficiente. Até esta questão organizacional – a gente que tem participado de eventos em nível nacional vê que os comitês de SC são mais efetivos, tem trabalhado um pouco mais do que em outros lugares do Brasil. Mas nós em SC ainda temos muito a gestão da água ligada muito ao governo do Estado. A gestão pública do estado em relação às concessionárias, a questão dos órgãos do estado como a Polícia Ambiental e outros que figuram dentro dessa política pública. Hoje o comitê que é um comitê da sociedade civil, ela vem dando esse auxílio, mas ainda não faz a gestão.

O setor econômico entra como um dos atores que acaba definindo a apropriação da água na bacia?

CS1 – não, eu não vejo dessa forma. Mas eles, do modo de como se usa, eles têm esse poder de uso. Mas não de definição. Na minha visão é o Estado que está definindo. O Estado é que faz esta gestão. Uma empresa precisa se instalar na bacia, ela faz um projeto em cima dos recursos que tem e quem define é o Estado. O comitê apenas é ouvido. O comitê não vai dizer, não vai proibir, permitir a instalação. Hoje o Estado tem esse poder bem maior do que o comitê.

Você sobre se há conflitos pelos usos de água no território da bacia?

CS1 – algumas coisas que a gente participou, a gente viu. Algumas empresas principalmente – houve, um tempo atrás sobre as questões de minas (de carvão). Buscava esta questão da instalação da água. Depois houve um debate também que eu lembro que foi ali em Urussanga com o Procurador da República, que foi trabalhado muito esta questão do uso da água. O que que o comitê poderia estar estabelecendo e influenciando nesse contexto. Depois se falou muito sobre a instalação da usina termelétrica, que estaria para se instalar em Treviso. Que poderia usar muita água da nossa região, principalmente do aquífero. Então, tem-se trabalhado muito isso e essas coisas que a gente tem visto dentro do comitê, que o comitê tem sim dado opiniões, sugestões, buscado alternativas. Mas definir o caminho. Muitas vezes, o comitê parece ser consultivo, para ter uma opinião da sociedade, de tudo, mas quem vai decidir somos nós (eles, o governo). Como se nós estivéssemos ali para dar algumas opiniões, não participar de decisões. Precisa ter o comitê, porque a legislação maior exige. Eles estão lá pra isso, coisa e tal, mas

quem vai decidir somos nós. Como se fosse uma palavra do popular, como se fosse fantoche. Porque por mais que participe, faça, coisa e tal, quem vai decidir é quem manda mais.

E em relação à situação hídrica da bacia, qual é o conhecimento que você tem?

CS1 – o que nós temos de conhecimento é o que se debate dentro do comitê, esses anos de comitê que a gente tem, e que a situação hídrica da bacia é preocupante. É preocupante porque as questões das nascentes vêm sendo destruídas, o pouco de água que tem é poluído, existe ocupação desordenada em toda a bacia. Então ela é preocupante. Se não houver uma intervenção forte de todos os envolvidos – governo, setor econômico, comitê, tudo -, ela é preocupante.

A comunidade do território da bacia, incluindo o setor econômico, está preocupada com essa situação, seja da realidade hídrica, seja do seu papel de participação na gestão para a prospecção de um cenário futuro melhor?

CS1 – não. Nós que estamos ligados na questão, sim. O setor econômico também não. Nós que estamos mais ligados à questão ambiental, ligados mesmo no dia a dia, lemos, ouvimos, procuramos nos informar, nós temos essa preocupação. Mas a sociedade, o setor econômico, o setor político. Não, não estão. Não estão primeiro por falta de conhecimento, segundo porque acham que o recurso nunca vai acabar, terceiro porque o mais importante pra eles ainda é a questão do econômico. Da pessoa ter o emprego, da empresa poder abrir e dar emprego. Assim como o ar que está em abundância, o sol, acha que a água também vai estar em abundância. E não existe a preocupação. Existe a preocupação de quem está mais ligado, agora da sociedade, por todo, os políticos, o setor econômico, ninguém.

Considerando está realidade preocupante, qual é a prospecção de futuro que fazer para o território da bacia, em relação aos recursos hídricos?

CS1 – Bem preocupante. Porque não existe nenhum caminho, esse caminho que possa dizer assim – esse caminho é o correto. Se ouve entrevistas, se ouve pessoas ligadas a este setor falar isso, falar aquilo. Agora o novo plano de bacia pode estabelecer regras, mas eu não vejo que a curto prazo isso vai trazer algum retorno. E enquanto nós esperamos o retorno de longo prazo, em um curto prazo vai se destruindo mais. Que esse não tem um novo prazo, ele destrói já. E essa distribuição começa primeiro pelo capital, que necessita dessa água, depois pelas pessoas que não têm consciência, depois pelo mau uso e assim vai. Então se não houver uma intervenção rápida a preocupação é grande. É preocupante.

APÊNDICE M - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Político – Membro Comitê Representante Sociedade Civil: CS1

Qual é o papel do comitê?

CS2 – O papel do comitê, embora ele exista desde 2006, ainda é novo. Eu vejo ele como novo. Tanto a questão ambiental, de onde que eu venho, ela é nova, apesar de ser discutida desde a década de 1970. A população ainda não assimilou isso como uma importância. E o comitê também vem nessa mesma linha. A política de recursos hídricos é uma política nova, de 1997. A população ainda não se inteirou da importância disso. Da questão dos conflitos e da disponibilidade hídrica. Cada vez mais premente, cada vez mais atuante e nova. Mas eu acho que o papel do comitê é fundamental para dirimir esta questão de conflitos. Apesar de não ser um órgão executivo - ele é um órgão consultivo e deliberativo, ele tem um papel muito importante nessa questão da gestão dos recursos hídricos em nível local, em nível de bacia.

Que avanços podem ser apontados dentro dos processos de atuação do comitê?

CS2 – o comitê do rio Urussanga é bem estruturado, porém não vejo avanços significativos. Principalmente pela questão do plano de bacia. A gente focou grande parte das nossas expectativas no plano de bacia que acabou não ocorrendo. Está ocorrendo agora o início do plano de bacia. Mas a parte institucional eu vejo interessante, a questão do arranjo institucional, da questão política está abarcando bastante discussões. Algumas instituições entram, algumas saem. E algumas instituições importantes para a gestão de recursos hídricos estão vendo a importância e estão querendo participar. É o caso da ACIC, de Criciúma, que viu a importância da gestão das águas nas suas atividades. Mas em relação a avanços práticos do comitê eu não vejo grande avanços pela falta dos objetivos que vai abarcar no plano de bacia.

Por que não avançou, no sentido que você está colocando?

CS2 – é questão de interesse do Estado, mesmo. Principalmente pela questão da execução do plano de bacia. Acho que o estado ficou muito aquém do que a gente espera. O plano de bacia tinha vários cronogramas que a gente estava com expectativas há alguns anos atrás, de execução, e acabou não acontecendo. E agora que está sendo feito. Acho que o interesse do estado em dirimir estas questões, de encaminhar o planejamento, deixou a desejar.

A sua entidade se interessa pelos processos do comitê?

CS2 – Não vejo que a minha entidade demonstre muito interesse. Apesar a minha participação ser bastante compartilhada com eles – levo todas as decisões do comitê, até porque tenho uma participação mais efetiva dentro do comitê. Não sei se é pela rotatividade de direção, isso atrapalha muito. Num momento que a gente está de construção de conceitos e muda. Nos últimos anos teve seis diretores lá. Também associo isso à demanda interna da própria entidade, a demanda de trabalhos. Isso atrapalha bastante. A questão de buscar novas áreas de atuação. E tem bastante a ver com a questão ambiental. Mas eu não vejo a instituição a que eu pertencço assim tão integrada ao comitê. O membro participante sim.

O comitê é a instância onde se tomam as decisões sobre os usos dos recursos hídricos, ou esse processo se dá em outras instâncias?

CS2 – acho que o comitê deveria ser a instância final para a tomada de decisão. Ainda não é, porque a gente ainda vê muitas forças para tomar decisão. A força “polítiqueira”, não a força política que está dentro do comitê, acho que ela atua muito forte. A questão econômica atua muito forte, algumas atividades que causam impacto. Elas têm um poder econômico muito grande dentro da bacia. Os movimentos sociais ainda não estão integrados para enfrentar essas forças aí – econômicas e políticas. O comitê, em tese, deveria ser a instância para essas tomadas de decisão, para essas discussões, para essas conversas, dirimir esses conflitos. Infelizmente, não é. Ele é procurado quando eles querem ratificar uma decisão já tomada. É essa a minha visão sobre esta questão levantada.

Você identifica situações de conflitos dentro da bacia?

CS2 – dentro da minha atuação no município de Içara, tento levar estes conflitos para o comitê. A gente tem um conflito muito grande que é a questão da mineração e a agricultura. Do uso da água subterrânea. É um conflito que dura anos e a gente não consegue solucioná-lo. Este conflito é um conflito grave, até porque a gente está falando de água para abastecimento humano. E a água para a mineração é um insumo secundário, na verdade. Não é o principal mote da mineração. A água entra no processo, mas é um insumo secundário. Então esse conflito a gente já levou para o comitê, mas a gente não conseguiu uma solução. O comitê se esquivou de uma decisão final sobre isso. Acho que deveria nessa tese, nessa questão de conflito de consumo humano e econômico, se posicionar mais piamente sobre isso.

O que está faltando para que o comitê possa cumprir seu papel na mediação desses conflitos?

CS2 – acho que falta enfrentamento. Acho que os membros do comitê eles estão lá para representar as suas entidades – a maioria ou quase a totalidade é uma participação sem remuneração, eles estão lá pela causa, mesmo. Mas eu acho que falta um pouco de questão de enfrentamento dos problemas, colocar os problemas na mesa e tomar decisão sobre eles. Acho que carece um pouco de coragem. Talvez a nossa percepção de local não foi muito a questão de enfrentamento do poder econômico. Ou todos os problemas de enfrentamento de poder econômico acabaram sendo penalizados por quem os enfrentou. Eu vejo dessa forma. Acho que o comitê carece de um pouco desta coragem de enfrentamento.

O comitê poderia dar uma resposta técnica sobre os conflitos, para além dos aspectos políticos? O comitê está estruturado para tal no contexto atual?

CS2 – eu vejo o comitê com membros de várias áreas técnicas, que poderiam sim, membros capacitados para análise destes tipos de conflito, questões técnicas mesmo. O grande problema é a questão de tempo. Porque as pessoas que participam do comitê geralmente participam em várias instituições – comitês, conselhos, colegiados. Então a participação efetiva no comitê é um pouco fragilizada por causa disso. Mas os membros são capazes de tomar essa decisão. Não lhes falta capacidade técnica, mas disponibilidade de tempo.

Que outros aspectos relacionados ao órgão gestor do estado dificultam a atuação do comitê?

CS2 – o principal problema é a questão dos recursos. O Fundo estadual de recursos hídricos está muito no poder centralizado. A tomada de decisão para uso desse recurso não está sendo técnica. Está sendo mais político. Acho que este é o principal problema da gestão de recursos hídricos no estado. Associada a isso também vejo a questão “politiqueira”, porque muda-se secretário, muda-se o entendimento e muda-se todo o andamento das discussões. À questão politiqueira eu acredito esta questão dos problemas dos recursos hídricos no estado. Mas acho que tendo um fundo direcionado para a gestão de recursos hídricos, não mais para a questão centralizada de governo, acho que é fundamental.

Considerando as limitações atuais, em que contexto o comitê poderá cumprir efetivamente seu papel, como parlamento das águas?

CS2 – sou um entusiasta do plano de bacia. Acho que o plano de bacia vai ser o norte. Claro, tem que ser um trabalho muito bem feito, bem construído. Porque a partir dele vai surgir uma cobrança de uso de recursos hídricos. E quando começar a cobrança, as instituições vão começar a procurar o comitê. Eles vão perceber a importância das decisões do comitê. Então acho que a cobrança dos recursos hídricos dos grandes usuários vai ser o divisor de águas da importância do comitê. A partir dali o comitê mais ter um peso mais efetivo na sua função de parlamento, de decisão, de dirimir conflitos. Acho que a partir da conclusão do plano de bacia e da cobrança dos usos.

A sociedade, as lideranças políticas e outros segmentos estão preocupadas com o fortalecimento da gestão participativa na questão hídrica?

CS2 – A sociedade civil está carente de um pouco mais de capacitação. Eles até participam, mas acho que eles precisam ser capacitados para a tomada de decisão. Acho que a participação deles hoje é mais simbólica.

Você acha que existe uma massa crítica que vê a importância da participação na definição das políticas públicas voltada à gestão hídrica? Que entendam a água como prioridade?

CS2 – Não. Eles acham a prioridade da água, mas dentro da sua instituição. Elas não veem o contexto da água como um todo. Acabam sempre defendendo com grande efetividade e justamente a sua instituição lá dentro do comitê. Há uma carência ainda de informações, de questão de arranjo institucional para entender a água como um todo. Porque senão as conversas, as discussões, acabam sempre empatadas (sem resultado). Todo mundo vai se achar no direito de uso (da água). Mas não consegue entender o contexto como um todo. Principalmente a sociedade civil pela questão de – às vezes, a participação não é mais técnica. Ou então a capacitação não é sistemática. Eles participam de uma capacitação técnica promovida pelo comitê, mas não têm outras participações, até por questão de disponibilidade de tempo. O recurso que eles têm para participar do comitê muitas vezes é próprio. Então eu acho que a sociedade civil precisa melhorar a sua capacidade de decisão baseada em conceito, conhecer um pouco mais a verdade da gestão. De um modo geral, o tema água é muito fácil de tratar com as pessoas, todo mundo se importa com água, mas efetivamente eu acredito que ainda carece muito de uma visão mais Global. Todo mundo entende a água importante dentro de seu nicho, do seu setor, do seu uso, e a participação dele seria garantir o seu uso,

mas não de uma forma Global, uma forma em que o outro possa usar também. Eu ainda vejo que não existe uma sinergia de intenções. O usuário de água acredita que a água é importante, e que deve ser respeitado o seu uso, seu uso histórico, o seu uso que é destinado a sua atividade, porque sua atividade é uma atividade necessária para o funcionamento da sociedade. E que sempre foi assim. Não sei se me entendes. Porque, veja bem, todo mundo acredita sua atividade meio que transcende o direito do outro. Então, por questões históricas – eu estou lá desde sempre -, por questões econômicas – que a minha atividade é importante, porque gera emprego -, tanto por questões sociais – no caso da agricultura, abastece a cidade e nós, do campo abastecemos a cidade. Todo mundo entende que sua atividade é importante e que a água, o uso dela, é importante. Mas a participação efetiva de políticas públicas, acho que tem sim, em nível de bacia, só que não descobriram ainda o fórum dos comitês. Acho que a discussão está muito mais no viés político, na garantia de representações deles políticas, em vez de discussão dos diversos setores do comitê. Todos os setores que utilizam a água veem com prioridade, e vão ver com maior prioridade ainda quando começar a faltar água, quando vão começar a ter um uso mais racional dela, em detrimento do uso do outro. Então, sobre este aspecto, existe uma massa crítica sim, setorial, que exige que o seu uso seja priorizado. E não os diversos usos como já existem na política. Eu entendo dessa forma. E o papel do comitê como mediador é importantíssimo nisso. Mostrar para todos os setores que todo mundo tem direito de uso, todas as atividades são importantes. Mas existem prioridades. O abastecimento humano, dessedentação animal, a garantida de qualidade. Isso deve ser priorizado quando se pensa em políticas públicas.

Já houve tensionamento no comitê por parte de setores por conta de conflitos pelo uso de água no território da bacia?

CS2 – eu acho que sim. Vou citar um exemplo que aconteceu com a gestão de recursos hídricos em Içara, por exemplo. Percebi que o setor de mineração começou a ter uma participação mais efetiva quando o comitê foi provocado. Sobre esta questão de conflito de água em Içara. Eu acho válido isso, porque a gente tem que discutir isso. A gente não está puxando uma decisão do comitê para A ou para B. A gente quer saber, entender o que está acontecendo e tomar a decisão. E eu acho válido esta participação, e cada vez vai ser mais assim, quando for provocado o comitê para a discussão, os setores vão começar a vir para o comitê. Então eles estão percebendo que a decisão da sociedade, em si, é cada vez mais bem vista. Principalmente pelos setores que usam a água. Mas acho válida essa discussão. Acho válidas as atividades, os setores participarem para trazer a informação, porque muitas vezes a informação é usada como uma moeda. Eu tenho a informação, mas eu não a disponibilizo porque pode ser prejudicial pra mim no futuro. Então é importante trazer a informação para o comitê para a tomada de decisão.

Qual a sua expectativa em relação ao futuro do comitê considerando a sua necessidade de efetividade?

CS2 – este último ano do comitê foi um ano bem problemático, pela falta de recursos de repasse do estado. A gente acabou trabalhando mais por vontade mesmo do pessoal, dos participantes. Mas eu acho que agora com o plano de bacia sendo executado, o comitê vai ter uma grande relevância para acompanhamento desse plano de bacia. Eu estou com a expectativa muito boa para dar uma levantada nessa questão de recursos hídricos. No gerenciamento de recursos hídricos da

bacia. Temos muito problemas ainda pela frente. Mas eu acho que o começo com o plano de bacia vai ser muito satisfatório.

APÊNDICE N - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A1

Qual é o papel do comitê?

A1 - Começo já pelo problema, que na verdade o comitê tem um papel, as funções definidas até por lei. As pessoas que fazem parte - eu posso falar pelo comitê do Araranguá e um pouco de Urussanga que eu conheço né - as pessoas que fazem parte dos comitês, elas querem fazer, elas querem cumprir o papel, querem dar cabo das funções. Mas ao mesmo tempo que o estado, através das secretarias, ele te dá um apoio, ele diz não, esse é o papel dos comitês. Ele chama os comitês para realizar aquelas ações. A gente não tem a base, a estrutura. A gente não tem recursos para trabalhar. Então se pegar a situação atual que estão os comitês sem dinheiro nenhum, nem para selo, como eu digo, não temos dinheiro nem para selo. Porque eu lembro da época que o Antônio Sérgio era secretário, depois presidente do comitê Araranguá. E ele dizia assim ó: como é que eu vou mandar uma correspondência se eu não tenho dinheiro nem entrar selo. E a gente fazer uma "vaquinha" para poder botar as correspondências para mandar para as entidades. E é a situação atual que a gente se encontra. Então eu vejo, por exemplo, o Sérgio Marini - o David pegou uma outra situação em que os recursos estavam vindo. Mas o Marini já pegou uma situação agora em que os recursos não estão vindo - e ele é chamado pela própria SDS para mediar conflitos, que é um dos papéis do comitê, e vai com carro próprio. O nosso carro do comitê não tem seguro - o seguro já venceu, não tem verba para renovar. Ele vai com carro próprio. Já é um trabalho voluntário, a gente já sabe que é um trabalho voluntário, mas essa base, essa estrutura, esses recursos a gente teria que ter. E ele cumpre o papel dele, mais do que com eficiência, mas com recursos próprios e a gente não vê assim o empenho de mudar essa situação. Mudam-se as entidades, mexe-se, agora temos entidade delegatária com editais que foram lançados, regras novas, mas a base disso aí não muda nada. Então, é ano eleitoral, se não sair até tal prazo o comitê não vai ter recurso. E os nossos prazos vencidos. Então não vamos ter recursos. Então como cumprir um papel do comitê que seria assim, um deles, de intermediar esses conflitos, de colocar aquilo que está no plano de recursos hídricos, as suas ações em andamento para atingir as metas que estão lá, como metas principais prioritárias a serem atingidas no prazo de cinco anos. Não tem como. Os comitês ficam impedidos dessa maneira.

A que você atribui esta situação da falta de recursos por parte do órgão gestor?

A1 - Para mim é, é como é como um aborto, legalmente ou na fachada as coisas têm que andar. Então o governo se apropria como se apropriou dos termos desenvolvimento sustentável e deu uma outra conotação. Então o governo se apropria daquela fachada. Quando eu digo governo, falo na Gestão Pública, em âmbito estadual, Federal, que se apropria daquela fachada de que não vamos trabalhar em prol dos recursos hídricos, vamos fazer gestão, planejamento participativo, mas na verdade não tem uma vontade política. Não tem. Por trás continua na base daquilo ali continua o interesse econômico, o interesse político, as armações, o dinheiro desviado para campanhas políticas, e não um recurso tão importante como recurso hídrico. Tu vê aí, começa pelo nosso Presidente fazendo negociata com grandes indústrias do nosso aquífero, que ainda nem regulamentação adequada tem. Então tu vê que eles não têm noção do que estão

fazendo, não tem noção, e o que é pior não estão preocupados, porque a visão deles é uma visão de antolhos, tacanha como dizia a minha avó. Então eles não têm o alcance. Pra tu ires com mais profundidade, é falta de consciência porque na hora que a tua consciência começa a te cutucar lá - não isso não tá certo tu não vais dar importância para esse recurso de que maneira – se é Vital para as pessoas, para existência da gente. Quando a tua consciência começa a te cutucar, você não tem como fugir disso. Então, eu acredito que eles não têm consciência. Não têm consciência e não têm consciência ambiental.

Há todo um regramento no contexto dos usos dos recursos naturais. Quem de fato define os seus usos?

A1 – É, tu sabes assim que eu vivo um conflito, que ao mesmo tempo - e também você já deve ter passado por isso - ao mesmo tempo que a gente trabalha junto aos comitês e que tem todos aqueles aspectos legais, normativos. E que tu trabalhas assim - ah vamos colocar esse instrumento, vamos concretizar esse instrumento, colocar em prática para chegar naquele objetivo, quando na verdade no teu íntimo tu sabes que isso não vai ocorrer. E pelo caminho vai desvirtuar, e que o problema tá na consciência ambiental, eu diria, ou ecológica das pessoas, e que o que manda ali é o interesse político e interesse econômico. É isso o que está mandando. E que é uma crise mundial que a gente vive. Então eu vivo um conflito assim, ao mesmo tempo que eu tô lá no comitê batalhando para que aquilo dê certo, e até no meu trabalho, tenha a consciência de que pode haver mudança. Pode haver aprimoramento dos instrumentos e tudo, da discussão, mas enquanto a base não mudar - é que eu acredito muito assim, na conscientização pessoal de cada um. não adianta eu chegar e dizer que o Zeca que ele deve fazer isso, isso, isso. É uma mudança íntima que parte de íntimo de cada pessoa essa conscientização. E isso assim não sei quanto tempo vai levar. Mas em relação ao uso, quando tu vês assim até o Alluatta, aquele grupo da ONU discutindo e sempre trazendo a lembrança ali naquele Dia Mundial da Água, mas a discussão perdura, mas eles fazem todo aquele enfoque temático pro dia o mundial da água que tu vês aqueles povos sem acesso nenhum à água. Sempre me vem aquela imagem daquele poço enorme apinhado de gente em volta para tirar um punhado de água dali. Quando tu pensas nisso aí tu dizes assim: como é que eu vou fazer? Estou trabalhando em prol da gestão compartilhada, participativa do recurso hídrico, mas esse recurso não está chegando lá. Então o que que tem prioridade? O que que está priorizando os usos? É o interesse econômico e político. É isso que está definindo o uso. Então enquanto essas pessoas que não têm acesso a água, que andam quilômetros e quilômetros morrendo de sede - os animais também -, enquanto eles não tiverem acesso não está nada correto.

O tipo de desempenho da gestão pública, que apresenta lentidão nos processos relacionados ao gerenciamento hídrico tem conexão com essa racionalidade econômica que detém a prioridade dos usos dos bens comuns como a água?

A1 – Sim, sim. Então, é da boca para fora é que eles falam, que eles usam o termo desenvolvimento sustentável, ecodesenvolvimento, água como bem comum. É da boca para fora, porque o que está por trás é o uso da água, e a água vista sempre como recurso hídrico, como mercadoria com Valor Econômico. Que vai dar um poderio econômico para quem tem, um poderio econômico e político para quem detém esse recurso. Então, não estão interessados em fazer, em tornar, materializar

a água como recurso comum. Eles não têm esse interesse nenhum. Então o interesse é político e econômico.

Qual é a situação hídrica atual nas bacias da região?

A1 – Era uma coisa que até conversei com a Rose e com a Cenilda. Quando a gente teve aprovação do nosso plano de recursos hídricos lá do comitê da Bacia do Rio Araranguá eu falei para a Rose e para Cenilda: Olha eu sugiro a vocês a gente sentar, pegar talvez algumas pessoas que fizeram parte daquele grupo de acompanhamento de construção do plano ou a diretoria do comitê e sentar com o pessoal do comitê Urussanga e colocar assim: o que que deu certo e o que que não deu certo na construção do plano. O que que ao nosso ver ainda foi satisfatório, mas a gente não tinha as rédeas. Porque na verdade a gente tem ilusão de que o comitê vai definir tudo. Não, o Urussanga agora com essa construção pela Unisul vai sentir isso também. A coisa é direcionada, direcionada. Então eu lembro que no dia da aprovação do plano lá do Araranguá era uma coisa que a gente vinha em todas as reuniões - eu fiz parte do grupo de acompanhamento - em todas as reuniões, em toda análise que se fazia etapa por etapa do plano, chamando atenção que a questão da mineração - a maioria falava de carvão -, mas eu penso assim, como geóloga, da mineração em geral. Por exemplo, a Cenilda vivencia muito lá na APA do Rio maior com a extração do diabásio pela Setep. Então a gente chamava atenção que esse problema não estava ali ressaltado como deveria, porque há algo que é marcante em pelo menos na parte norte da Bacia do Rio Araranguá. Apesar de que na parte sul eu tenho extração de cascalho em abundância. E aquilo ali sabe, o grupo que estava construindo, a empresa que tá construindo o plano, eles diziam: “ah, não, sim, a gente pode falar”. Mas aqui não era desconversado e o plano saiu sem um enfoque necessário para essa questão da mineração. E quando você pega a relação de nomes que faziam parte do grupo empresarial da empresa que estava fazendo, tu vê que tem pessoas ali com relação Direta com a mineração e pessoas inteligentes, com conhecimento, mas pessoas que não tem assim aquela consciência ambiental. Pessoas ligadas à questão econômica. Então o nosso plano saiu, tem a proposta de ações e metas a cumprir em cinco anos. Dificilmente a gente vai dar conta de cumprir essas metas pela falta de recursos. O comitê está andando por vontade voluntariada das pessoas. Mas assim ó: ele (O plano) deixou muito a desejar, deixou muito a desejar. E isso Urussanga vai ver que há essa (situação). As pessoas contratadas, elas vêm com aquela visão daquelas pessoas consultores, assessores, que têm uma ligação – no nosso caso, tinha uma ligação econômica com a bacia. Uma ligação política e econômica com a bacia, e não é uma ligação com consciência ambiental.

E sobre a situação de conflitos no território da Bacia, além do que você já citou, da APA do Rio Maior, você conhece outros?

A1 - Sim, a do Urussanga começa ali pela nascente do rio carvão, aquele abandono, algo que tu vê que a empresa deixou aquele passivo ambiental. Os Herdeiros não deram conta, saíram do país, já retornaram e caminham pela cidade livremente, e está tudo lá. Era a Carbonífera Treviso. Os donos mesmo que trouxeram todo o equipamento, a Marion, tudo que veio desmontado, eles foram nos EUA ver como funcionava e tudo. Os EUA já faziam naquela época o uso desse maquinário de maneira adequada, não que não traga passivo ambiental, traz, mas muito menos que o uso errado que fizeram aqui. E aquilo ficou, não na ação civil pública (ACP do carvão) e quem é que vai recuperar aquilo ali? A União. E quem vai pagar, nós. E

tanto tempo aquilo lá comprometendo a qualidade do rio, desde a sua nascente até a foz. Para mim esse é o problema mais grave, é algo que vem desde sua Nascente. Daí depois se você chegar ali para por baixo, Urussanga, você tem a questão da extração de argila e areia, que hoje ainda tem uma fiscalização melhor, um controle melhor, mas também causa muitos danos. E eu não sei, eu não sei, te confesso, te dizer como é que está a questão do esgoto ali de Urussanga, das cidades. Eu não sei. Por que aqui em Criciúma, mesmo tendo rede de coleta, tu ainda vês muito esgoto sendo lançado no rio. São questões que me chamam a atenção, a questão da mineração, desde a nascente, a questão do esgoto das áreas urbanas E a mineração, não só do carvão como a do diabásio lá, que compromete as afluentes ali da APA e no baixo Urussanga, de areia e argila. Ainda no baixo Urussanga, o assoreamento do rio próximo à foz, e questão da pesca, na barra do Torneiro.

E o conflito do Santa Cruz, em Içara?

A1 – Sim, o do Santa Cruz. Inclusive a gente teve participação da Edna, que na época era nossa colega da UNESCO. E a Edna entendia e entende melhor da situação de aquíferos e comprometimento. Ela é uma geomorfóloga, mas ela tem conhecimento de Geologia e geografia muito bom. Muito inteligente. E eu lembro que ela fez um parecer técnico para o movimento Içarense pela vida. E ela fez uma análise – tivemos uma participação, eu e a Rose. Ela mostrou o EIA, como é que era, como é que não era, e ela elaborou um parecer lá e foi penalizada. Eles entraram com um processo contra ela alegando que a formação dela não permitiria dar um parecer daquele. Ela tinha toda a propriedade para falar. O conhecimento dela e a formação dela permitiriam ela colocar aquele parecer da maneira que ela colocou.

E o papel da Universidade nesse processo de gestão participativa da água, como você vê? Qual deve ser o compromisso dela nesse processo?

A1 - Eu vejo assim, a universidade tem oportunidade tanto no ensino, pesquisa e extensão de participar efetivamente das questões relacionadas à gestão de recursos hídricos. Porque dentro do ensino os alunos têm que não só receber o conhecimento pronto, mas eles têm que ser sensibilizados para essas questões. Eu tenho sempre a preocupação ali - eu dou a disciplina de recursos hídricos na geografia e eu fico pensando assim - essa disciplina tinha que ter em outros cursos. Não que eu que tivesse que dar, mas, assim, é algo de que o arquiteto tinha que ter um melhor conhecimento, o biólogo tinha que ter o melhor conhecimento, o engenheiro ambiental também. Os administradores. Então, a geografia é um curso de licenciatura, é. Daí ele sempre me perguntam assim: A1 como que a gente pode colocar este conteúdo em sala de aula? Eu digo assim: toda escola fica perto de uma nascente ou um rio. Procure ver qual é a proximidade, levar os alunos para ver, qual é a situação, falar o que é uma área de preservação permanente fluvial, como está a situação, que tipo de passivo ambiental aqui aquele rio apresenta, o que que poderia ser feito. Dá para envolver não só a disciplina de vocês como outras disciplinas e a própria escola e a comunidade. Lá na barranca, eles conseguiram envolver não só a escola, os professores, como a comunidade. É uma proposta forte. Então eu acho que o papel do ensino assim ó, você sensibilizar os alunos e mostrar que eles, enquanto professores - trazendo para o caso da licenciatura - podem também sensibilizar os alunos deles e movimentar uma comunidade. Na parte da extensão, a gente já fez muitos trabalhos de oferta de oficina, capacitação, nas escolas trabalhando com alunos, professores, com o pessoal dos comitês, da

comunidade em geral. Eu acho que o papel da extensão assim é extremamente importante porque você está diretamente com a comunidade. Porque o teu aluno no ensino ele é como o atravessador, não é? Ele vai ser o mensageiro. Mas quando tu estás na extensão, tu estás direto com a comunidade. E na pesquisa, sem sombra de dúvida, tantos trabalhos, tanto TCCs, dissertação, tese. Tudo contribuindo para isso. E assim a universidade tem que ter preocupação de aquilo não ficar no papel lá na biblioteca, mas aquilo ser levado de volta para a comunidade. Tu vais trabalhar com o Urussanga, certo? Os resultados do teu trabalho têm que estar sendo divulgados, ampliados, discutidos. Assim como o meu trabalho, quando eu entregar. É porque dessa maneira que você vai fazer com que a comunidade veja o que está sendo feito, ela vai se sentir acolhida nos seus problemas. Então, eu acho que a universidade é responsável por mudar o paradigma, a mudança de paradigma. Ela é, como é que se diz, o leito certo para a gente ter a mudança de paradigma.

A universidade também está suscetível às pressões da racionalidade econômica, envolva nos interesses?

A1 – Ah, com certeza. Com certeza ela tem muito disso, né? Ela tem muito disso porque isso aí, como é que eu diria, está na formação de cada um. Então, por exemplo, o Zeca tem uma cabeça, mas pode ser que o colega de doutorado dele que tá ali sentado ao lado dele, já fez as mesmas disciplinas, tudo, a cabeça é outra.

E a influência externa da Universidade?

A1 – É geral. Até porque tu vês assim, ó, principalmente quando tem aqueles núcleos né que tem - eu me lembro sempre assim - claro que na UNESCO está sujeita também ,mas eu me lembro do mestrado da USP, os professores vieram aqui, deram aula para nós de engenharia mineral e a gente foi ter aula lá na USP. Os laboratórios eram feudos. Então os laboratórios, para eles terem uma atualização dos equipamentos, pelas grandes empresas, na verdade eles tinham que pactuar, com aquela racionalidade com as grandes empresas. Então tinha a Philips, que fornecia aparelhos de última geração para o laboratório de mineralogia. Mas e daí tu vais olhar os trabalhos que eram desenvolvidos de pesquisa pelo laboratório, todos de cunho econômico, nenhum ambiental. Nenhum, nenhum, nenhum. E a discussão toda que vinha dos outros professores era recuperação ambiental, todos os professores que não trabalhavam em laboratório tinham essa percepção ambiental. Os do laboratório eram outra cabeça. Afinados com o poder econômico e político.

APÊNDICE O - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A2

Pela sua experiência nesta questão envolvendo gestão e dinâmicas de comitê de bacia e todo esse processo, no seu entendimento o comitê do Urussanga está conseguindo desempenhar o seu papel, está chegando ao intento de efetivamente promover gestão hídrica?

A2 – Primeiramente o papel do comitê é um papel de suma importância no processo da gestão recursos, porque ele, com seus diferentes segmentos - da sociedade civil, dos usuários de água e do poder público - ele é um assim um adulto da relação para iniciar uma discussão relacionada a recursos hídricos dentro de uma bacia hidrográfica. No entanto, ele é formado por pessoas que representam um determinado segmento, mas muitas vezes essas pessoas não estão preparadas, elas não sabem o papel delas dentro desse segmento e dentro do próprio comitê. Então, isso me faz pensar que os comitês, mesmo eles sendo instituídos pela lei 9.433, e entre aspas, que já tem um período de 20 anos, Eles ainda são muito jovens, eles são adolescentes nesse processo e eles ainda não sabem qual é efetivamente seu papel dentro dessa discussão. Sem tirar o mérito de que ele, junto com o governo - porque na verdade, se a gente buscar a questão do domínio da água, quem é o responsável pelo processo de chamada para a discussão é o governo estadual, o governo nacional e o comitê, na verdade, é como se fosse o adulto da relação desse processo todo. Tem alguns comitês que eles estão mais preparados e tem mais tempo, porque eles têm pessoas que estão mais capacitadas no processo. No nosso caso da Bacia do Rio Urussanga, se você olhar a quantidade de pessoas que entram e que saem enquanto representantes, nós vamos ver que quando eles estão quase maduros para o processo, eles mudam (são substituídos). Então isso faz com que a gente tenha um atraso fantástico, uma descontinuidade. E conseqüentemente, o processo todo de amadurecimento o processo de amadurecimento para a gestão de recursos hídricos é prejudicado. Então eu fico - eu não gostaria de dar uma opinião, eu penso que falta muito ainda. Na minha opinião falta muito para que a gente tenha um papel de comitê dizendo assim: comitê é de suma importância no processo de gestão, ele é sim, mas o que eu estou dizendo é - ele ser - ele é visto pela sociedade ele como de suma importância. Porque, por exemplo, vai se fazer mudanças no rio, mudanças na bacia, as pessoas têm que pensar no comitê. E elas não pensam no comitê. Então, ainda precisa muita coisa.

Na sua opinião, quem deve definir a apropriação dos recursos naturais, como a água, no território da bacia?

A2 – Bem, eu penso que na verdade a gente tem legislação, que regulamenta o uso desses recursos. Eles só não são utilizados de forma responsável por que não há uma fiscalização adequada, entendeu? E os órgãos na verdade, eles também não tão preparados. Então, por exemplo, a gente tem hoje a Fátima que é o IMA hoje - a Fátima não deveria estar atrelado ao governo, ela não deveria ter o seu presidente ser uma indicação política, deveria ser o técnico, com concurso público. E pensar que deveria ser o comitê que deveria fazer isso, na minha concepção, seria um pouco responsável pela justificativa que eu dei antes. Porque muitas pessoas que estão lá dentro representando segmentos de suma importância não sabem qual é seu papel e é por isso que a gente, em alguns comitês se briga tanto, não se tem um entendimento porque cada pessoa que está lá dentro ela está representando o seu setor, mas não a sua empresa. Ela não pode pensar em quantos setores, enquanto

empresa, ela tem que pensar enquanto bacia hidrográfica, porque todos os setores, sejam eles da agricultura, da indústria, do poder público, todos eles têm direitos ao uso dessa água, porque a água é um recurso comum e todos esses setores são importantes economicamente e socialmente. O que a gente tem que pensar é que como que poderiam ser usados esses recursos de forma responsável por todos os setores. Agora eu não colocaria ou não pensaria em retirar esse poder, entre aspas, das legislações que regulamentam que discutem para um determinado órgão, porquê – claro – ele tem que fiscalizar. E o comitê não tem esse papel fiscalizador, ele tem o poder do processo de pactuação. Então eu penso que da forma como as coisas estão relacionadas à legislação de recursos hídricos e também a legislação de outros recursos, ela está correta, o que falta na verdade são o sistema que faz o gerenciamento de todo esse processo ser responsável. Isso não acontece.

No seu entendimento, a fiscalização seria “questão-chave” para o processo de gestão dos recursos hídricos?

A2 – A Fiscalização é um processo educativo, não é? Porque, por exemplo, por que eu tenho que ter um fiscal. Porque assim, esta pessoa pensa que ela pode retirar mais recursos que a outra. Mas o recurso é de uso comum. Quando a gente discute as questões relacionadas ao uso de recursos comuns a ideia é: bem, não é de ninguém então eu posso tirar quando eu quiser. Não, está errado. Essa ideia é errônea.

Houve situações da abertura de atividades de impacto nos recursos hídricos, como a reabertura de uma mina de carvão a céu aberto em Urussanga, em que o comitê só foi chamado para a audiência pública. Diante desse fato, quem está efetivamente tomando a decisão no uso dos recursos hídricos no território? É o setor econômico? Qual é a sua leitura sobre esse processo?

A2 – Bem, voltando à questão da legislação, não é? Legislação a gente tem para isso. E nós teríamos dentro da legislação todos os critérios para ser bem analisados. No entanto, como você mesmo coloca, tem uma questão de poder econômico que é muito forte. Então em determinadas situações eu penso que esse setor econômico fala muito mais alto do que as nossas legislações e isso é público e notório - não é só na nossa bacia hidrográfica, mas em praticamente todas as bacias hidrográficas. Por quê? Porque essa questão de Meio Ambiente é uma atividade ou segmento que não é bem visto por quem pensa as questões econômicas. E ao contrário, por exemplo, hoje para você ter uma boa atividade econômica nas empresas, seja lá o que for, a atividade precisa de água, mas as pessoas retiram praticamente toda a água boa, ou toda a água que é potável, ou que tem qualidade hoje. Agora ela não pensa que aquela empresa vai durar até lá 50, 60, 70 anos. Então a ideia é uma questão que tem que passar pela questão mais educativa, ou seja, as empresas ou os setores têm que entender que têm que usar água com parcimônia, que têm que cuidar da água ou dos outros recursos - da mesma forma o carvão ou, da mesma forma, outra atividade de mineração que retira, retira, retira, retira. Retira com o que, com qualidade? E depois, quando acabar esse material todo, vai pra onde? Vai buscar em outro lugar? Daqui a pouco não tem mais, porque é um recurso que demora para renovar. Em algumas situações no nosso tempo geológico de ser humano ele não é renovado. Então eu acho que é isso que precisa ainda, mas na minha cabeça isso vai demorar muito tempo.

Há uma situação em relação à legislação, como a Resolução Conama 430, que estabelece parâmetros de lançamento com base em parâmetros quantitativos.

No caso, atividades que alcançam esses parâmetros, mas lançam a água poluída nos rios. No seu entendimento, a sociedade está a par disso, outros setores sabem e acreditam que vão dar uma solução tecnológica depois para recuperar a água?

A2 – eu acho que na verdade os técnicos, ou as pessoas responsáveis por este processo, não querem se expor. Porque todos - se você pensa que as pessoas não sabem - nós estaríamos sendo ingênuos. Então todos os técnicos, engenheiros e técnicos de um pouco mais de entendimento da legislação sabem que se a legislação ela foi posta para determinado lançamento, com determinada quantidade de parâmetros, se for mais, vai contaminar obviamente. Se contaminar, porque que os outros técnicos, vendo isso, não denunciam ou não criam um grupo de pessoas para fazerem isso. Por exemplo, os geólogos. Qual é a área de trabalho deles aqui no sul? Mina. Porque é conveniente, porque hoje ele está trabalhando nessa empresa, amanhã ele vai trabalhar em outra empresa se você pensar em algo técnico por exemplo geólogos a área de trabalho deles aqui no sul: Mina. Ele vai denunciar um colega? Não vai nunca. Então, na minha concepção, é uma questão de deixar para ver como vai ficar. Isso é extremamente visível nas nossas discussões no comitê. Quando você na verdade é pontua algumas situações - eu vou usar o exemplo do projeto de desassoreamento do Rio Urussanga - nós temos lá engenheiro agrônomo, químico, geólogo, ambiental. E aí você pontua: bem vão ser retirado os sedimentos das áreas que estão assoreadas e esses sedimentos eles estão cheios de metais pesados. Quem é químico, melhor que eu e melhor que você, sabe que automaticamente quando você tira esses sedimentos eles vão reagir com água com o ar, e eles vão, na verdade, poluir mais ainda. Só que quando isso é discutido lá, por que que a pessoa não fala nada? Aí você diz: fulano, mas tem outras questões químicas. Aí ele diz: pois é. Ou seja ele sabe. Aí quando você diz assim: beltrano, mas aqueles sedimentos ao serem lançados nas margens do rio vão contaminar os sedimentos ou solo que está ali que posteriormente vai ser usado para agricultura. E o agrônomo diz: pois é e se você for pontuar, todo mundo diz a mesma coisa. Ou seja eles sabem só que ali eles estão defendendo os setores. E o projeto de desassoreamento. Os setores e o projeto. Isso me deixa muito infeliz.

Mas como os parâmetros não são suficientes para garantir a preservação da água, que vai ser poluída mesmo a atividade sendo legal. Acaba-se com a potabilidade da água, certo?

A2 – Sim. Os usos da água ficam muito restritos. Por exemplo, se você fizer uma análise das empresas hoje que mais utilizam água - isso é comprovado cientificamente – você vai ver que as empresas que mais utilizam água em algumas situações, das que nós temos, são na verdade as empresas da agroindústria. Em função de todo o seu processo, porque ela tem que pegar o produto que ela trabalha, manusear adequadamente com água boa – não pode ser qualquer água, água potável, porque depois vai se transformar isso em alimento. Então o que que na verdade acontece. Ela tem que buscar os mananciais melhor que tem dentro daquela bacia hidrográfica. Por exemplo, por que ela não pega aquela quantidade imensa de água, trata. Não, se você for buscar as empresas aqui que nós temos da agroindústria elas não tratam suas águas para lançar. Mas escuta, o IMA está aí, a Fatma está aí. E o que que elas fazem: não se eu precisar fazer isso, eu vou sair desse lugar e vou para um outro lugar onde eu não preciso fazer. O que é mentira, porque todos os lugares precisam fazer isso. Eu percebo que há conveniência muito grande, as pessoas que estão ali nos comitês elas muitas vezes não sabem qual é o

papel delas é aquele. Segunda coisa, quando você começa a criticar muito, os seus colegas também te criticam. Você fica um pouco malvisto e, por outro lado, tem uma defesa muito grande dos seus setores, mas sem conseguir entender que ele está ali não para defender os setores – também -, mas ele está ali para o planejamento do uso da água que é um recurso de uso comum. Uma outra empresa que contamina imensamente, que todo mundo sabe, que são as mineradoras. As mineradoras, além de contaminar a água, contaminam o solo, tudo isso que a gente já sabe, já está comprovado cientificamente. Mas como é que os técnicos se posicionam? Extremamente defensores e, claro, ali naquele caso eles têm que defender. Mas será que estão tão cegos assim?

E sobre os conflitos pelos usos de água no território da bacia, qual é panorama que você identifica?

A2 - Se a gente começar pela área mais a montante até a jusante, ou seja, das áreas mais altas para as áreas mais baixas, a gente vai ter o problema da mineração que é a mineração de saibro. E aí você pensa assim - não tem nada a ver com a pedra, entre aspas. Não, o quebrar pedra significa que as nascentes que estavam naquela área, com a retirada daquele relevo, as nascentes vão migrar para as áreas mais baixas. Com isso a gente vai ter uma redução da quantidade de água chegando até os rios. Então nós vamos ter um conflito de uso das mineradoras com abastecimento público, porque ele vai ter que buscar água daqui a pouco em outro lugar, no município de Urussanga. Os rizicultores nem sabem que eles têm conflito com essa mineradora. Por quê? Porque que nós temos, na verdade, é assoreamento nas partes mais baixas do Rio. Por quê? Porque na área mais alta tem o uso do solo e tem também as mineradoras (carboníferas) que faliram e deixaram um monte de rejeito. Lá os seus passivos, aquele passivo cada vez que chove, ele drena e leva esse material. Então a gente tem um conflito entre as mineradoras e os rizicultores que eles nem imaginam. Eles nem fazem ideia. A gente tem o conflito dessas mineradoras com os rizicultores, a gente tem o conflito dos rizicultores com o abastecimento público, porque a gente tem o abastecimento público ali de Morro da Fumaça que capta a água do rio, onde fica próximo a Casan – eu não sei se ela tem mais hoje a concessão. Mas ela tinha até então a água é captada do Rio e cassada de uma Nascente E aí a água que os rizicultores utilizam para encher suas canchas e está cheia de agrotóxico é utilizada - Claro que ela é tratada, tudo isso - mas você tem um conflito de uso ali. Você tem um conflito de uso das mineradoras, dos rizicultores com os pescadores lá na foz. E que os pescadores, ninguém nem olha para eles, porque eles são pescadores artesanais e as pessoas pensam - eles eram uma economia muito pequena na bacia- então é como se ela não existisse. Isso é extremamente preocupante. E a gente também tem um conflito de agricultor para agricultor, que é, por exemplo, assim: o agricultor que retira a vegetação das áreas mais altas e das encostas, que os solos ficam soltos. Quando chove, esse solo é todo lixiviado, levado lá para os rios, para as partes mais baixas, onde ficam os rios. Então a gente tem ali um conflito do rizicultor, que trabalha com o plantio cíclico de feijão, de batata, com o próprio agricultor, que pode ser a mesma pessoa, que planta arroz na parte mais baixa. Então, é agricultor com agricultor. Às vezes ele cria um conflito para ele mesmo e ele nem sabe. E a gente tem um problema bem sério ali de abastecimento público. Por quê? Porque nós temos uma transposição de bacias e as pessoas saberem. Por que? Porque os municípios de Criciúma, de Içara, de Jaguaruna, Balneário Rincão, acho que tem mais alguns. Eles buscam água ou utilizam a água da barragem do rio São Bento,

que fica na verdade na Bacia do Araranguá. Esse problema todo é criado em função dos vários poluentes da Bacia do Rio Urussanga, que entra os mineradores, os rizicultores, os agricultores, porque o feijão que eles plantam conta com a utilização de cinco tipos de agrotóxicos para o seu plantio. E todo esse material é carregado e levado para o rio, além de criar um problema bem sério pra saúde. Então a gente tem problemas, os conflitos que não são conflitos declarados - um outro conflito interessante é na verdade o conflito dos Agricultores, sem eles saberem, com a saúde pública. Quando você pensa em agrotóxico. E eles estão criando para eles mesmos e para outras pessoas quando comemoram a liberação dessa política que flexibiliza uso de agrotóxicos dessa forma. Então a gente tem ali vários conflitos de uso da água e que se confrontam, vamos dizer assim, com conflitos sociais, que não são vistos, porque eles não são conflitos declarados das pessoas, mas eles são conflitos de uso, conflito em que um determinado uso, quando realizado de uma forma errônea, cria um problema para outro setor e isso para uma bacia, menor bacia hoje, com comitê que a gente tem no Estado de Santa Catarina, Ela tem problemas homéricos como qualquer outra bacia de grande porte.

Qual é a sua leitura em relação ao cenário projetado no diagnóstico do Plano Estadual de Recursos Hídrico, que prevê a insustentabilidade da questão hídrica em quantidade e qualidade da água na RH10?

A2 – As duas bacias têm problemas em relação a quantidade de água e a qualidade dessa água. Só que o que eu percebo é que tem poucas pessoas se preocupando com isso. Por quê? Porque, por exemplo, assim o setor de abastecimento público, quando nós começarmos a ter problemas com a barragem de São Bento, eles vão dizer: “nós vamos achar uma outra barragem, nós vamos fazer uma outra barragem, sem se preocupar com os problemas sociais que vão criar e com a própria origem. Então, quais são os fatos que estão causando esse problema de falta de água. E aí entram vários fatores, do mau uso até todos os poluentes. Então, eu vejo uma preocupação muito grande, eu vejo que os comitês - não que eu vá colocar o problema em cima dos comitês-, mas que as pessoas que são designadas aos comitês deveriam ter um conhecimento muito maior da bacia como um todo e não apenas o seu setor dentro daquela bacia. Então é um problema bem sério que a gente tem que é um trabalho de formiga, mas a gente tem que começar a se preocupar com a questão de educação e educar para o uso da água.

Qual é a sua leitura acerca do desempenho do órgão gestor do Estado em relação à gestão hídrica?

A2 - Eu acho que o nosso estado ainda está engatinhando nesse processo. Ele é órgão gestor que ainda não se deu conta da responsabilidade enquanto gestor de um recurso que ele tem domínio - então a água é de domínio no nosso estado -, parte dele é de domínio do Estado, resolvendo, e ele ainda não se deu conta disso. Então o que que ele faz - é como se ele tivesse brincando de fazer Gestão, na minha concepção. Porque a Política Estadual de Recursos Hídricos é de 1994, anterior à Política Nacional. E nós estamos, então, já com vinte e tantos anos de gestão dos recursos hídricos, de lei aprovada de gestão recursos hídricos, e se você disser assim: o que que a gente tem hoje? Nós temos alguns planos aprovados, mas ter plano de recursos hídricos aprovado não quer dizer ter uma boa gestão. Porque o plano é um primeiro passo, é como se fosse “ah, eu vou planejar”. Ah, eu vou colocar no papel tudo o que a gente tem que fazer, mas depois disso a gente tem que executar o plano, que é o papel mais difícil, de convencer as pessoas que

aquele planejamento é um planejamento adequado para aquele uso das águas dentro daquela bacia hidrográfica. Então eu penso que ainda a gente vai demorar muito no nosso estado, se nós continuarmos com esses passos. E também porque na verdade o nosso estado pensa que não tem problema de recursos hídricos. Só que se você olhar os mapas que nos são mostrados com relação à contaminação de recursos hídricos, as águas que não estão contaminadas são as águas que estão em altitudes maiores. Os rios que passam dentro de grandes cidades estão todos praticamente contaminados. E aí a gente vai buscar água aonde? No outro estado, no outro país. Então eu penso que - tudo bem que às vezes as soluções entram quando se tem uma crise imensa -, mas pra que que a gente vai esperar uma crise de água se a gente já tem indicadores que nós temos um problema caminhando, galopando, para chegar a uma crise imensa. Então eu penso que agora é o momento. Mas por outro lado, os gestores públicos pensam da mesma forma que as pessoas que estão dentro dos nossos comitês: “vamos deixar para ver aonde vai. Ah, eu tenho aqui o meu o empresário que me ajudou no processo de eleição e agora eu não posso cobrar dele água. Então eles têm um medo imenso de outorga e de cobrança de água, mas não conseguem entender que esse processo de cobrança é um processo educativo, porque você vai cobrar – então, “opa, pra que que eu vou gastar dinheiro, eu vou usar só água saindo daqui, não é tão mal assim”. Então eu acho que daqui a pouco, esse processo de pagar pela água vai ser um processo educativo. Vai ser um processo em que as pessoas vão parar para analisar e ver que tipo de água eu, enquanto empresário, estou lançando. Será que eu não posso tratar essa água? Será que eu não posso usar essa água? E com isso o próprio empresário vai ter uma redução imensa de custos, porque nos primeiros anos o processo de tratamento é caro, mas depois ele se paga no processo todo. Então eu acho que é um processo educativo e o processo educativo realmente é lento. Em algumas situações ele tem que entrar numa questão de crise mesmo.

Quais contribuições a universidade pode dar nesse processo da gestão hídrica participativa?

A2 – Bem, falando de uma forma assim bem geral, num primeiro momento assim não entrando muito a fundo, mas posteriormente fazendo isso, o papel da Universidade nesse contexto é um papel muito importante, porque é nas universidades que você pesquisa, busca dados, tem a responsabilidade de trazer dados de forma coerente para toda essa discussão. Então acho que as Universidades são nesse exato momento de suma importância. Porque o comitê de bacias hidrográficas, como eu já falei anteriormente, ele tem pessoas que estão ali defendendo um segmento e que não têm conhecimento da bacia como um todo. Cabe a esses técnicos, a essas pessoas, levar o conhecimento - não que às vezes eles não saibam, eles é que não querem. Então, se você tem o entendimento do conhecimento e você consegue se comunicar - porque você não vai lá falar de uma forma rebuscada para que as pessoas não entendam, mas você vai lá comunicar aquele teu conhecimento. Então as Universidades, o papel delas é de suma importância, o papel de educar, é o papel de comunicar e o papel de mostrar a importância da bacia hidrográfica, o conhecimento da bacia hidrográfica. Porque muitas pessoas estão ali, eles não sabem quantas pessoas tem no Município de Urussanga, quantas delas usam a água; o setor de abastecimento, quanto que ele capta de água, quanto que ele distribui de água e quanto que ele paga por esse processo todo. Agora tem algumas universidades que vão para o comitê não com um papel de trazer, mas o papel só de participar. Isso eu já vi também. Então, no

primeiro momento papel da universidade é de suma importância, porque é um papel em que ela tem a responsabilidade de trazer informações para discussão. Agora tem universidades ou tem representantes de universidades e chegam ali e ficam sentadinhos como os outros. Então eu vejo isso - vi muito isso ao longo dessa minha caminhada toda. E eu penso assim, que isso é muito ruim, porque ao mesmo tempo que as pessoas - elas esperam muito de nós, enquanto universidades, enquanto pesquisadores. Eles esperam imensamente de nós, e cabe a nós levarmos e trazermos essa discussão. Muitas vezes essas discussões não são compreendidas, mas o papel de educar é um papel lento, moroso, cansativo, mas é um papel de suma importância. Eu sempre digo que às vezes me cansa essa falta, esse amadorismo todo dos comitês. Porque se você parar para pensar, alguns comitês são extremamente amadores. Por quê? Porque não tem lideranças que conseguem entender qual é o papel do comitê nessa discussão toda. E eu vou te confessar que isso às vezes cansa muita gente. Estou quase acreditando que isso faz com que as pessoas, os representantes comecem a mudar muito. Porque eles não conseguem vislumbrar uma mudança.

SOBRE GESTORES PÚBLICOS. Penso que a partir do momento em que os gestores públicos, que são responsáveis para chamar para a discussão, perceberem a importância da água nos seus estados, eles vão parar de querer que um monte de empresas venha para o seu estado e vão começar a pensar na outorga de água, na cobrança pela água. Porque hoje - vem, vem, vem. O que que os gestores públicos querem? Que muitas empresas venham para o nosso estado. Mas muitas empresas vêm pro nosso estado, começam a usar água sem parcimônia, sem cuidado, sem responsabilidade, quando acaba a água elas vão embora. Deixam um passivo ambiental fantástico para nós enquanto pessoas normais (cidadãos comuns), vamos dizer assim pagarmos, o estado tem que pagar. E esse cidadão tem que pagar com o dinheiro que poderia ser usado pra outras coisas importantes. Então se você tem várias empresas dentro de um estado, você tem que cuidar dessas empresas. Essa água tem que ser cuidada, essa água tem que ser usada com responsabilidade, mas os nossos gestores públicos fazem gestão para 4 anos só. Então não têm essa preocupação de trabalhar e de pensar água com responsabilidade. Só que se nós formos pensar, a política nacional de recursos hídricos e a estadual, ela é uma responsabilidade do governo que entrar. Então se eu enquanto o governo deixar uma plataforma boa para o outro, quando o outro entrar ele já tem um caminho bom para ir caminhando -eu estou sonhando aqui sozinha - caminhando e você vai deixar legado bom para o outro gestor. Mas claro que isso é pensar coletivamente, não é pensar a minha gestão, o meu partido.

APÊNDICE P - Transcrição da Entrevista de Representante do Segmento Acadêmico: A3

Você é uma pessoa que tem tido incursões com as questões ambientais e um contato mais próximo com a questão hídrica, a partir de projetos no âmbito acadêmico. Você tem conhecimento de qual seria o papel dos comitês de bacia hidrográfica?

A3 – O papel dos comitês de bacias, que foram criados a partir da Constituição de 1988, eu acho que eles trouxeram algumas contribuições importantes. E também em todos os comitês a gente vê também o esforço sim muito voluntário de pessoas que se engajam que acreditam e tentam fazer um bom trabalho. Mas a gente já percebe, participando de algumas reuniões de comitês, que como nós estamos nós estamos num sistema político atrelado a grupos econômicos, nós temos modelos de governos que pensam a ideia do desenvolvimento sempre com a ideia de crescimento econômico. E crescimento econômico pensado sempre partir das empresas. A gente percebe já que os comitês estão sob domínio e poder econômico e político. Nós vemos os esforços individuais de pessoas que estão tentando promover alguma coisa, mas a gente já vê que o comitê está cercado de todos os lados, pelo setor político e econômico. Então ali nós já sabemos que os limites estão dados. Nós temos que criar outras possibilidades, agregar outras forças, abrir para outras perspectivas, porque ali já tem domínio. É assim que eu vejo o papel, a situação dos comitês hoje, embora eu devo reconhecer há um esforço de fazer alguma coisa e tem feito alguma coisa, na medida do possível.

Então, considerando a sua explanação, o comitê como uma instância de tomadas de decisão, está descaracterizado?

A3 – Sim. Ele tem a hegemonia do setor econômico e político da região. Aqui na nossa região, é claramente. Claro que cada região pode ter configurações diferentes, mas na nossa região é muito perceptível que, apesar dos esforços individuais de algumas pessoas, que nós consideramos bem-intencionadas, nós percebemos claramente que os comitês estão sob o controle hegemônico. Não é um controle absoluto, mas é o controle hegemônico dos setores econômicos e políticos. Isso para mim é claro.

Como você analisa a participação do setor público nesse processo, que seria o responsável pelo papel de órgão gestor?

A3 – Aquilo que nós vemos no comitê, ou seja, as forças políticas e econômicas hegemônicas controlando o comitê, nós vemos no âmbito do estado também. O Estado ele é também predominantemente controlado por forças políticas econômicas. É claro que, no âmbito do estado, temos governos com duas sensibilidades assim distintas, às vezes, de um modo geral. Tem aqueles governos mais tradicionais, que apostam mais no aspecto econômico, na lógica do crescimento econômico, fazendo políticas mais neoliberais, investindo em ações privatizadas, empoderando os grupos econômicos e até incentivando a vinda de indústrias, empresas e tal, com a perspectiva de que isso pode gerar Desenvolvimento Social. E temos aqueles governos com sensibilidade mais social, que pensam implementar mais políticas sociais e tendo até mais cuidados com a questão ambiental, mas que no fundo essas duas sensibilidades - uma que vem do campo mais à direita e a outra que vem mais do campo da esquerda - elas têm, na minha visão, o mesmo paradigma desenvolvimentista que é eurocêntrico. A

diferença é que esse governo mais à esquerda implementa políticas mais sociais e o governo mais neoliberal pensa o social somente a partir do econômico, ele aposta tudo na econômico. Mas o modelo é o mesmo. Veja como que a discussão ambiental no âmbito das esquerdas é muito difícil. Não avançam, porque tanto a esquerda quanto a direita adotaram o mesmo paradigma desenvolvimentista. No âmbito ambiental, se tu fores, por exemplo, com esses governos mais neoliberais, a gente sabe que a natureza é um recurso a ser explorado. Isso está dado. Quando é um governo mais à esquerda, eles também veem a natureza como recurso, mas como recurso que deve ser melhor distribuído, com inclusão. Mas falar, por exemplo, com alguém, com gestores de formação de esquerda, falar que o rio é um ser vivo, que a floresta é bioma vivo, eles são capazes de rir na tua cara, por conta da racionalidade eurocêntrica que os domina. Então, no Brasil, por isso que temos tido poucos avanços. Veja que na devastação ambiental, tanto governos neoliberais como governos mais sociais de esquerda, a devastação continua, não há mudanças de paradigma. O que há é mudança no processo de distribuição da renda, da riqueza, com medidas muito paliativas, muito aquém ainda. Agora o fato concreto não tivemos ainda no Brasil nenhuma autoridade política, nenhuma autoridade governamental que tenha assumido a coragem de despoluir o rio, de mudar a relação da sociedade com as águas. Eu desconheço um governo ou autoridade que tenha de fato assumido esse compromisso, a partir de uma mudança de paradigma. Nós estamos aqui na região carbonífera, onde quase todos os nossos rios estão poluídos, e aqueles que não estão poluídos, estão ameaçados. Mas veja também, por exemplo, o rio Araranguá. Um dos rios mais bonitos de Santa Catarina. Um rio caudaloso. E tu vais Araranguá, a cidade está de costas para o rio, não tem interação, a cidade não interage com rio. É um rio muito bonito, passa pelo meio da cidade, poderia ser até uma relação de encontro, com possibilidades imensas de mudar todo o paradigma de vida da cidade. E não surgiu nenhuma liderança que tivesse essa coragem.

Temos aqui um aspecto fortemente cultural, ainda vinculado ao período da colonização da região sul catarinense, enquanto que na Europa já se percebe uma mudança importante de paradigma. A que você atribui essa demora na mudança de mentalidade da população local na sua relação predatória em relação ao rio?

A3 – Então. Nós temos que entender que nós aqui da América – Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile e todos os países compõem a América -, nós conquistamos a independência no século 19, naquele processo de luta, muitas lutas. Alguns com caráter de guerra de grandes consequências, outras com caráter até de revolução. Então, qual foi o nosso problema – aquele processo de independência foi uma Independência muito mais meramente de ordem política administrativa. As elites que protagonizaram aquelas lutas de independência aqui na América, sobretudo na América Latina, eles conquistaram a independência e expulsaram os espanhóis e os portugueses do controle desse sistema colonial, assumiram o controle desse modelo de organização social colonizado. Encamparam a ideia de modernidade e mantiveram a mesma estrutura de exploração. A mesma ideia, a mesma concepção de natureza, a mesma concepção de desenvolvimento, a mesma concepção de civilização, mantiveram o modelo, o paradigma civilizatório europeu. Então o que que faltou. Não houve Independência cultural. Não houve ruptura, houve muito mais uma continuidade. Nós trocamos os gerentes do sistema colonial, trocamos, tiramos as elites quem constituídas por portugueses e espanhóis - no nosso caso, a América

Latina – e novas elites assumiram o controle desse novo estado e passaram a moldar esses novos estados independentes, mantendo o paradigma civilizatório e desenvolvimentista europeu. E à medida que esses países foram criando sistemas educacionais, foram criando universidades, escolas. Essas instituições educativas passaram a formar sujeitos nessa perspectiva eurocêntrica. Então nós somos ainda uma sociedade que não conseguimos pensar outras formas de vida, outra concepção de desenvolvimento que não seja esse que é do legado Colonial. Por que esse discurso de progresso é ainda dominante no país inteiro. Porque o sistema economicamente dominante é o capitalismo. E o capitalismo só é possível se se manter e perpetuar a ideologia do progresso. Então nós estamos sob esse domínio desgraçadamente ainda, sob o domínio do discurso do progresso. E muitas vezes revestido de outros termos, como inovação tecnológica, de empreendedorismo, que é a mesma prática. Agora essa semana – eu sempre que venho pra universidade, eu venho cedo – sempre ligo o rádio e ouço o comentário inicial do Lessa. Essa semana, o Lessa é o grande porta voz do progresso, grande defensor do processo, do crescimento econômico da região. E nessa semana leu a parte de uma carta que um empresário que mandou por e-mail, ou publicou em algum lugar - um empresário que está fazendo um negócio na China e aí ele fez uma comparação entre aquele centro em Imbituba (a ZTE) que é uma política de reestruturação do porto para desencilhar o processo de desenvolvimento econômico. Ele comparou essa situação de Imbituba com a situação de uma região da China, onde antes havia uma comunidade de pescadores e hoje, em poucos anos, é uma região pungente economicamente. O que que ele caracterizou e o Lessa endossou: a comunidade de pescadores simboliza o atraso. Os modos tradicionais. A vida artesanal simples, que tem uma outra interação com a natureza é atrasada. Aí quando a China está nessa lógica desse crescimento, a China agora que é um país aderiu ao capitalismo, mas ainda mantém um sistema político de partido único, então agora nós vemos empresários elogiando o lado capitalista da China. Então a China não é mais ditadura, mesmo tendo um partido único. Ditadura é Cuba. Mas o que me chama a atenção é isso: a comunidade de pescadores é caracterizada como atraso. Então o custo socioambiental desse modelo não está sendo contabilizado. Aqui se nos vemos assim, o custo ambiental, ou social, desse modelo, é trágico. É uma tragédia. O saldo é extremamente negativo, mas o discurso que se faz é... é por conta desse discurso que se faz que – apesar de o setor carbonífero não ser mais o setor preponderante na região -, mas politicamente eles têm uma força enorme.

Considerando esse contexto cultural, com a visão de progresso, como você analisa a questão da Política Nacional de Recursos Hídricos (inspirada na política francesa) e os limites para a sua realização?

A3 – Eu penso que a gente tem que aproveitar o que os europeus nos oferecem de melhor. E que não é esse viés economicista que geralmente os nossos políticos, os nossos empresários pregam. Para nós não. Partindo da ideia de repensar a ideia desse planeta - o que é esse mundo, o que é esse planeta. E fazer a pergunta: o que estamos fazendo com nosso planeta. Essa é a primeira questão. Vamos discutir, vamos partir dessa visão - o que estamos fazendo com esse planeta. Nós vamos nós vamos continuar destruindo nosso planeta, nossa casa? Então a primeira questão é esta. Temos que repensar o nosso conceito de natureza. Não podemos ver a natureza apenas como recurso. Enquanto nós vimos a natureza como recurso, vamos continuar dominados por esse paradigma desenvolvimentista que vai sempre devastar. Uma pessoa formada por uma ideia da natureza como recurso é

insensível a esses processos de devastação ambiental. Ela é insensível a esses processos de devastação ambiental, ela naturaliza isso, ela não sente, ela não sofre. Eu me criei também lá no Metropol, na Vila Operária. A minha casa, eu morava do lado de um riozinho todo poluído. Então eu nasci vendo aquele rio morto, todo poluído e as pessoas jogando coisas ali mortas e tal. Para mim é natural. Eu me criei assim. Então ali é uma coisa morta. Eu nunca vi o rio como uma coisa de vida, assim. E aí tu vais para a escola e a escola reforça isso. Vai pra universidade e a universidade reforça isso. Então toda a nossa ideia de natureza é ideia de um recurso a ser explorado. Nós temos que mudar essa visão. Significa mudar e problematizar esta modernidade que foi plantada e trazida aqui pelos europeus no processo de colonização. Agora, aproveitando as experiências de recuperação ambiental, de recuperação de rios que vários países do mundo já têm feito – inclusive os europeus – nós podemos também estudar como é essas populações indígenas que moravam nesse continente – existiam em torno de 50 a 90 milhões (de pessoas), comunidades, tanto rurais como urbanas, com alto grau de desenvolvimento urbano, e mesmo as comunidades das florestas, se relacionavam com os rios? Como é que, por exemplo, os astecas, os maias, os incas, e as dezenas de cidades desses povos – como eles cuidavam de suas águas? Nós temos que aprender com eles. Não há indícios, não há nenhuma prova de que essas populações indígenas poluíam os rios, todos os rios. Todos os relatos que nós temos dos cronistas, os colonizadores aqui em relação aos rios, todos estão limpos. Não há nenhum relato de rio que estava poluído por essa sociedade. Então eles desenvolveram, além da visão de natureza que é diferente da nossa, eles também aprenderam a lidar com rio e a usar o rio sem destruir. Então nós temos também que estudar essas referências, esses povos para termos a capacidade de criar outra forma de lidar com o rio. Estamos fortemente dominados por esta formação que vem da engenharia, que vem dessas áreas mais duras que sempre olham para o rio para ver as possibilidades de exploração do rio.

E o papel da universidade no contexto da gestão de recursos comuns, com possibilidade de indução de processos diferentes de apropriação da água?

A3 - O primeiro aspecto que nós temos que pensar em relação a nossa universidade é de onde ela vem. Nós também - Ó esse modelo de universidade que nós criamos é europeu, é eurocêntrico – e essa estrutura de universidade que foi organizada e implantada veio da visão de progresso dos anos 1960. De um modo geral, a universidade foi criada para formação de profissionais para explorar a natureza. Para gerar desenvolvimento econômico e tal. Embora tenha também, a universidade, historicamente sempre agregado nos seus espaços por conta dessa característica, ser o espaço da diversidade cultural, de pluralidade pensamento - sempre historicamente as universidades também produziram um pensamento crítico. Inclusive questionam esse modelo de exploração e de dominação. Por exemplo, os intelectuais da escola de Salamanca, naquele processo inicial da colonização espanhola aqui na América hispânica. Ali na escola de Salamanca surgiu um conjunto de intelectuais, liderado pelo Francisco Vitoria, no qual questionavam inclusive a ideia de colonização. Eles questionam a legitimidade – “que legitimidade nós temos de invadir um outro continente, de territórios e povos, e assumir o controle desse território”? Então isso causou muitos embaraços, fomentou muitas discussões para a Espanha. Embora a universidade, historicamente tenha sempre servido ao poder, às instâncias de poder, e no âmbito do desenvolvimento capitalista, ela tenha se subordinado ao mercado, ela também tem essas contradições internas que

também nos possibilitam fazer esta pesquisa, de debater e tal. Agora eu, particularmente, como membro dessa universidade, eu gostaria de ver uma universidade nossa com um papel mais comunitário. Na verdade, ela podia estar liderando um processo de grande mudança de paradigma da nossa região. Ela podia ser protagonista desse papel de chamar para si um debate para fomentar a flexão na perspectiva de que o que queremos para deixar aí para o futuro. O que podemos fazer por nossas matas, nossas florestas, nós vamos manter sempre esse modelo de devastação? E a universidade é o lugar onde estão as pessoas supostamente com maior titulação, capacidade de problematização, e que tem a melhor condição de entender as mudanças climáticas, que vem sendo sistematicamente estudadas por centenas de cientistas do mundo inteiro, e alertando o tempo todo há mais de 10 anos. A situação está ficando cada vez mais difícil. No século XXI nós teremos tragédias ambientais, sociais, por conta dessa nossa forma de exploração e devastação. Então a universidade poderia levar a frente esta questão e propor outro modelo, outro paradigma. Eu tentei, por exemplo, convencer os reitores que esse projeto do Fórum do Rio Mãe Luzia poderia ser um grande fórum se reitoria entendesse, investisse com esse foro a possibilidade de nós pensarmos uma grande discussão na região para mudar paradigmas de desenvolvimento que nós adotamos aqui. E o dia que nós conseguirmos recuperar um rio, basta um rio – pode ser o rio Mãe Luzia. Mas se nós recuperarmos, isso vai causar um efeito tão contagiante, tão contagiante que nós vamos sair dessa encrenca que nós temos. Infelizmente, os gestores também não conseguem perceber também e não têm tido o cuidado de pensar qual é o papel da universidade, qual é o papel deles enquanto reitores para a região, para o país. E nós, também, na nossa condição de trabalho, a gente quer fazer muito mais. E eu penso que nós temos que sair da universidade, temos que interagir mais. Mas a quantidade de trabalho, de urgências diárias que nos empurram, vão se avolumando e nos mantém presos aqui dentro desse muro. Eu tenho vontade de participar de mais atividades, de movimentos e tal, mas aqui a cobrança e a quantidade de urgências que essa estrutura vai nos impondo que nos deixa dentro de muros. E a gente não consegue sair de forma orgânica. Na verdade, a universidade tinha que estar em todos os lugares. O título de doutor não é um título para ser usado para tu ficares publicando artigo. Infelizmente, o sistema de avaliação que o estado cria através dos órgãos de controle da pós-graduação e graduação nos impõe um controle que estimula o doutor, um pesquisador, um cientista, a ficar muito mais preocupado a publicar um artigo do que pensar em melhorar a sua região, melhorar a qualidade de vida das pessoas concretamente. Lamentavelmente nós estamos nesse modelo.

APÊNDICE Q - Aspectos orientadores da entrevista semiestruturada

Sociedade civil	Usuários	Gestão pública	Setor econômico	Setor político	Academia
Papel do comitê	Papel do comitê	Papel do comitê	Papel do comitê	Papel de comitê	
Pontos positivos já alcançados – avanços	Pontos positivos já alcançados – avanços	Pontos positivos já alcançados - avanços	Definição sobre o uso dos recursos naturais	Definição sobre o uso dos recursos naturais	Definição sobre o uso dos recursos naturais
Pontos negativos – o que não avançou – por quê?	Pontos negativos – o que não avançou – por quê?	Pontos negativos – o que não avançou – por quê	Prioridades para a região da bacia hidrográfica em estudo	Prioridades para a região da bacia hidrográfica em estudo	Prioridades para a região da bacia hidrográfica em estudo
Limites/dificuldades participação	Limites/dificuldades participação	Limites/dificuldades participação	Situação atual dos recursos naturais na região	Situação atual dos recursos naturais na região	Situação atual dos recursos naturais na região
Compartilhamento de informações com a entidade/órgão que representa	Compartilhamento de informações com a entidade/órgão que representa	Compartilhamento de informações com a entidade/órgão que representa	Papel do setor no desenvolvimento econômico regional	Papel do setor no desenvolvimento da região	Papel da academia na gestão hídrica
	Apoio institucional – nível de interesse em participar do comitê	Apoio institucional - nível de interesse em participar do comitê	Outros temas	Outros temas	
Instâncias de tomadas de decisão sobre o uso dos recursos hídricos na bacia	Instâncias de tomadas de decisão sobre o uso dos recursos hídricos na bacia	o Instâncias de tomadas de decisão sobre o uso dos recursos hídricos na bacia			
Identificação de conflitos nos usos da água	Identificação de conflitos nos usos da água	Identificação de conflitos nos usos da água			