

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
ESCOLA DE ENGENHARIA / CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**Juliana Young**

**PARADIGMAS DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DA  
EFETIVIDADE DOS COMITÊS DE BACIA DO RS POR MEIO  
DA PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

PPGEC/UFSM, RS YOUNG, Juliana Doutora 2018

Santa Maria, RS  
2018

Juliana Young

**PARADIGMAS DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DA  
EFETIVIDADE DOS COMITÊS DE BACIA DO RS POR MEIO DA  
PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutor em Engenharia**, área de concentração Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, linha de pesquisa em Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jussara Cabral Cruz

Santa Maria, RS  
2018

Young, Juliana  
PARADIGMAS DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA: Uma análise da  
efetividade dos comitês de bacia do RS por meio da  
proposição de indicadores de desempenho. / Juliana Young.  
2018.  
272 f.; 30 cm

Orientadora: Jussara Cabral Cruz  
Coorientador: Francisco Manuel Serdoura  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Civil, RS, 2018

1. Gestão 2. Recursos Hídricos 3. Participação Pública  
4. Capital Social 5. Comitê de Gerenciamento de Bacia  
Hidrográfica I. Cruz, Jussara Cabral II. Serdoura,  
Francisco Manuel III. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo  
autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca  
Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Todos os direitos autorais reservados a Juliana Young. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

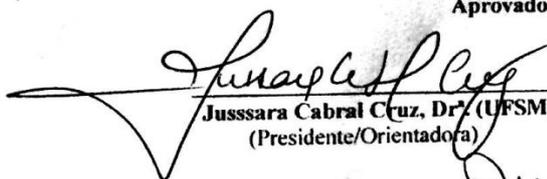
Endereço: Av. Pedro Anuniação, 111 - Vila Batista, Caçapava do Sul - RS, 96570-000  
Telefone: +55 (55) 3281-9000; E-mail: julianayoung@unipampa.edu.br

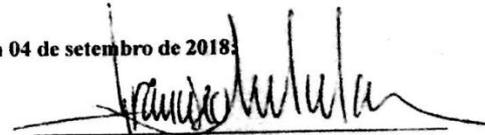
**Juliana Young**

**PARADIGMAS DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DA EFETIVIDADE DOS COMITÊS DE BACIA DO RS POR MEIO DA PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

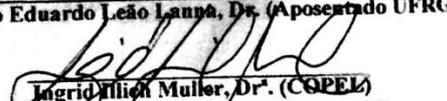
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutor em Engenharia**, área de concentração Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, linha de pesquisa em Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos.

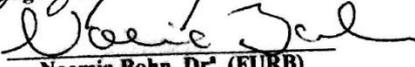
Aprovado em 04 de setembro de 2018:

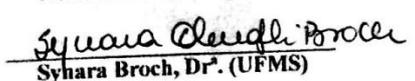
  
Jussara Cabral Cruz, Dr.<sup>a</sup> (UFSM)  
(Presidente/Orientadora)

  
Francisco Manuel Serdoura, Dr. (ULisboa)  
(Coorientador)

  
Antonio Eduardo Leão Lanna, Dr. (Aposentado UFRGS)

  
Ingrid Illich Muller, Dr.<sup>a</sup> (COPEL)

  
Noemia Bohn, Dr.<sup>a</sup> (FURB)

  
Syhara Broch, Dr.<sup>a</sup> (UFMS)

Santa Maria, RS  
2018

## **DEDICATÓRIA**

Dedico a minha filha Raquel pelo incentivo e apoio, sempre otimista, me motivando a enfrentar as dificuldades.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Jussara Cabral Cruz por todo carinho e orientação, repassados nesses anos de convivência.

Agradeço especialmente ao meu coorientador Prof. Dr. Francisco Manuel Serdoura pela orientação dedicada e mais que isso, pelo carinho com que me acolheu durante os seis meses de estágio doutoral em Lisboa/PT, e pela devotada orientação que manteve mesmo à distância.

Agradeço aos meus pais Hercules e Hilda (in memoriam) e a minha filha Raquel pelo amor, apoio, incentivo e paciência.

Agradeço ao Dr. Patrick Laigneau por suas indicações de bibliografia e pela excelente sugestão durante a banca de qualificação que motivou o estágio doutoral fora do país.

Agradeço aos presidentes dos Comitês de Bacia do RS que auxiliaram na coleta de dados junto aos seus membros, em especial à Valeria Borges Vaz, do Comitê Pardo e Sérgio Cardoso, do Comitê Gravataí.

Agradeço aos secretários executivos dos Comitês de Bacia, que se empenharam em auxiliar na coleta de dados em especial ao Rogério Silva, do Comitê Camaquã, Angela Ferreira, do Comitê Litoral Médio e Josimar Moschaidler, do COAJU.

A minha colega Angela Mendonça pela amizade e auxílio ao longo deste trabalho.

Agradeço a FEPAM, em especial a geóloga Cátia Voighel e ao DRH, Sergio Mozart, e a secretária do CRH Carmem Silva, pelo auxílio no levantamento de dados.

A CAPES pela bolsa que, por meio do Programa de Doutorado-sanduiche no Exterior (PDSE), custeou minha estada em Portugal no intuito de complementar o doutoramento.

Ao PPGEC/UFSM por todo suporte e apoio à pesquisa, e a oportunidade de realização do estágio doutoral.

A Universidade de Lisboa que me acolheu e proporcionou uma experiência acadêmica diferenciada da vivenciada no Brasil.

A todos colegas da UNIPAMPA, especialmente do Campus Caçapava do Sul, que apoiaram meus estudos e possibilitaram minha dedicação à esta pesquisa. Agradecimento especial ao então Reitor Prof. Dr. Marco A. F Hansen.

Enfim aos amigos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização desta pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

### **PARADIGMAS DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DA EFETIVIDADE DOS COMITÊS DE BACIA DO RS POR MEIO DA PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

AUTORA: Juliana Young  
ORIENTADORA: Dr<sup>a</sup>. Jussara Cabral Cruz

O aumento da degradação ambiental, bem como seu consequente controle na qualidade e quantidade das águas, leva à busca de uma gestão eficiente, a qual vise o desenvolvimento sustentável. Cada vez mais, a sociedade cobra essa eficiência dos órgãos gestores e, neste cenário, encontram-se os Comitês de Bacia, órgãos criados para inserir a participação pública e cujas atribuições estão definidas na Lei Federal nº 9.433/97, e no Estado do Rio Grande do Sul, pela Lei nº 10.350/94. Sabendo-se que os instrumentos de gestão, quais sejam: planos de recursos hídricos, enquadramento dos corpos de água em classes conforme os usos, outorga do direito de uso, cobrança pelo uso e sistema de informação sobre recursos hídricos; estão projetados nas competências dos Comitês, verifica-se que se faz necessária a indicação de critérios para avaliação do desempenho destes organismos de bacia, de forma a orientá-los em direção a excelência e à promoção da participação social efetiva. Para isto, demanda-se a existência de indicadores e índice de desempenho que proporcionem um diagnóstico sobre a atuação dos Comitês. Partindo-se dessa premissa, torna-se imprescindível perguntarmos: os Comitês de Bacia cumprem com seu papel dentro do sistema de recursos hídricos e são a melhor forma de inserir a participação pública na gestão da águas? Este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho dos Comitês de Bacia instalados no Rio Grande do Sul/ Brasil, principalmente no que diz respeito a participação social, estabelecendo-se indicadores e índices de desempenho dos comitês (IDC) e de influência do Estado na atribuições dos comitês (IIE). A metodologia adotada foi o levantamento bibliográfico, análise das atas e aplicação de questionários, utilizando-se a análise de conteúdo e análise estatística para tratamento dos dados. Elaborou-se uma série com 44 indicadores que foram hierarquizados utilizando-se o método survey para consulta aos especialistas em gestão de recursos hídricos e, para a análise de dados, adotou-se as técnicas multicritério e de análise de conteúdo. Desta forma, se reduziu para quinze indicadores priorizados os quais foram validados aplicando-os aos três Comitês elencados para estudo de caso e para o ente Estado. Verificou-se que a hipótese da falta de efetividade dos comitês se confirma pelo índice proposto, IDC. No entanto, a hipótese de que os comitês não inserem a participação social não foi confirmada. Conclui-se que os comitês têm algum poder de decisão o que atende ao conceito de participação social e, além disso, entende-se que é através dos comitês de bacia que se produzirá capital social, questão importante na consolidação de uma participação ativa.

Palavras-chave: Capital Social. Comitê de Bacia. Índices de Desempenho. Indicadores. Participação Pública.

## **ABSTRACT**

### **PARADIGM THE PUBLIC PARTICIPATION: AN ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE RS BASIN COMMITTEES THROUGH PERFORMANCE INDICATORS**

**AUTHOR:** Juliana Young  
**ADVISOR:** Dr<sup>a</sup>. Jussara Cabral Cruz

The increase in environmental degradation, as well as its consequent control in the quality and quantity of water, leads to the search for efficient management, which aims at sustainable development. Increasingly, society is charging for this efficiency of the management bodies and, in this scenario, are the Basin Committees, bodies created to include public participation and whose duties are defined in Federal Law 9.433 / 97, and in the State of Rio Grande do Sul, by Law 10.350 / 94. Knowing that the management tools, such as: water resources plans, framing of water bodies in classes according to uses, granting of the right of use, collection for use and information system on water resources; are projected in the competencies of the Committees, it is verified that it is necessary to indicate the criteria for assessing the performance of these basin organizations, in order to guide them towards excellence and the promotion of effective social participation. For this, it is demanded the existence of indicators and index of performance that provide a diagnosis on the performance of the Committees. Based on this premise, it becomes imperative to ask: Do Basin Committees fulfill their role within the water resources system and are the best way to insert public participation in water management? The objective of this study was to evaluate the performance of the Basin Committees located in Rio Grande do Sul / Brazil, mainly regarding social participation, establishing indicators and indices of performance of committees (IDC) and influence of the State in the attributions of the committees (IIE). The methodology adopted was the bibliographical survey, analysis of the minutes and application of questionnaires, using content analysis and statistical analysis for data treatment. A series was elaborated with 44 indicators that were hierarchized using the survey method to consult the specialists in water resources management and, for data analysis, the multicriteria and content analysis techniques were adopted. In this way, it was reduced to fifteen prioritized indicators which were validated by applying them to the three Committees listed for case study and for the State entity. It was verified that the hypothesis of the ineffectiveness of the committees is confirmed by the proposed index, IDC. However, the hypothesis that the committees do not insert social participation has not been confirmed. It is concluded that the committees have some decision making power that meets the concept of social participation and, in addition, it is understood that it is through the basin committees that social capital will be produced, an important issue in the consolidation of an active participation.

**Keywords:** Social Capital. Basin Committee. Indicators. Performance Index. Public Participation.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparação dos três comitês quanto as pautas de gestão .....	146
Gráfico 2 – Comparativo do percentual médio de pautas ao longo de dez anos .....	149
Gráfico 3a – Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Sinos .....	151
Gráfico 3b – Percentual médio de pautas do Comitê Sinos por temática, no período de dez anos .....	151
Gráfico 4a – Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Santa Maria .....	152
Gráfico 4b – Percentual médio de pautas do Comitê Santa Maria por temática, no período de dez anos.....	152
Gráfico 5a – Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Camaquã .....	154
Gráfico 5b – Percentual médio de pautas por temática no período de dez anos no Comitê Camaquã .....	154
Gráfico 6 – Média total de pautas por comitê.....	155
Gráfico 7 – Percentual de participação na pesquisa por Comitê.....	157
Gráfico 8 – Percentual de membros conforme seu grau de instrução .....	160
Gráfico 9 – Percentual de representantes por etnia .....	162
Gráfico 10 – Renda média dos integrantes dos Comitês do Rio Grande do Sul.....	163
Gráfico 11 – Percentual de respostas sobre representatividade dos comitês .....	165
Gráfico 12 – Percentual de respostas sobre representatividade dos membros .....	166
Gráfico 13 – Percentual de respostas sobre arbitragem de conflitos pelos comitês .....	167
Gráfico 14 – Percepção dos membros sobre a incorporação das decisões dos comitês em políticas públicas .....	168
Gráfico 15 – Percepção a respeito da promoção de capacitações pelo Comitê .....	169
Gráfico 16 – Conhecimento da Lei Estadual n° 10.350/94 – Lei Gaúcha das Águas.....	170
Gráfico 17 – Médias ponderadas da hierarquização dos indicadores .....	172
Gráfico 18 – Evolução do índice (IDC) nos três comitês .....	183
Gráfico 19 – Evolução do índice de influência do Estado (IIE) .....	186

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Rio Camaquã, um rio caudaloso na década de 90 .....	56
Figura 2 – Rio Camaquã - Redução do caudal e assoreamento intenso .....	56
Figura 3 – Museu ambiental casa do “Velho Chico” .....	78
Figura 4 – Escala da participação cidadã e proposição de modelos de participação .....	95
Figura 5 – Regiões hidrográficas do Rio Grande do Sul .....	128
Figura 6 – Princípios da OCDE para governança da água .....	136
Figura 7 – Modelo esquemático da aferição de desempenho com uso dos indicadores .....	137

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Demonstrativo de disponibilidade hídrica em relação a população.....	57
Tabela 2 – Fórum Mundial da Água .....	61
Tabela 3 – Criação dos Comitês e situação de seus enquadramentos e planos de bacia.....	88
Tabela 4 - Demonstrativo das vagas para indígenas nos comitês do RS.....	116
Tabela 5 – Listagem dos comitês de bacia rio-grandenses e número de membros .....	123
Tabela 6 - Características do Comitê Santa Maria .....	130
Tabela 7 – Características do Comitê Sinos .....	132
Tabela 8 – Características do Comitê Camaquã .....	133
Tabela 9 – Relação dos 44 indicadores propostos .....	139
Tabela 10 – Critérios de priorização .....	141
Tabela 11 – Proposta de interpretação em cores pela pontuação do IDC e IIE .....	144
Tabela 12 - Percentual de respostas por Comitê de Bacia .....	158
Tabela 13 – Proposta Final de Indicadores .....	173
Tabela 14 – Descritores dos novos indicadores – categoria comitês individuais.....	175
Tabela 15 – Descritores dos novos indicadores – categoria conjunto de comitês .....	176
Tabela 16 - Peso calculado para os indicadores finais propostos .....	177
Tabela 17 – Validação dos indicadores para o Comitê Camaquã .....	179
Tabela 18 - Validação dos indicadores para o Comitê Santa Maria .....	180
Tabela 19 – Validação dos indicadores para o Comitê Sinos .....	181
Tabela 20 – Indicadores categoria conjunto de Comitês, temática fatores externos e fatores intrínsecos .....	185

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
DRH	Departamento de Recursos Hídricos
ENCOB	Encontro Nacional de Comitês de Bacia
EPAL	Empresa Pública das Águas de Lisboa
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FGC	Fórum Gaúcho de Comitês
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler
ID	Identificador
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP	Ministério Público
ND	Não datado
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
RS	Estado do Rio Grande do Sul
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	NOTA INTRODUTÓRIA	16
1.2	JUSTIFICATIVA DA INVESTIGAÇÃO	17
1.3	QUESTÕES E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO	19
1.4	OBJETIVO DO ESTUDO	20
1.5	BREVE APRESENTAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO	21
1.6	ORGANIZAÇÃO DA TESE	21
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>23</b>
2.1	METODOLOGIA CIENTÍFICA	23
2.1.1	Métodos de investigação	24
2.1.2	Técnica de coleta de dados	26
2.1.3	Técnicas para elaboração de questionários	28
2.1.4	Análise de dados	30
2.2	INDICADORES	32
2.2.1	Conceito	32
2.2.2	Indicadores e índices	33
2.2.3	Atributos e hierarquização de indicadores	35
2.2.4	Indicadores na gestão dos recursos hídricos	36
2.2.5	Modelo para a elaboração de indicadores	41
2.3	A GESTÃO DAS ÁGUAS	43
2.3.1	Gestão, gerenciamento e governança	44
2.3.2	Escassez, conflitos e segurança hídrica	51
2.3.3	Marcos internacionais e arcabouço legal	59
2.3.4	Solidez do quadro legal brasileiro	65
2.3.5	Comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica	72
2.3.6	Os comitês no estado do Rio Grande do Sul	83
2.4	PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL	89
2.4.1	Conceito de participação social	91
2.4.2	Tipos de participação pública	94
2.4.3	A influência da participação para a formação de capital social	99
2.4.4	Aferição da qualidade das decisões dos <i>stakeholders</i>	102

2.4.5	Comitês de bacia como propulsores da participação social no Brasil .....	103
2.4.6	Desafios à consolidação da participação social na gestão das águas .....	110
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>118</b>
3.1	MATERIAIS .....	118
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DESTA PESQUISA .....	118
3.3	ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	119
3.4	SELEÇÃO E RECOLHA DA INFORMAÇÃO .....	120
3.5	ÉTICA NA PESQUISA.....	121
3.6	POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	121
3.7	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA .....	124
3.8	DELIMITAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO.....	128
3.8.1	Região hidrográfica do Uruguai.....	129
3.8.2	Região hidrográfica do Lago Guaíba.....	131
3.8.3	Região do Litoral ou Litorânea .....	132
3.9	VARIÁVEIS E CONSTRUÇÃO DE INDICADORES E ÍNDICES.....	133
3.9.1	Processo de Hierarquização e Redução do Número de Indicadores .....	136
3.9.2	Proposição de índices para os comitês de bacia .....	142
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>145</b>
4.1	ANÁLISE DAS ATAS .....	145
4.2	ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS .....	156
4.2.1	Análise do perfil dos membros dos comitês de bacia.....	159
4.2.2	Análise da percepção dos membros .....	165
4.3	APRESENTAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DA ATUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA .....	171
4.3.1	Categoria Conjunto de Comitês – Indicadores e IDC .....	178
4.3.2	Categoria Conjunto de Comitês – Indicadores e IIE.....	184
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>187</b>
5.1	CONCLUSÃO .....	187
5.2	RECOMENDAÇÕES .....	189
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>190</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS COMITÊS DO RS.....</b>	<b>216</b>
	<b>APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DOS INDICADORES.....</b>	<b>222</b>
	<b>APÊNDICE C – APRESENTAÇÃO DA FREQUÊNCIA E MÉDIAS PONDERADAS DAS RESPOSTAS DOS ESPECIALISTAS E PESO CALCULADO. ....</b>	<b>238</b>

<b>APÊNDICE D – RELAÇÃO DOS INDICADORES E PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO CONJ. COMITÊS .....</b>	<b>239</b>
<b>APÊNDICE E - RELAÇÃO DOS INDICADORES E PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO COMITÊS INDIVIDUAIS. ....</b>	<b>240</b>
<b>APÊNDICE F – QUANTIFICAÇÃO DAS PAUTAS CAMAQUÃ .....</b>	<b>241</b>
<b>APÊNDICE G - QUANTIFICAÇÃO DAS PAUTAS SINOS .....</b>	<b>242</b>
<b>APÊNDICE H – QUANTIFICAÇÃO PAUTAS DO SANTA MARIA .....</b>	<b>243</b>
<b>APÊNDICE I - COMENTÁRIOS DOS ESPECIALISTAS CATEGORIA CONJUNTO DE COMITÊS.....</b>	<b>244</b>
<b>APÊNDICE J - COMENTÁRIOS CATEGORIA COMITÊS INDIVIDUAIS .....</b>	<b>254</b>
<b>ANEXO I .....</b>	<b>256</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>261</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 NOTA INTRODUTÓRIA

A presente tese aborda a influência das instâncias colegiadas na efetividade do processo de participação social na gestão dos recursos hídricos e, conseqüentemente, para o sucesso do modelo de gestão adotado, o qual ocorre em muitos países, embora de forma diferenciada, por meio de organismos de bacia e, também no Brasil, pelos denominados Comitês de Bacia. Analisou-se este processo no Estado do Rio Grande do Sul, inclusive com o fito de identificar possíveis falhas, com recurso à avaliação de indicadores de desempenho dos organismos de bacia no cumprimento das suas competências legais.

Observa-se que a questão da sobrevivência provoca o Homem, no sentido de lhe fazer agir instintivamente e, de forma intuitiva, enfrentar seus problemas, na busca de alcançar melhor alternativa para solucioná-los e obter o maior nível de bem-estar. Nesse sentido, a gestão das águas vem sendo realizada, empiricamente, ao longo dos séculos, orientada pela necessidade advinda das questões ligadas à saúde e saneamento.

Pela leitura do trecho anterior, observa-se que o sentido da palavra “gestão” já vinha sendo adotado, na prática, pelas civilizações antigas, onde se vislumbravam formas de gerenciamento das águas. A esse respeito, encontram-se registros de obras de saneamento no período pré-helênico, em Tróia, onde existiam sistemas de abastecimento de água e destino dos dejetos, inclusive sistema de esgotamento. Existem apontamentos que comprovam, mesmo antes do apogeu helênico, os gregos já estabeleceram associação entre os pântanos e a incidência de malária.

Ademais, os registros do historiador Diógenes Laércio (350-400 a. C.) dão conta de que o filósofo Empédocles de Agrigento protegeu o povo de Selinute de uma epidemia, na Sicília, desviando dois rios para os pântanos, com a finalidade de prevenir a estagnação das águas. Em Roma, por volta do ano 514 a.C., foi construída a maior obra de saneamento, denominada “cloaca máxima” com o objetivo de drenar o solo encharcado para o rio Tibre - a dita obra ainda funciona e integra o sistema de saneamento da capital italiana (FERNANDES, 2002).

A imponente obra do aqueduto de águas livres chama a atenção em Lisboa, Portugal. Construído entre 1731 e 1799, no reinado de D. João V para o abastecimento da cidade, a

extraordinária arcaria do vale de Alcântara tem extensão de 941 metros e é composta por 35 arcos, incluindo, entre estes, o maior arco em ogiva, em pedra, do mundo, com 65,29 metros de altura e 28,86 metros de largura. Esta obra foi classificada como Monumento Nacional desde 1910, sendo considerada uma obra notável da engenharia hidráulica usada no planeamento da distribuição da água à população, conforme a Empresa Pública das Águas de Lisboa<sup>1</sup> (EPAL, ND).

Philippi Jr. et al. (2005), colocam que o ato de planejar sempre esteve associado à evolução da cultura humana, sendo aperfeiçoado para alcançar a melhoria da qualidade de vida das populações.

Desse modo, a gestão, mesmo constituindo objeto relacionado à administração, percola pelas demais matérias, majorando sua importância no planeamento para o bom aproveitamento dos recursos - como ocorre na questão da água. Os mesmos autores prosseguem afirmando que, de maneira geral, “planejamento é, praticamente, todo o esforço de pensamento intelectual e científico a serviço do bem-estar da humanidade” (PHILIPPI JR. et al., 2005, p. 633).

Entretanto, pode-se considerar como recente a consciência, a nível mundial, de que a água é finita e que o seu gerenciamento deve abarcar a garantia de disponibilidade em quantidade e qualidade para os diversos usos, posto que sua escassez vem sendo prevista para as próximas décadas.

## 1.2 JUSTIFICATIVA DA INVESTIGAÇÃO

A abordagem do trabalho se justifica pelo fato de que a participação figura entre as prioridades da gestão das águas, sendo debatido em algumas pesquisas como, por exemplo, Flores e Misoczki (2008), Malheiros, Prota e Rincón (2013), entre outros.

Encontramo-nos em uma fase, no que diz respeito aos recursos hídricos, em que os grandes desafios de âmbito mundial são, sobretudo, aqueles que visam o melhoramento da estrutura do gestão implantada, de forma a assegurar o acesso à água, não só para atender aos usos múltiplos atuais, como para garanti-los às futuras gerações. A esse respeito, devem ser levadas em consideração as projeções da *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2015),

---

<sup>1</sup> Informações disponíveis no site da Empresa Pública das Águas de Lisboa (EPAL). Disponível em: <<http://www.epal.pt/EPAL/menu/museu-da-%C3%A1gua/exposi%C3%A7%C3%A3o-permanente-patrim%C3%B3nio-associado/aqueduto-das-%C3%A1guas-livres>>. Acesso: 03 jul. 2017.

<sup>2</sup> Jiménez Cisneros, B.E., T. Oki, N.W. Arnell, G. Benito, J.G. Cogley, P. Döll, T. Jiang, and S.S. Mwakalila.

que são dramáticas, prevendo que a demanda por água poderá superar a oferta em 56% já em 2025.

Nesse contexto de escassez (considerando-se qualidade e quantidade), torna-se evidente a probabilidade do crescimento de conflitos pelos usos da água e a importância do envolvimento da sociedade para solucioná-los de maneira a priorizar o bem comum. Aqui, inserem-se os Comitês de Bacia, como forma de oportunizar à sociedade a participação na gestão.

Para Novaes e Jacobi (2002, documento online), quanto à eficiência destes organismos: “Os aspectos específicos da engenharia institucional adotada, assim como as características da sociedade civil local, são importantes condicionantes a serem considerados na explicação do desempenho destes organismos”.

Os autores ainda afirmam que “[...] pode ser percebida uma certa heterogeneidade na capacidade destes Comitês de Bacia em superar tais desafios. Neste sentido, pode-se afirmar que determinados Comitês de Bacia são mais eficientes do que outros” (NOVAES; JACOBI, 2002, documento online).

Há a constatação de que alguns Comitês de Bacia não são tão eficientes quanto o esperado pelos legisladores, mas não se encontrou na literatura estudos aprofundados sobre as possíveis causas, tampouco modelos para medir seu desempenho. Existe extensa bibliografia propondo indicadores para a gestão, contudo são poucas as propostas para aferir o desempenho dos organismos de bacia.

Posto isso, torna-se claro que a proposição de indicadores de desempenho para esses organismos ensejará a identificação das fragilidades e potencialidades, podendo esta ferramenta servir de apoio à gestão, direcionando recursos e esforços, de acordo com a necessidade demonstrada pelo indicador.

Assim, esta investigação auxiliará na formulação de subsídios aos Comitês de Bacia, a fim de ser pleiteada a implantação de toda a estrutura prevista nas leis federal e estadual, bem como ao Governo, para exigir dos comitês, o retorno quanto ao cumprimento das competências a eles delegadas. Também por meio desta pesquisa, com a análise das percepções dos atores envolvidos, se poderá inferir se a participação tem sido inserida por estes organismos, envolvendo todas as categorias (usuários, população da bacia e governo), e se dentro dos mesmos, todos os segmentos estão inseridos, conforme prevê a legislação.

### 1.3 QUESTÕES E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

O problema identificado, que motiva esta pesquisa, é a necessidade de estabelecer uma forma de participação social efetiva, que faça a diferença na implementação da gestão dos recursos hídricos e promova pactos para resolução de conflitos nas crises hídricas advindas.

Neste contexto, o Brasil adotou o estabelecimento de Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas como forma de inserção da participação na gestão das águas. No entanto, verifica-se ainda a invisibilidade destes organismos colegiados perante à sociedade e mídia, constatando-se que ainda são pouco demandados para cumprirem com suas atribuições, previstas em lei, mesmo em situações de crise.

De acordo com Mauro, Mageste e Lemes (2017, p. 478), “[...] grande parte dos Comitês de Bacias Hidrográficas não cumpre suas responsabilidades por falta de preparo e por falta de engajamento de seus componentes, ou ainda por atender interesses de setores de usuários”.

Desta reflexão, retiram-se as questões centrais deste estudo:

- Serão os organismos de bacia a melhor forma de inserir a participação social na gestão dos recursos hídricos no Rio Grande do Sul?
- Esses organismos apresentam bom desempenho?

Apresentam-se as hipóteses sobre as questões anteriormente colocadas:

A primeira hipótese levantada é de que os Comitês de Bacia do RS não inserem a efetiva participação social, em razão de falta de empoderamento, falhas de representação da população da bacia, falhas na representatividade dos seus membros por falta de capacitação. Sem uma revisão destes quesitos, não se configuram como a melhor forma de inserção da participação social na gestão.

Outra hipótese diz respeito a efetividade desses colegiados, presumindo-se que não têm efetividade nas ações, porque não foram empoderados pelo Estado, o que pode ser validado pela implantação incompleta do sistema -falta do braço técnico, as agências de bacia-, mantendo-se como um espaço de discussões sem embasamento técnico, sem nivelamento do conhecimento e, por conseguinte, sem poder de decisão. Esta situação pode causar desconforto aos membros, que entendem sua participação como mera formalidade ou não se veem capazes de tomar decisões, fazendo com que os organismos de bacia não sejam reconhecidos como espaço de participação social, já que não mostram desempenho satisfatório.

Isso pode influenciar o engajamento dos membros, mesmo que sejam altamente qualificados em algumas áreas, posto que, pesquisa conduzida por Abers et al. (2010), corrobora as respostas aos questionários do presente estudo (apresentadas posteriormente, no capítulo 4), de que a maioria dos integrantes dos comitês de bacia têm grau de escolaridade elevado.

Para Lanna (2000b, n.p.) o problema é devido as “[...] reuniões demoradas e pouco objetivas somadas as escassas deliberações geram a sensação de perda de tempo dos envolvidos no processo [...]”, causando a impressão de baixo desempenho.

#### 1.4 OBJETIVO DO ESTUDO

A presente tese tem por objetivo geral contribuir à reflexão acerca dos desafios e possibilidades relacionadas com a participação social na gestão das águas por meio de comitês de bacia. Ainda, pretende-se colaborar com a construção de indicadores de desempenho para os Comitês de Bacia estaduais, a partir do olhar focado na gestão das águas gaúchas.

Portanto, busca-se trazer contribuições para o aprimoramento da gestão sistêmica participativa pela análise do processo de participação social na gestão das águas, bem como estabelecer procedimento sistemático de avaliação de desempenho dos Comitês instalados no Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, que permitirá aferir a efetividade destas instâncias colegiadas e contribuir para a melhoria contínua da sua atuação, estabelecendo-se ciclo de planejamento e revisão do processo.

Por conseguinte, tem por objetivos específicos:

- Verificar a percepção dos integrantes dos Comitês de Bacia quanto a sua eficiência e representatividade;
- Avaliar o perfil dos integrantes dos comitês gaúchos, comparando-o com o perfil predominante da população do Estado.
- Elaborar e propor indicadores de desempenho para os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, e consolidá-los através dos estudos de caso (das 3 regiões Hidrográficas: Uruguai, Litorânea e do Lago Guaíba).
- Analisar o desempenho obtido pela validação dos indicadores, através do cálculo de um índice de desempenho, verificando se a hipótese de pesquisa conseguiu responder à questão de pesquisa.

## 1.5 BREVE APRESENTAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida por meio de casos de estudo para três regiões hidrográficas inseridas no estado do Rio Grande do Sul (RS)/Brasil. Escolheram-se os comitês de bacia mais antigos para representarem suas respectivas regiões hidrográficas no Rio Grande do Sul.

Desse modo, foi pretendido, por meio desta pesquisa, com o olhar voltado ao Rio Grande do Sul, analisar a influência da participação social na gestão equitativa e controle social no que tange aos recursos hídricos.

## 1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE

O presente trabalho foi estruturado em cinco (5) capítulos. O primeiro, inclui seção introdutória, objetivos e apresenta a motivação da tese, hipóteses, além da breve apresentação dos casos de estudo.

No segundo capítulo, teve-se a preocupação de buscar o embasamento metodológico que norteou a investigação, apresentando-se a revisão sobre os conceitos de indicadores e índices de desempenho mais utilizados na gestão das águas, a gestão dos recursos hídricos, sua evolução para alcançar o gerenciamento integrado, que considera a bacia hidrográfica como unidade de gestão e a influência da interação entre todos os atores sociais, bem como a importância da governança neste processo.

Ainda, com o intuito de proporcionar ao leitor o conhecimento de conceitos da área das ciências humanas, imprescindíveis à compreensão do tema abordado, discorreu-se sobre o estado da arte relativamente ao tema da participação social.

No terceiro capítulo, procurou-se expor de forma clara os materiais e métodos utilizados durante esta investigação, as variáveis envolvidas, os métodos utilizados para a elaboração e aplicação dos questionários e para a proposição, hierarquização e priorização dos indicadores, bem como a delimitação dos casos de estudo.

No quarto capítulo foram expostos os resultados e sua discussão, obtidos pela aplicação dos questionários e análise das atas dos Comitês de Bacia, traçando-se o perfil dos integrantes destes organismos de bacia no RS. Também trata-se sobre a validação dos indicadores e índices de desempenho para os Comitês de Bacia.

O quinto e último capítulo traz a conclusão do trabalho de pesquisa, aponta tópicos para estudos futuros, retoma a discussão das principais questões levantadas, analisadas à luz do referencial teórico utilizado e com base nos dados coletados ao longo da pesquisa.

A presente tese é finalizada com a apresentação das referências bibliográficas, que explicita as fontes de pesquisa utilizadas, seguida pelos apêndices, onde são apresentados itens de elevada importância, porém de grande extensão textual, por isto não inseridos no corpo de texto original.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 METODOLOGIA CIENTÍFICA

A escolha da metodologia depende dos pressupostos que orientam o pesquisador ao ser defrontado com o problema de pesquisa. A metodologia é uma forma instrumental para estabelecer os procedimentos lógicos que foram utilizados na investigação científica dos fatos (GIL, 2008). Deste modo, na construção do referencial metodológico, foi buscado apoio em diversas áreas do conhecimento, acreditando-se que somente em “[...] um ambiente que considere os conceitos de inter e multidisciplinaridade é possível conduzir uma pesquisa realmente inovadora”, principalmente em contexto de grande complexidade, como o que envolve a gestão participativa das águas (VASCONCELOS et. al., 2011, p. 31).

Para Gil (2008), o estudo de caso é definido pela investigação profunda de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, o que mediante os outros tipos de desenhos é mais difícil de se atingir.

Lakatos e Marconi (1999, p. 18) argumentam que “[...] a pesquisa tem importância fundamental no campo das ciências sociais, principalmente na obtenção de soluções para problemas coletivos”.

No entanto, para Manzato e Santos (2012) existem três importantes tipos de pesquisa: a bibliográfica, a descritiva e a experimental. A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, ou seja, sustenta-se em outros estudos realizados.

Para Krama (2008, pp. 16-17), a vantagem da abordagem que utiliza dados bibliográficos reside no fato de “[...] permitir ao pesquisador entender uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela obtida pela pesquisa direta.”

Desta forma, pelos ensinamentos de Lakatos e Marconi:

[...] a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 183).

A leitura interpretativa dos documentos e publicações existentes, conforme as autoras mencionadas acima “[...] é aquela que relaciona as afirmações do autor com os problemas

para os quais, através da leitura de textos, está se buscando uma solução.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 23).

Diversos autores acreditam na importância do uso do recurso metodológico de levantamento bibliográfico a respeito da temática estudada, considerando-o imprescindível na interpretação dos resultados. Nos argumentos de Gil (2009):

Para interpretar resultados, o pesquisador precisa ir além da leitura dos dados, com vistas a integrá-los num universo mais amplo em que poderão ter algum sentido. Esse universo é o dos fundamentos teóricos da pesquisa e o dos conhecimentos já acumulados em torno das questões abordadas (GIL, 2009, p. 178).

Pelo método de pesquisa indutivo, de posse dos dados coletados, pode-se realizar generalizações, com este método definido por Lakatos e Marconi (2007, p. 86) como sendo “[...] um processo mental por intermédio do qual, partindo-se de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas”.

A partir da observação de fenômenos, cujas causas se pretenda conhecer, pode-se sugerir comparações, a fim de serem descobertas as relações existentes entre elas, seguindo-se a generalização com base na relação verificada. As conclusões alcançadas, por meio da indução, equivalem-se às verdades não contidas na premissa considerada inicialmente. Quanto à disseminação do uso do método de indução:

[...] o método indutivo passou a ser visto como o método por excelência das ciências naturais. Com o advento do positivismo, sua importância foi reforçada e passou a ser proposto também como o método mais adequado para investigação nas ciências sociais (GIL, 2009, p.11).

Dessa forma, segundo Gil (2009) é impensável não reconhecer a importância do método indutivo nas pesquisas que envolvam as ciências sociais.

### **2.1.1 Métodos de investigação**

Os métodos quantitativos são utilizados quando há necessidade do investigador de mensurar um comportamento, priorizando a quantificação do fenômeno investigado, focando-se no caráter subjetivo do objeto analisado.

A esse respeito:

Os métodos de pesquisa quantitativa, de modo geral, são utilizados quando se quer medir opiniões, reações, sensações, hábitos e atitudes etc. de um universo (público-alvo) através de uma amostra que o represente de forma estatisticamente comprovada. Isto não quer dizer que ela não possa ter indicadores qualitativos (MANZATO; SANTOS, 2012, p. 07).

Na pesquisa quantitativa, o investigador procura classificar, ordenar ou medir as variáveis para, depois, apresentar as estatísticas, comparar grupos ou estabelecer associações.

Já os métodos qualitativos são usados quando é necessário o entendimento do contexto social. Para utilizá-lo é preciso observar, registrar e analisar as interações, de forma a coletar os dados com consistência e objetividade. Para Triviños (1987), a pesquisa qualitativa pode usar recursos aleatórios, sendo importante a busca por representação:

[...] uma espécie de representatividade do grupo maior dos sujeitos que participarão no estudo. Porém, não é, em geral, a preocupação dela a quantificação da amostragem. E, ao invés da aleatoriedade, decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o esclarecimento do assunto em foco; facilidade para se encontrar com as pessoas; tempo do indivíduo para as entrevistas, etc.) (TRIVIÑOS, 1987, p.132).

Nesse sentido, quanto à utilização da pesquisa qualitativa, consideraram-se as colocações de Triviños (1994) de que “[...] o pesquisador não fica à margem da realidade investigada, sendo necessário mergulhar em seu contexto para conhecer suas peculiaridades e compreender os significados que a mesma tem para sujeito” (TRIVIÑOS, 1994, p.13).

Não obstante, em relação ao emprego de métodos qualitativos, conforme Gerhardt e Silveira (2009):

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 31).

Na pesquisa qualitativa o investigador se torna o sujeito e o objeto de suas pesquisas, de maneira que o desenvolvimento é imprevisível, as informações são identificadas e analisadas em profundidade, sem a pretensão de alcançar uma medida quantitativa. Dessa forma, o objetivo é produzir informações aprofundadas, concebendo-se análises mais intensas em relação ao fenômeno estudado, não importando o tamanho da amostra (TANNURI, 2013).

Destarte, a pesquisa qualitativa considera a fala cotidiana, analisando palavras e situações individuais, as quais refletem o grupo social, sendo que, a partir do entendimento da linguagem deste grupo, é possível predizer suas respostas.

Segundo Minayo (1994, pp. 21-22), a pesquisa qualitativa tem grande importância, porque responde questões particulares de um universo de realidade que não pode ser mensurado: “[...] um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”. Como se vê:

O verbo principal da análise qualitativa é compreender. Compreender é exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, tendo em vista que, como seres humanos, temos condições de exercitar esse entendimento. Para compreender, é preciso levar em conta a singularidade do indivíduo, porque sua subjetividade é uma manifestação do viver total (MINAYO, 2012, p. 623).

Em arremate, Galiazzi e Freitas (2005):

Reflexões sobre questões metodológicas, sobretudo pesquisa qualitativa, vêm sendo cada vez mais necessárias e presentes no contexto acadêmico e científico, indicando um movimento de resignificação da prática de investigação em Ciências Humanas e Sociais (GALIAZZI; FREITAS, 2005, p. 135).

### 2.1.2 Técnica de coleta de dados

No que consiste à coleta de dados, Gerhardt e Silveira (2009, p. 56) consideram que esta etapa compreende o “[...] conjunto de operações por meio das quais o modelo de análise é confrontado aos dados coletados”. Os referidos autores ressaltam a importância de “[...] obter essas informações de forma que se possa aplicar posteriormente o tratamento necessário para testar as hipóteses” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 56).

Para tornar viável a operação da coleta de dados, normalmente, os principais instrumentos são utilizados: a observação, a entrevista e o questionário. Os dados de uma pesquisa feita por meio de questionário são as respostas dos inquiridos (VIEIRA, 2009).

As pesquisas conduzidas por meio de questionários podem ser aplicadas *in loco* ou utilizando outros meios, como ferramentas digitais. Günther (2003) defende a ideia de que a interação pessoal é vantajosa, tanto no instrumento autoaplicável, como na entrevista com interação pessoal. Segundo o autor, é vantajoso manter um contato prévio com os membros da amostra, explicitando os objetivos da pesquisa, pois facilita a recepção do entrevistador e aumenta a disposição da população alvo em responder a um questionário enviado pelo correio ou *e-mail*.

As coletas de dados realizadas pela internet facilitam a tabulação e análise dos dados coletados. Além disso, a tecnologia virtual reduz o risco de erros de preenchimento de

respostas, que ocorre com os questionários em papel (TINGLING; PARENT; WADE, 2003; MALHOTRA, 2004).

Segundo Malhotra (2004), uma das principais vantagens dessa tipologia de pesquisa é seu baixo custo, uma vez que não despense com postagens dos questionários ou com contratação de entrevistadores. Outra vantagem da utilização de questionários on-line, de acordo com Ilieva, Baron e Healey (2002), é a possibilidade de tornar obrigatório o seu total preenchimento, minimizando a taxa de respostas deixadas em branco, colaborando-se para o aumento da representatividade dos dados coletados.

Um dos principais riscos associados à realização de pesquisas pela internet, é a alta probabilidade de a mesma ser percebida como uma mensagem massificada não-solicitada (SPAM), afetando o percentual de respostas obtidas (GONÇALVES, 2008).

Malhotra (2004) acredita que a baixa taxa de resposta é a principal desvantagem associada à realização de uma pesquisa pela internet. A literatura aponta que a taxa de retorno deste tipo de instrumento normalmente é baixa, apontando diversas razões para tanto, entre elas: a falta de interesse dos questionados, falta de tempo, esquecimento, falta de incentivo, entre outros.

Wright (2005, n.p., tradução nossa) sugere que “[...] uma técnica relativamente barata usada por pesquisadores de mercado para aumentar as taxas de resposta é oferecer algum tipo de incentivo financeiro”. No entanto, corre-se o risco de uma resposta falsa, apenas pelo interesse na recompensa, não pelo engajamento do respondente quanto à questão de pesquisa.

Alguns pesquisadores têm contribuído com seus estudos nesse tópico importante, que diz respeito à baixa taxa de retorno de pesquisas por meio digital (SCHONLAU; FRICKER JR; ELLIOT, 2001; FRICKER JR; SCHONLAU, 2002; ILIEVA; BARON; HEALEY, 2002; EVANS; MATHUR, 2005).

Faleiros et al. (2016, p. 5) referem como vantagens do questionário virtual:

[...] possibilidade de captar participantes de diversas localizações geográficas com baixo custo; capacidade de imparcialidade e anonimato não expõem os participantes à influência da pessoa do pesquisador; possibilidade de comodidade aos participantes que respondem ao instrumento no momento que lhes é mais apropriado; facilidade do pesquisador em aplicar o instrumento a vários participantes; como os dados são inseridos eletronicamente e automaticamente transformados em banco de dados, os erros e os gastos com a digitação são eliminados; recursos visuais e áudios podem ser incluídos para facilitar o preenchimento do instrumento, e os pesquisadores podem controlar o número de questionários preenchidos em tempo real.

Ilieva, Baron e Healey (2002, p. 366, tradução nossa) atentam à facilidade do tratamento estatístico dos dados com a coleta on-line, visto que “[...] o respectivo questionário pode ser programado para que as respostas possam alimentar automaticamente o software de análise de dados (SPSS, SAS, Excel etc.)”, especialmente em pesquisas quantitativas.

Após coletar inúmeros dados, outra etapa importante da investigação é a tarefa de sintetização das informações, apontando-se sua relevância. Minayo (2012) refere que:

O esforço de síntese diminui o número de subconjuntos, mas não despreza a riqueza de informações. Apenas a reclassifica, enfatizando quais são as estruturas de relevância apontadas no estudo de campo. Dentro de cada tópico, as questões devem ser tratadas em sua homogeneidade e em suas diferenciações internas. O movimento classificatório que privilegia o sentido do material de campo não deve buscar nele uma verdade essencialista, mas o significado que os entrevistados expressam (MINAYO, 2012, p. 624).

A amostragem probabilística considera que todos os elementos da população estudada têm probabilidade conhecida e diferente de zero, de pertencer à amostra. Para o investigador, conseguir uma amostragem probabilística implica em “[...] definir uma forma de sorteio com regras bem determinadas, aplicável a uma população finita e totalmente acessível.” (MANZATO; SANTOS, 2012, p. 09).

### **2.1.3 Técnicas para elaboração de questionários**

Ao escolher a utilização de questionários para a obtenção de dados, deve-se ter a preocupação de cumprir algumas regras básicas para a sua elaboração, sendo a principal a demonstração de uma lógica interna na representação exata dos objetivos e na estrutura de aplicação, tabulação e interpretação.

O uso de questionário pode revelar inconvenientes fora do controle do pesquisador, entre eles: o anonimato pode induzir a falta de sinceridade das respostas; os interrogados podem interpretar as perguntas da sua maneira; alguns temas podem deixar os respondentes incomodados; há uma imposição das respostas que são predeterminadas, além de poder ocorrer um baixo retorno de respostas (LAVILLE; DIONNE, 1999; MALHOTRA, 2004).

Já conforme Vieira (2009, p. 15) o questionário “[...] é um instrumento de pesquisa constituído de uma série de questões sobre determinado tema”.

Vieira (2009) acredita que, para elaborar um bom questionário, deve-se ter em consideração o objetivo da pesquisa e o tipo de inquirido. A autora coloca que a forma de

redigir as perguntas deve considerar o tipo de pessoa que se pretende abordar para respondê-las.

Ao produzir um questionário, precisa-se traduzir a informação desejada em um conjunto de perguntas específicas, as quais devem ser formuladas no intuito de minimizar os erros nas respostas.

Um problema enfrentado, pelas pesquisas realizadas por meio de questionários, é o baixo retorno de respostas e a resistência das pessoas, seja porque tomam seu tempo ou porque elas pensam que algumas questões podem se voltar contra elas. Mesmo enfrentando estas dificuldades “[...] pesquisadores das diversas áreas de ciências sociais parecem cada vez mais confiantes de que questionários podem produzir dados para a pesquisa de bom nível” (VIEIRA, 2009, p. 16).

Um problema ocasionado pela má formulação das perguntas é o erro de interpretação pelo inquirido, o que pode levar a um resultado falso positivo ou falso negativo. Por este motivo, é necessário ter clareza nas questões, utilizando linguagem correta e compreensível, evitando advérbios e perguntas muito fechadas, que podem resultar em respostas tendenciosas.

A primeira parte do questionário exige a identificação de quem faz a pesquisa. Em seguida, exige a identificação do entrevistado, com os dados que forem de interesse para a pesquisa (MANZATO; SANTOS, 2012, p. 10).

Na fase de elaboração das perguntas, precisa-se considerar que o respondente não terá explicações adicionais. Então, “[...] as perguntas devem ser muito claras e objetivas, para evitar interpretações errôneas, e não devem ser invasivas” (MANZATO; SANTOS, 2012, pp.10-11).

Na construção dos questionários, algumas regras devem ser seguidas, quais sejam: ter cuidado para as questões fluírem com naturalidade; apresentar, inicialmente, questões mais fáceis e, após, as mais difíceis; ir do concreto para o abstrato, do menos para o mais sensível; não fazer questionários longos; ter atenção quanto à ordem das questões para não influenciar as respostas. Também, deve-se ter cautela para serem feitas perguntas que demandem conhecimento especializado (NOGUEIRA, 2002; VIEIRA, 2009).

Por último, cabe ressaltar a importância da realização de pré-teste para validação do questionário. O pré-teste pode identificar perguntas dúbias, com erros de grafia ou desnecessárias, que devem ser corrigidas antes da aplicação efetiva do questionário, alcançando-se melhor qualidade das respostas (MANZATO; SANTOS, 2012).

#### 2.1.4 Análise de dados

Para a análise de dados, entender e descrever as variáveis é imprescindível para interpretação adequada dos resultados de uma investigação. A análise estatística implica no processamento de dados, através da geração, apresentação e interpretação.

No âmbito do controle da qualidade, é usual as ferramentas e técnicas estatísticas serem empregadas tipicamente para monitoramento, controle ou melhoria dos processos. Na abordagem estatística, cada padrão é representado em termos de características ou atributos das variáveis.

Assim, por meio da estatística, pode-se impulsionar alterações em todo o processo com base em dados concretos e não em percepções (BRITZ et al., 2000). A compreensão dos princípios do pensamento estatístico pode contribuir na busca por efeitos de desempenho no gerenciamento (GRIGG; WALLS, 2007; MAKRYMICHALOS et al., 2005), sendo um dos desafios encontrar as vantagens da abordagem estatística em apoio ao processo de tomada de decisão. Quanto ao nível de mensuração intervalar considera-se importante o pensamento de Nogueira (2002):

O nível intervalar, que apresenta, além da característica da ordenação, a de cada ponto na escala apresentar igual distância de seus pontos adjacentes, isto é, a distância entre os pontos 2 e 3 é igual a entre os pontos 5 e 6, por exemplo. Essa propriedade nos permite utilizar um repertório muito mais amplo de procedimentos estatísticos de análise. O nível de razão adiciona às características do intervalar a existência de um ponto 0 (zero) na escala, que representa a ausência da propriedade que está sendo medida. Com isso, torna-se possível, por exemplo, comparar-se médias dessa medida, pois temos claramente um ponto de referência claramente aceito (NOGUEIRA, 2002, p. 04).

As características a serem observadas são as variáveis. A determinação dos critérios de diagnósticos e as variáveis, a partir das quais se derivaram os indicadores, devem ser propostos de maneira clara e objetiva. A inclusão ou exclusão de variáveis é um aspecto importante na análise estatística. Para que se obtenha dados com informações confiáveis, a coleta, interpretação, análise e apresentação, devem seguir um rigoroso planejamento fundamentado estatisticamente (GRIGG; WALLS, 2007).

De acordo com Nogueira (2002, p. 06) o conceito de “[...] validade de uma escala é o quão próxima a sua medida está em relação à variável da realidade que ela tenta avaliar”. Britz et al. (2000) colocam que o fluxo natural dentro do processo de análise combina com o

pensamento estatístico da existência de variáveis em todos os processos, onde o entendimento e redução dessas variáveis são a chave para o sucesso.

A técnica de análise de dados nada mais é do que uma metodologia de interpretação. Há várias técnicas diferentes que podem ser utilizadas para esta interpretação; no entanto, a análise de conteúdo, vem sendo muito utilizada nas pesquisas qualitativas das áreas da administração, psicologia, ciência política, educação, publicidade e sociologia (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011). A esse respeito:

[...] cabe salientar que a análise de conteúdo possibilita a utilização de diferentes estratégias de análise no seu desenvolvimento metodológico; mas, ao mesmo tempo, sinaliza os seus limites e falácias subjacentes. Dessa forma, a busca por critérios de validade e confiabilidade constituísse num caminho para a superação das limitações, inerentes ou não à própria técnica (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011, p. 741).

Já para Minayo (2001) a análise de conteúdo constitui a análise de informações sobre o comportamento humano, possibilitando uma aplicação bastante variada e com duas funções:

[...] através da análise de conteúdo, podemos encontrar respostas para as questões formuladas e também podemos confirmar ou não as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação (hipóteses). A outra função diz respeito à descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado. As duas funções podem, na prática, se complementar e podem ser aplicadas a partir de princípios da pesquisa quantitativa ou da qualitativa (MINAYO, 2001, p.74).

Quanto às unidades de registro, explica-se o seguinte:

Podemos utilizar a palavra como uma unidade, trabalhando com todas as palavras de um texto ou com apenas algumas que são destacadas de acordo com a finalidade do estudo. A frase ou a oração também são outros exemplos de unidade de registro. Outra unidade é o tema que se refere a uma unidade maior em torno da qual tiramos uma conclusão (MINAYO, 2001, p.75).

Depois de definidas unidade ou as unidades de registro e as unidades de contexto, “[...] uma das técnicas mais comuns para se trabalhar os conteúdos é a que se volta para a elaboração de categorias” (MINAYO, 2001, p. 75).

Os aspectos metodológicos relacionados com esta pesquisa foram discutidos à luz dos principais referenciais teóricos para embasar a investigação, no que tange às metodologias utilizadas, tanto para elaboração dos questionários, como para a coleta e análise de dados. Buscou-se detalhar os caminhos escolhidos e o modo de caminhar, ou seja, apresentou-se o referencial para os métodos e técnicas adotados. Quanto à análise dos dados, adotaram-se diferentes técnicas nesta pesquisa: análise de conteúdo e análise estatística descritiva.

## 2.2 INDICADORES

O termo indicador é originário do Latim “indicare”, cujo significado é revelar ou apontar para anunciar ou tornar de conhecimento público ou, ainda, estimar/colocar valor.

### 2.2.1 Conceito

França et al. (2009, p. 02) conceituam indicadores como “[...] parâmetros ou funções derivadas desses, com capacidade de descrever o estado ou resposta dos fenômenos que ocorrem em um meio”. Os autores também consideram como funções a mensuração do avanço em direção às metas e objetivos, permitindo-se a avaliação de cenários dinâmicos que variam no tempo e no espaço.

Como se vê:

O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado. (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALES, 2009, p. 24).

Assim, o indicador é um valor quantitativo que possibilita medir o que está sendo executado para gerenciar, de forma adequada, o alcance das metas propostas, sendo estas vinculadas aos resultados que se deseja atingir.

Bertule et al. (2017, p. 01, tradução nossa) conceituam os indicadores como “[...] qualquer medida quantitativa ou qualitativa que é usada para avaliar o estado de um processo, sistema ou entidade ou seu desempenho em relação a um benchmark”.

Para os mesmos autores, os indicadores podem ser utilizados “[...] em todos os níveis e setores por parte da sociedade civil, pública e privada, e para uma variedade de propósitos, desde a provisão de conhecimento até o controle administrativo” (BERTULE et al., 2017, p. 01, tradução nossa). Também, defendem a ideia de que os indicadores facilitam a comparação; identificam tendências; sinalizam resultados de intervenções e, até mesmo, a falta destas, devendo-se ter atenção à aplicação correta.

[...] os indicadores são usados como proxies para fenômenos complexos que não podem ser medidos e monitorados com base em observações diretas. É importante lembrar que, em muitos casos, os indicadores apenas fornecem uma indicação dos fenômenos em questão, com diferentes graus de precisão. A

aplicação correta dos indicadores, portanto, exige reconhecer os fatores contextuais e as distorções que afetam a interpretação dos resultados dos indicadores (BERTULE et al., 2017, p. 01, tradução nossa).

Meta é, portanto, o que se espera alcançar com o desempenho. Todos os indicadores de desempenho devem ter meta estabelecida, sendo bem definida por um quantitativo e um prazo para alcançá-lo.

Ademais, os indicadores permitem quantificar um resultado, uma tendência, uma característica ou o desempenho de um processo, serviço, produto ou organização.

Indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem; também são essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentado (IBGE, 2002; IBGE, 2015).

Conforme o entendimento da CAP-NET (2008) sobre os indicadores:

Um indicador é a representação de uma tendência acompanhando a mudança mensurável em um sistema ao longo do tempo. Geralmente, um indicador concentra-se em um conjunto pequeno e gerenciável de informações que dá uma ideia do todo. (CAP-NET, 2008, p. 19, tradução nossa).

Para esta organização, o benefício do uso dos indicadores para os Organismos de Bacia Hidrográficas é o de rastrear os pontos de sucesso ou fraqueza no sistema de gerenciamento de água, possibilitando resposta justificada aos tomadores de decisão (CAP-NET, 2008).

Além de serem fundamentais para medição dos resultados, os indicadores de desempenho são excelentes meios de comunicação, dado que possibilitam que determinada organização comunique suas metas e resultados a todos, demonstrando objetivamente o desempenho em um determinado período de tempo. Como o próprio nome sugere, indicador é uma métrica que aponta algo relevante e auxilia na tomada de decisões.

### **2.2.2 Indicadores e índices**

Índices e indicadores têm diferenças básicas. O primeiro é um dado mais refinado, resultado da agregação de um grupo de indicadores para interpretar a realidade de um sistema, enquanto o indicador é utilizado como um pré-tratamento dos dados primários (SICHE et al., 2007).

Siche et al. (2007) atentam que indicador e índice são muitas vezes utilizados de forma equivocada como sinônimos. O indicador permite obter informações de uma determinada realidade e o índice informa o estado de um sistema. Assim, os autores colocam que [...] a diferença está em que um índice é o valor agregado final de todo um procedimento de cálculo onde se utilizam, inclusive, indicadores como variáveis que o compõem” (SICHE et al., 2007, p. 139)

O índice pode ser simples ou ponderado, de acordo com o propósito e com a necessidade de simplificação para o seu entendimento pelas pessoas. Para se quantificar as metas e ações, trabalhar com um conjunto de indicadores podem ser uma boa opção; porém, estes não podem ser tratados como mera ferramenta de controle das ações a serem tomadas, mas devem deixar clara a relação entre as ações, as estratégias e o seu monitoramento (KAPLAN; NORTON, 1997).

Assim, os índices funcionam como as medidas que podem ser usadas para ilustrar e explicar fenômenos de maneira simplificada, incluindo tendências e progressos ao longo do tempo (TANNURI, 2013).

Nesse sentido, Siche et al. (2007, p. 138) citam o desenvolvimento do índice denominado Pegada Ecológica (Ecological Footprint) cuja metodologia original “[...] consistiu em construir uma matriz de consumo/ uso da terra, considerando cinco categorias principais do consumo (energia da terra, ambiente (degradado) construído, jardins, terra fértil, pasto e floresta sob controle)”.

Para os autores este índice é um dos mais conhecidos e busca calcular a área de terra necessária por determinada comunidade ou pessoa para sua existência, demonstrando de forma clara a escassez dos recursos para o modelo de consumo adotado.

Por conseguinte, os indicadores atuam como facilitadores da compreensão do desempenho, sendo utilizados nas mais diversas áreas, principalmente pela economia e geografia, no escopo de resumir as mudanças nos padrões de produção e consumo de uma nação. “Os indicadores, por definição, são abstrações simplificadas do mundo real” (FEKETE; STAKHIV, 2014, p. 17).

### 2.2.3 Atributos e hierarquização de indicadores

Os indicadores são usados para monitorar sistemas complexos, utilizados para compreender e coletar informações que apontem as características ou informem o que está ocorrendo com o sistema estudado (KRAMA, 2008, p.30).

De acordo com França et al. (2009, p.5) “[...] a implementação de um bom indicador pode, em casos mais complexos, levar um longo tempo até que a base de dados e os procedimentos metodológicos estejam satisfatoriamente definidos.” Na construção de um sistema de indicadores deve-se considerar qual marco conceitual será adotado.

Os indicadores sempre devem ser selecionados com base em critérios. Geralmente estes critérios são uma combinação do nível de informação que oferecem e a facilidade com que podem ser medidos. Então, as seguintes questões devem ser consideradas:

- o indicador é relevante para o objetivo?
- o indicador pode ser comparado a dados prévios?
- o indicador pode ser facilmente coletado a custos razoáveis?
- o indicador pode ser facilmente interpretado a custos razoáveis?

Os sistemas de indicadores de desempenho presumem a existência prévia de uma série histórica e uma rede de informações confiáveis, e, por isto, a determinação de um indicador quantificável e mensurável, pode exigir, antes de sua implantação, a sistematização de dados, determinando-se quais as maneiras para obtê-lo - que deve ser acessível e de baixo custo.

Neste sentido, Tannuri (2013, p. 70) salienta que “[...] uma importante contribuição dos indicadores é que, se estes são aplicados ao longo de um período de tempo, podem ser usados para determinar uma tendência”, desta forma, podem fornecer os meios para manipular as variáveis e obter melhores resultados futuros.

Coelho (2009, p. 23) defende, além da leitura qualitativa, a existência de outros métodos de análise, sendo os mais usados: “[...] a análise da presença/ausência (registro simples de observação da existência ou não do parâmetro a analisar)” e “[...] resposta quantitativa (registro relacionado com o número existente/observado do parâmetro a analisar)”.

Para Bennett (2004, p.19, tradução nossa) este tipo de estudo tem “[...] altos níveis de validade teórica e a possibilidade de usar generalizações aleatórias para construir modelos

mais complexos de causa e efeito”. O autor também ressalta a importância da capacidade de se identificar novas hipóteses no desenvolvimento deste tipo de investigação.

Campos e Melo (2008, p. 542) acreditam que “[...] é fator relevante a finalidade dos indicadores. Eles servem para medir o grau de sucesso da implantação de uma estratégia em relação ao alcance do objetivo estabelecido”.

A utilidade dos indicadores, de acordo com a CAP-NET é de:

[...] permitir medir o progresso ao longo do tempo contra vários objetivos de gerenciamento de água fornecendo informações relevantes para a política; medir o desempenho em relação a um alvo para avaliar o efeito das ações e planos políticos; apresentar as informações ao público ou a partes interessadas de forma simplificada; e identificar as áreas que necessitam maior atenção por uma organização (CAP-NET, 2008, p. 20, tradução nossa).

Faz-se necessária a priorização e redução dos indicadores em um número admissível, pensando-se na sua utilização prática. Para isso existem ferramentas auxiliares como a análise de decisão multicritério, que auxilia a decisão de escolher dentro de um universo de opções por meio do estabelecimento de critérios e métodos, entre eles o método de análise hierárquica (AHP).

A análise de decisão multicritério pode ser definida como “[...] um conjunto de métodos de apoio a tomada de decisão em que dois ou mais critérios são considerados simultaneamente e de forma explícita” (CAMPOLINA et al., 2017, p. 2).

Pelo método AHP, após a hierarquização, por meio de síntese de valores, que pode ser feito, por exemplo, com auxílio da média ponderada, encontra-se uma medida para cada alternativa de critérios. Após construída a hierarquia, deve-se fazer a comparação, de cada elemento analisado, criando-se uma matriz de decisão ou matriz dominante que expressa quantas vezes uma alternativa domina ou é dominada pelas demais.

#### **2.2.4 Indicadores na gestão dos recursos hídricos**

Segundo o manual da CAP-NET (2008), a implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) de âmbito mundial está em seu estágio inicial. “As organizações de bacias hidrográficas ainda procuram definir seu papel e responsabilidades e lutam com falta de recursos humanos e financeiros” (CAP-NET, 2008, p.17, tradução nossa).

Assim, os indicadores se tornam imprescindíveis no sentido de fornecer ferramentas para aprimorar a atuação dos organismos de bacia, refletindo na melhoria da gestão dos recursos hídricos e tornando os *stakeholders* mais engajados em todo o processo.

Desse modo:

A GIRH enfatiza a abordagem integrada da gestão de recursos hídricos, reunindo várias partes interessadas ou grupos de interesse para participar nas decisões de gestão da água. Por conseguinte, pode-se ver que os indicadores da GIRH também podem desempenhar um papel importante para manter as partes interessadas informadas sobre o progresso e o desempenho do sistema de gestão de recursos hídricos, aumentando a transparência, a confiança e o compromisso, ao mesmo tempo em que ajudam os Organismos de Bacia Hidrográfica a concentrar ações em áreas prioritárias (CAP-NET, 2008, p. 20, tradução nossa).

Ademais, Hooper (2006) salienta a importância de considerar o contexto quando se está elaborando indicadores, de forma que, para cada realidade, deve-se pensar naqueles que reflitam o que é importante medir naquele local.

Diz o autor:

[...] eles contam histórias diferentes de acordo com diferentes configurações. Por exemplo, o desempenho do setor privado no fornecimento de água em países muito pobres será diferente do de economias altamente desenvolvidas. Indicadores não são inteiramente objetivos: eles são construídos em torno das crenças e suposições (explícitas ou implícitas) do usuário ou do sistema de avaliação a ser utilizado. Eles são muitas vezes altamente ligados ao vocabulário e pensamento de uma disciplina específica e, no caso do setor da água: a língua, os pressupostos e as tecnologias do núcleo das 'disciplinas de água': engenharia, ecologia, economia e planejamento (HOOPER, 2006, p. 21, tradução nossa).

Hooper (2010) faz a avaliação da implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos por organismos de bacia hidrográfica propondo 115 indicadores de desempenho universais que o autor agrupou em 10 categorias diferentes, conforme Anexo I.

Estes indicadores classificam o desempenho, em termos qualitativos, em uma escala de cinco categorias: (1) não implementado, (2) desempenho ruim, (3) desempenho médio, (4) bom desempenho e (5) excelente desempenho.

O mesmo autor alerta que a abordagem desenvolvida na elaboração dos 115 indicadores que propôs é, essencialmente, de autoavaliação, sendo possível utilizar os resultados ao longo do tempo para demonstrar melhorias e limitações, existindo perigo em extrapolar os resultados para além da bacia. O autor defende que estes indicadores podem ser empregados pelos organismos de bacia para relatarem às partes interessadas melhorias na governança, como se fosse “[...] boletim de bacia sobre as melhorias da saúde dos ecossistemas” (HOOPER, 2010, p. 474).

Gallego-Ayala e Juizo (2012) citam a existência de diferentes técnicas para a elaboração de indicadores que se adaptam a contextos específicos, sendo que a maioria das abordagens utilizadas é através de processos de consulta. A técnica de Priorização Analítica Hierarquizada (AHP) é baseada na ferramenta de decisão multicritério, que auxilia na priorização e agregação dos indicadores.

Estes autores propuseram vinte e quatro indicadores, divididos em sete categorias, no intuito de avaliar o desempenho de organismos de bacias hidrográficas de Umbeluzi, Incomati e Limpopo, em Moçambique. As categorias utilizadas refletem os objetivos da gestão integrada, sendo elas: tomada de decisão coordenada; tomada de decisão responsiva; sustentabilidade financeira; estrutura organizacional; formação e capacitação; informação e papel dos setores público e privado. Dessa forma, esses indicadores devem refletir as principais áreas funcionais dos Comitês de Bacia, realçando o enfoque ao atendimento de seus principais objetivos estratégicos (GALLEGO-AYALA; JUIZO, 2012).

Gallego-Ayala e Juizo (2012, p. 208, tradução nossa) apresentam um índice composto com “[...] o objetivo de medir o desempenho dos organismos de bacias hidrográficas em suas funções multidimensionais em relação a implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos”. Os autores utilizaram por referencial teórico aquele proposto por Hooper (2010) para a elaboração dos 115 indicadores, citados anteriormente.

Ainda, a vantagem do conjunto de indicadores universais seria a de que “[...] os mesmos contêm uma série de aspectos relacionados com organismos de bacia que podem ser encontrados em todo o mundo, cobrindo assim uma vasta gama de situações” (GALLEGO-AYALA; JUIZO, 2012, p. 208, tradução nossa).

No entanto, os autores alertam para a desvantagem da metodologia, em virtude de ser estabelecida abordagem baseada em processos com ligação direta entre causas e evidências. Assim, de acordo com os autores, pode ensejar conclusão errada, pois se a evidência é encontrada em um determinado processo, é automaticamente traduzida para desempenho (GALLEGO-AYALA; JUIZO, 2012).

Fischmann e Zilber (2015, p. 02), analisando o desempenho de organizações privadas, concluem que “[...] uma possível conceituação de desempenho no âmbito das organizações é a capacidade de a empresa atingir seus objetivos estratégicos através da implementação de estratégias adotadas dentro do seu processo de planejamento”. Os indicadores, portanto, possibilitam a mensuração, facilitando a percepção das fragilidades que devem ser ultrapassadas.

Castro (2007, p. 97) assinala que os “[...] indicadores são componentes essenciais no estudo global do processo”. Para a gestão participativa dos recursos hídricos, os indicadores constituem-se em importante ferramenta, possibilitando avaliar o processo e propor ajustes quando necessário. Por este viés, os indicadores de desempenho das instâncias participativas podem revelar as fragilidades do sistema de gestão e as lacunas na legislação.

Ainda, para o autor, existem diversas categorias de indicadores, principalmente voltados para a avaliação ambiental e empresarial, sendo classificados conforme o objetivo da sua aplicação, de forma que “os indicadores podem ser variáveis simples ou funções de variáveis e estas, por sua vez, podem ser simples, como, por exemplo, um índice, ou mesmo muito complexas, resultando de simulações por meio de modelos” (CASTRO, 2007, p.99). Assim, de acordo com Castro (2007):

É necessário então, que na etapa de estudos para a proposição dos indicadores a serem utilizados na análise, seja construído um “modelo”, com as relações existentes entre eles. A partir desse modelo, os indicadores são relacionados com a finalidade de serem definidos conjuntos afins e assim simplificar a obtenção de dados e análise (CASTRO, 2007, p. 100).

Conforme Miranda (2012, p. 18), o uso específico de indicadores da gestão de recursos hídricos em pesquisas acadêmicas é cada vez mais difundido, citando como referência os trabalhos de: “Almeida (2002), Correa (2007), Laura (2004), Tundisi (2006), entre outros”. Todavia, a autora crítica que, os estudos com indicadores, procuram averiguar a qualidade, a integração com outros setores ou o desempenho na gestão de recursos hídricos, mas não buscam a inclusão dos instrumentos e organismos envolvidos, fundamentais para a implementação de sua gestão.

Quanto ao alcance dos objetivos da gestão integrada dos recursos hídricos, o uso dos indicadores pode auxiliar a maneira de estruturar, quantificar e padronizar as avaliações (BERTULE et al., 2017).

A corroborar:

Mas, além disso, um conjunto integrado de indicadores também pode ser usado para fundir o conhecimento e reunir as partes interessadas de diferentes setores e escalas, para identificar prioridades para intervenções e comunicar informações complexas para um público mais amplo [...]. Na verdade, um dos pontos fortes do desenvolvimento de indicadores com uma visão global do planejamento e gerenciamento da bacia hidrográfica é que o mesmo conjunto de indicadores pode servir múltiplos propósitos. Os mais diferentes grupos de usuários (gerentes de recursos, decisores políticos, organizações da sociedade civil ou agentes do setor privado) priorizarão esses usos de forma diferente e a composição e apresentação

dos indicadores talvez precisem ser adaptados de acordo com o uso (BERTULE et al., 2017, p. 02, tradução nossa).

Já a *Organization for Economic Cooperation and Development* (OCDE, 2002) afirma:

Os indicadores são apenas uma ferramenta de avaliação entre outras; para captar-se todo o seu sentido, devem ser interpretados de maneira científica e política. Devem, com a devida frequência, ser completados com outras informações qualitativas e científicas, sobretudo para explicar os fatores que se encontram na origem de uma modificação do valor de um indicador que serve de base a uma avaliação (OCDE, 2002, p. 204)

Porém Bertule et al. (2017) advertem sobre a dificuldade de mensurar indicadores de governança e de desempenho institucional:

Embora esses exercícios de coleta de dados forneçam informações úteis, os indicadores de desempenho institucional e governança não são facilmente vinculados a resultados mensuráveis para objetivos sociais, econômicos ou biofísicos. Eles também podem incluir informações que as instituições estão relutantes em compartilhar por uma variedade de razões, incluindo o medo de potencialmente expor-se de forma negativa, por exemplo, marcando baixos indicadores-chave. Por esse motivo, os indicadores de governança e desempenho institucional tendem a ser acompanhados em paralelo com outros esforços que medem indicadores mais convencionais, como a provisão de água e a qualidade (BERTULE et al., 2017, p. 09, tradução nossa).

Tendo-se o conceito de desempenho das organizações de bacia como a capacidade de esta atingir seus objetivos, através da implementação de estratégias adotadas dentro do seu processo de planejamento; o uso de indicadores para verificar seu desempenho pode ser visto como necessidade emergente de uma realidade em que a escassez de água provocará conflitos entre os diversos usos.

Em relatório da *World Wide Fund for Nature* (WWF), reproduzido por Lima (2014), destacam-se questões de importância para acompanhar a trajetória do fortalecimento da governança, salientando-se alguns questionamentos, entre os quais:

[...] Como a lei vem sendo adequada nas diferentes realidades da federação? [...] Como vem se dando a participação dos municípios nos colegiados do SINGREH? [...] Como as diretrizes e metas dos planos de bacia vem sendo incorporados nos Planos Diretores municipais e vice versa? [...] Há clareza na definição de responsabilidade para executar as metas? [...] O recurso é bem dimensionado e tem origem definida? [...] Existe monitoramento e periodicidade do mesmo? [...] (LIMA, 2014, pp. 32-36).

Neste relatório, salienta-se a relevância de garantir a participação de todos no processo de tomada de decisão nos colegiados, por meio da socialização da informação técnica em

linguagem acessível e campanhas incentivando a participação no Sistema, bem como realizando o monitoramento da implementação das ações, avaliados pelos organismos colegiados. Todavia, destaca-se a importância do colegiado como ente deliberativo:

Os discursos em torno dos comitês ressaltam seu caráter participativo, mas é essencial salientar o caráter deliberativo que as legislações atribuem aos comitês, aspecto pouco mencionado, mas que pode revelar o desentendimento quanto a sua função ou ausência de recursos financeiros necessários à sua viabilização (LIMA, 2014, p. 38).

Para acompanhar o desempenho dos órgãos colegiados, entende-se necessário contemplar estes quesitos com o olhar atento aos reflexos de cada uma das questões no desenvolvimento das atribuições previstas aos comitês de bacia - que foi a intenção ao propor indicadores de desempenho para o conjunto de comitês estaduais e para cada comitê, individualmente -; pensando-se, principalmente, na eficácia e a relação entre os resultados obtidos e os resultados pretendidos pela legislação.

### **2.2.5 Modelo para a elaboração de indicadores**

Na construção de indicadores é importante o estabelecimento de parâmetros e critérios para a sua moldagem. Quanto aos sistemas de indicadores, para Tayra e Ribeiro (2006) o objetivo dos sistemas é

[...] a construção de um conjunto de indicadores que mostrem tendências vinculantes e/ou sinérgicas, variáveis que analisadas em seu conjunto possam dar conta das principais tendências, tensões e causas subjacentes aos problemas de sustentabilidade (TAYRA; RIBEIRO, 2006, p. 87).

Os autores colocam que é modelo bastante aceito internacionalmente, porque não requer ‘comensurabilidade ou valoração’. Entretanto, indicadores deste modelo não conseguem manifestar imediata ou sinteticamente os fenômenos. Ainda, dizem ser o modelo Pressão - Estado – Resposta (PER) o mais popular sistema de indicadores, sendo o mesmo adotado por várias agências internacionais (TAYRA; RIBEIRO, 2006).

O modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) permite relacionar cada problema com as suas causas e as respectivas políticas/medidas utilizadas para combatê-los. Este modelo propõe uma metodologia causal dos principais problemas relacionados ao tema, analisando-os pelo viés social, econômico e ambiental.

Tayra e Ribeiro (2006) informam que, originalmente, o modelo foi desenvolvido e recomendado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para a medição e divulgação do estado do meio ambiente nos seus países membros.

Assim, foi desenvolvido pela OCDE para estruturar seu trabalho sobre políticas ambientais e relatórios, de forma que considera:

[...] as atividades humanas exercem pressões sobre o meio ambiente e afetam sua qualidade e a quantidade de recursos naturais ('estado'); A sociedade responde a essas mudanças através de políticas ambientais, econômicas e setoriais gerais e através de mudanças de conscientização e comportamento ('resposta social') (OCDE, 2003, p. 21, tradução nossa).

De acordo com Lima (2014, p. 32),

A OCDE é formada por um grupo de trinta e quatro países comprometidos com governos democráticos, que através de fóruns podem comparar e trocar conhecimento político, identificar boas práticas e promover decisões e recomendações.

O modelo PER é bastante utilizado para elaboração de indicadores ambientais e a padronização proposta pela OCDE possibilita comparações entre os avanços nacionais e os obtidos por outras Nações.

A OCDE faz esforços contínuos para auxiliar no desenvolvimento e utilização de indicadores em seus trabalhos e nos países membros, e promover o intercâmbio de experiências relacionadas com não membros e outras organizações internacionais (OCDE, 2003, p.17, tradução nossa).

Isto representa um marco conceitual adequado ao planejamento de indicadores que necessitam refletir uma problemática comum, permitindo estabelecer a efetividade das ações para melhorar o estado em resposta a uma pressão.

Segundo a OCDE, “o modelo PER tem a vantagem de ser uma das estruturas mais fáceis de entender e usar, e de ser neutro no sentido de que apenas diz quais os vínculos existentes, e não se estes têm impactos negativos ou positivos” (OCDE, 2003, p. 21, tradução nossa). Dependendo da finalidade para a qual se pretenda usar o modelo PER “[...] ele pode ser facilmente ajustado para dar maiores pormenores ou para adaptar características específicas” (OCDE, 2003, p. 21, tradução nossa).

Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR) é uma versão ampliada do modelo PER, que vem sendo utilizada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), sendo que, segundo Tayra e Ribeiro (2006) estas listas de indicadores:

[...] denominados sistemas de indicadores são, muitas vezes, meras listas de dados e variáveis. Por se tratarem de iniciativas isoladas, em geral restritas a um contexto local, a comparabilidade dos indicadores e índices é geralmente baixa. A construção dos índices envolve ainda a dificuldade de tornar comparáveis dados de diferentes fontes, produzidos a partir de escalas distintas, com cobertura e distribuição espacial e temporal diversas, levando à busca de formas alternativas e aproximadas para imputar dados faltantes e construir proxys adequadas e representativas de informações inexistentes (TAYRA; RIBEIRO, 2006, p. 89).

Bossel (1999) traz à discussão três deficiências destes sistemas de indicadores:

Em resposta às deficiências do conceito de indicador agregado, alguns pesquisadores preferem usar listas mais ou menos extensas de indicadores cobrindo a área problemática sob investigação. Embora sejam uma melhoria em relação ao conceito de indicador agregado, essas listas devem ser criticadas em vários resultados: (1) são derivadas ad hoc, sem uma estrutura teórica de sistemas para refletir a operação e a viabilidade do sistema total; (2) refletem sempre a expertise específica e o interesse de pesquisa de seus autores; (3) como consequência de (1) e (2), eles são excessivamente densos em algumas áreas (múltiplos indicadores para essencialmente a mesma preocupação), e escassos ou mesmo vazios em outras áreas importantes. Em outras palavras, eles não são uma reflexão sistemática e completa do sistema total, ou seja, a sociedade humana em interação com seu ambiente natural (BOSSSEL 1999, p. 13, tradução nossa).

Numa tentativa de maior sistematização outros modelos vêm sendo propostos. Tayra e Ribeiro (2006), por exemplo, citam a experiência realizada em Seattle, EUA, para montar um sistema de indicadores e chamam a atenção que, depois desta experiência, há “[...] lista de 619 modelos de indicadores que estão sendo elaborados (ou já se encontram elaborados) ao redor do mundo (apenas os que reportaram suas atividades ao site)” (TAYRA; RIBEIRO, 2006, p. 89).

O Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (IISD), instituição que recebe apoio operacional do governo do Canadá, vem desenvolvendo e aplicando ferramentas e processos de medição e avaliação, com objetivo de encontrar soluções para as cidades.

Em seu relatório anual, traz os indicadores modelo PEG que propõe três pilares da sustentabilidade: o bem-estar ambiental, econômico e social. Dentro destes pilares, propõe-se a divisão em temáticas, com indicadores que permitem acompanhar a tendência ao longo do tempo (IISD, 2018).

### 2.3 A GESTÃO DAS ÁGUAS

Nesse subcapítulo de gestão das águas, teve-se a intenção de apresentar o estado da arte sobre o tema, discorrendo sobre a gestão e o surgimento do conceito de gestão integrada

dos recursos hídricos, com a necessidade de considerar todos os aspectos que exercem influência nos corpos de água.

Nestes novos cenários, a gestão integrada e participativa aponta como sendo a melhor possibilidade para o enfrentamento e adaptação às possíveis crises, através da construção conjunta de soluções alternativas e de consenso. Assim, faz-se necessário a compreensão do termo governança e as implicações deste novo modo de governar na gestão das águas, levando ao entendimento da questão de partilha de poder que pode refletir numa participação plena.

Um breve apanhado sobre a legislação federal e estadual relacionada aos recursos hídricos buscou esclarecer e proporcionar o embasamento para o entendimento do sistema de gestão adotado no estado do Rio Grande do Sul, necessário para o entendimento do processo de criação dos comitês de bacia, esclarecendo sobre suas funções e salientando-se algumas especificidades da lei gaúcha, que altera a concepção dos comitês estaduais situados em bacias gaúchas, como por exemplo, a preocupação com a participação da sociedade demonstrada pelo legislador ao incluir na lei gaúcha a garantia de 40% dos assentos no comitê para o segmento população da bacia.

Ainda, apresenta-se o inventário dos principais marcos internacionais, permitindo ao leitor fazer uma breve reflexão em relação as influencias ao sistema adotado no Brasil.

Partindo-se do princípio de que a água é bem indispensável à sobrevivência das espécies e reguladora das atividades econômicas, a gestão das águas torna-se tema de importância estratégica nas agendas políticas mundiais.

Para o melhor entendimento discorre-se sobre os conceitos de gestão, gerenciamento e governança.

### **2.3.1 Gestão, gerenciamento e governança**

Estes três conceitos se desenvolvem numa relação intrínseca e muitas vezes utilizados de forma equivocada como sinônimos.

A palavra “gestão” é muito utilizada no domínio da administração, significando ato de conduzir ou gerenciar projetos ou atividades que precisem ser geridas. De acordo com Leite (2015), quando a expressão é utilizada em relação aos recursos hídricos, não é muito diferente, podendo ser entendida como o conjunto de procedimentos organizados para resolver os problemas relacionados ao uso e controle da água.

Assim, a gestão mostra-se como um termo mais amplo e possui como um dos princípios fundamentais incentivar a participação e estimular a responsabilidade dos envolvidos no processo.

Lanna (1997, p.744) define gestão como "[...] atividade analítica e criativa voltada a formulação de princípios e doutrinas, ao preparo de documentos orientadores e normativos, a estruturação de sistemas gerenciais e a tomada de decisões que tem por objetivo final promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos".

O mesmo autor já havia definido o termo gerenciamento de bacia hidrográfica como parte integrante da gestão de recursos hídricos, como sendo “[...] um instrumento que orienta o poder público e a sociedade, no longo prazo, na utilização e monitoramento dos recursos ambientais - naturais, econômicos e sócio-culturais -, na área de abrangência de uma bacia hidrográfica, de forma a promover o desenvolvimento sustentável” (LANNA, 1995, p.18).

Face a isso pode-se concluir que gerenciar os recursos hídricos consiste por em prática o planejamento do gestor, trabalhando com diversos processos naturais e sociais, com a abordagem sistêmica, tendo por objetivo compatibilizar e garantir água para os múltiplos usos, para as atuais e futuras gerações.

Portanto, o gerenciamento é um termo mais restrito, envolvendo um responsável por organizar, planejar e executar, cuidando do processo, planejando as ações e delegando as tarefas.

O gerenciamento das águas no âmbito da sua bacia hidrográfica, de forma descentralizada e participativa, é um procedimento de política de governança relativamente recente, sendo por isso necessários mais estudos e ajustes para sua efetividade. Apesar da legislação apontar nesse caminho, ainda não há consenso de que a forma como vem sendo conduzido esse gerenciamento seja a solução para a crise hídrica. No entanto, a tendência mundial tem sido para criação de instâncias com a participação de todos os atores envolvidos, em alguns países através de associações (como Associação Regional do Ruhr na Alemanha), Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (França, Brasil).

De acordo com Lanna (2001, p.15) o gerenciamento de bacia hidrográfica deveria ser considerado como “[...] o resultado da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento sob a intervenção do gerenciamento ambiental”.

No entanto, há confusão no uso do termo, muitas vezes utilizando-o para se referir ao gerenciamento isolado de um único recurso ambiental, como por exemplo, a água. Lanna (2001) ainda ressalta que o termo gerenciamento de bacias hidrográficas também é

equivocadamente utilizado como um de seus instrumentos: o manejo de bacias hidrográficas que, conforme o mesmo autor, diz respeito “[...] à promoção de melhorias de uso dos recursos naturais em uma bacia hidrográfica, geralmente de pequenas dimensões, com a participação da comunidade” (LANNA, 2001, p.16).

Desta forma, o gerenciamento de bacia hidrográfica faz parte do gerenciamento ambiental, superando o conceito de manejo de bacia (LANNA, 2001, p.16).

Para o autor, confundir o gerenciamento de bacia com o seu manejo, significa: “[...] estabelecer-se uma redução conceitual, política, administrativa e geográfica ao gerenciamento de bacias hidrográficas” (LANNA, 2001, p.16).

Grigg (1998, p. 3, tradução nossa) conceitua gestão dos recursos hídricos como “a aplicação de medidas estruturais e não estruturais para controlar sistemas de recursos hídricos naturais e feitos pelo homem, para fins humanos e ambientais benéficos” e a gestão integrada de recursos hídricos como “uma estrutura para planejar, organizar e controlar sistemas de água para equilibrar todas as visões e metas relevantes das partes interessadas”.

O autor coloca ainda que observando como as decisões de gestão de água são tomadas e como os sistemas de água são controlados pode-se elucidar sobre os estágios e a saúde da democracia. Ainda, salienta que alguns fracassos em modelos anteriores “mostram os méritos de uma abordagem mais participativa e descentralizada” (GRIGG, 1998, p. 5, tradução nossa).

Dourojeannin e Jouravlev (2001) entendem que a gestão da água está condicionada as ações de captar, regular, controlar, aproveitar e tratar este recurso, fazendo uso de obras hidráulicas. O objetivo principal é regular a oferta com a demanda de água, bem como realizar o controle e mitigação dos efeitos extremos. Também o controle da qualidade da água e a drenagem urbana têm feito parte das preocupações dos gestores da água.

Para os mesmos autores, a gestão integrada dos recursos hídricos envolve a integração com outros tópicos, cujo objetivo principal é fomentar o desenvolvimento sustentável, assim precisa conciliar pelo menos as metas de crescimento econômico, equidade e de sustentabilidade ambiental, no entanto dizem:

Na prática estes ideais são mais declarativos do que efetivos. Se verbalizam nos discursos, porém raras vezes se levam para a prática. Frases como incorporar a dimensão ambiental, tomar em consideração o gênero, os indígenas e os mais pobres (combater a pobreza e gerar empregos) velar pelos direitos humanos, combater a discriminação, incorporar a globalização e outra série de aspirações para o bem da humanidade, se expressam facilmente, porém são impossíveis de atingir, quando se

carece de estratégias para alcançá-las (DOUROJEANNI; JOURAVLEV, 2001, p.10, tradução nossa).

Para os autores a gestão integrada pode ser definida em função da forma de integração podendo ser: integração dos diferentes componentes da água ou das diferentes fases do ciclo hidrológico; a integração dos interesses dos diversos usos e usuários da água, a integração da gestão da água com o desenvolvimento econômico, social e ambiental e a integração da gestão da água, terra e outros recursos naturais e ecossistemas relacionados. (DOUROJEANNI; JOURAVLEV, 2001).

Araújo et al. (2015, p. 816), ao discorrerem sobre essa simbiose hidrográfica, consideram que “[...] o equilíbrio entre quantidade e qualidade da água é atualmente o principal enfoque da gestão de recursos hídricos. Portanto, dada a diversidade de usuários e partes interessadas, a gestão integrada tornou-se um paradigma”.

A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos é, acima de tudo, uma filosofia. Como tal, oferece um quadro conceitual orientador com o objetivo de gestão sustentável e desenvolvimento de recursos hídricos. O que exige é que as pessoas tentem mudar suas práticas de trabalho para olhar o quadro maior que envolve suas ações e percebam que estas não ocorrem independentemente das ações dos outros. Ela também busca introduzir o elemento da democracia descentralizada na forma como a água é gerenciada, com ênfase na participação dos interessados e na tomada de decisões no nível mais adequado (CAP-NET, 2008, p. 07, tradução nossa).

Quanto ao conceito de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, Araújo et al. (2015) entendem como:

[...] gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) é um processo que promove o desenvolvimento e gestão coordenada da água, terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de uma forma equitativa sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais (ARAÚJO et al., 2015, p. 816).

Para Rauber e Cruz (2013):

A gestão integrada de bacias tem como fim, então, favorecer o desenvolvimento sustentável desde o momento em que concilia o aproveitamento dos recursos naturais da bacia e permite manejar os recursos com o objetivo de evitar conflitos e problemas ambientais. Assim, a equidade pode ser atingida mediante o processo de decisão com participação dos diferentes agentes de decisão, ou seja, pela representação da sociedade nos Comitês de Bacias Hidrográficas (RAUBER; CRUZ, 2013, p.127).

Em relação à gestão integrada de bacias hidrográficas, Watson (2004, p. 243) menciona que “[...] o momento decisivo foi alcançado em 1992 quando foram desenvolvidos os Princípios de Dublin para a gestão da água e a Agenda 21 foi publicada”.

Ainda defende que a gestão integrada da bacia implica na colaboração, sendo “pouco provável que esta colaboração se dê em um processo livre ou isento de conflitos” (WATSON, 2004, p. 247), mas deve ser sustentado na negociação e facilitação, a fim de manter as partes interessadas inclusas. Para o autor:

Tem sido amplamente assumido que as organizações vão colaborar prontamente, a fim de abordar conjuntamente, uma questão ou problema que afeta os seus interesses comuns. Na prática, as decisões de prosseguir a colaboração, ou mesmo a rejeitar abordagens de outras organizações, são susceptíveis de serem desencadeadas por uma grande variedade de mudanças nas condições contextuais (WATSON, 2004, p. 247).

Desta forma, para o autor a colaboração é uma forma de implementar a gestão integrada, pois a partir da colaboração haverá opções de acordos e soluções mais efetivas e igualitárias.

O envolvimento das partes interessadas pode “[...] gerar confiança entre o governo e a sociedade civil, o que pode levar a relacionamentos colaborativos de longo prazo” (CAP-NET, 2008, p. 27, tradução nossa).

Para Hering e Ingold (2012) o grande desafio da gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH) é

[...] criar uma estrutura de gestão cooperativa que vá além do triângulo dos comitês legislativos, agências reguladoras e grupos de interesse especial (por exemplo, industrial e ambiental), mas que leve em consideração todos os atores diretamente afetados pelos déficits [...] (HERING; INGOLD, 2012, p. 1235, tradução nossa).

Para as autoras essas questões relacionadas com a governança são complexas, mas também podem determinar o grau de sucesso na implementação da GIRH.

Para Ribeiro (2016, p. 18) “[...] a literatura de governança dos recursos naturais e gestão das águas é vasta, heterogênea, complexa e, por vezes, confusa e até mesmo caótica”.

Isso posto traz-se o conceito de governança, um sistema de ordenação que só funciona quando aceito pela maioria, fenômeno mais amplo do que governo, embora esteja ligado às instituições governamentais, tem caráter não governamental e envolve a ação conjunta de Estado e sociedade na busca de soluções e resultados para problemas comuns (ROSENAU, 2000).

Gomes e Merchán (2017) acreditam ser difícil elaborar um conceito único para a governança, pois para eles o conceito está associado ao contexto utilizado e a perspectiva teórica, relatando além da pluralidade conceitual, a pluralidade filosófica.

Casajus-Murillo et al. (2017, p. 684) colocam a “[...] governança como uma nova forma de regulação dos conflitos, caracterizada pela interação e cooperação de múltiplos atores articulados em rede para promoverem o desenvolvimento de projetos coletivos”.

Entende-se aqui governança através do conceito proposto por Diniz (1999):

[...] governança, por outro lado, diz respeito à capacidade governativa em sentido amplo, envolvendo a capacidade de ação estatal na implementação das políticas e na consecução das metas coletivas. Refere-se ao conjunto de mecanismos e procedimento para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade, o que implica em expandir e aperfeiçoar os meios de interlocução e de administração do jogo de interesses. [...] pressupõem um Estado dotado de maior flexibilidade, capaz de descentralizar funções, transferir responsabilidades e alargar, em lugar de restringir, o universo de atores participantes, sem abrir mão dos instrumentos de controle e supervisão (DINIZ, 1999, p. 164, tradução nossa, grifo nosso).

Já Hooper (2010, p. 468, tradução nossa) considera o termo governança como “[...] o processo de tomada de decisão na gestão da bacia hidrográfica em todos os setores e escalas”.

Ainda, quanto ao termo governança, Jacobi, Fracalanza e Silva-Sanchez (2015) utilizam:

[...] o conceito de governança, que se baseia na premissa de ser resultado da ação de múltiplos atores, dentre os quais o Estado que, sem dúvida, é o mais importante. Configura-se assim o exercício deliberado e contínuo de desenvolvimento de práticas cujo foco analítico está na noção de poder social que media as relações entre estado, sociedade civil e agentes econômicos, e que podem ampliar os mecanismos de democracia participativa. O tema “governança” insere-se nas novas tendências da administração pública e de gestão de políticas públicas, principalmente quando se considera a possibilidade de incluir novos atores sociais no processo decisório no intuito de promover melhoria na gestão e avançar na democratização desses processos [...] (JACOBI; FRACALANZA; SILVA-SÁNCHEZ, 2015, p. 62).

No entendimento de Campos e Fracalanza (2010, p. 368) a governança pode ser definida como “[...] um processo em que novos caminhos, teóricos e práticos, são propostos e adotados visando estabelecer uma relação alternativa entre o nível governamental e as demandas sociais e gerir os diferentes interesses existentes”.

Em relação a governança, Crespo e Cabral (2010) enfatizam:

[...] que acção pública deve ser baseada numa concertação entre todos os parceiros de um projecto territorial. Trata-se de estabelecer procedimentos que permitam desenvolver trocas entre todas as partes, de enfrentar problemáticas comuns, de construir progressivamente um consenso e de estabelecer proposições de decisão. A avaliação constitui igualmente um utensílio de primeira importância. Bem conduzida, ela pode permitir de melhor enfrentar a complexidade crescente das políticas urbanas, de reforçar a transparência da acção pública, de formar o julgamento dos cidadãos e de proporcionar o debate democrático (CRESPO; CABRAL, 2010, p 29).

Ainda para os autores “a governança deixou de ser exclusiva ou até principalmente um mero instrumento de estratégia, tornando-se num fim em si mesma, num tema material ou substancial de mudança, num sector autónomo da doutrina e da prática da modernização prioritária” (CRESPO; CABRAL, 2010, p 29).

Neste sentido, no que diz respeito à gestão integrada e de forma participativa, Gonçalves, Paim e Marinato (2011) acreditam que:

[...] a implementação dos princípios de gestão integrada, participativa e descentralizada apresenta-se como um desafio constante aos atuais sistemas de gerenciamento de recursos hídricos e sua operacionalização é um desafio científico, político e institucional ainda não solucionado (GONÇALVES; PAIM; MARINATO, 2011, p. 01).

Ainda os mesmos autores lançam aos Comitês de Bacia a tarefa de condução dos processos de elaboração e implementação dos instrumentos de gestão, a fim de garantir a efetividade e cumprimento dos acordos produzidos ao longo dos processos de elaboração dos instrumentos. Todavia, no atual contexto de gerenciamento dos recursos hídricos, os Comitês de Bacia apresentam diversas dificuldades para colocar em prática a enorme responsabilidade de deliberar sobre os usos futuros das águas em uma bacia hidrográfica, principalmente com a ausência da agência que prestaria o suporte técnico necessário.

Para se alcançar uma boa governança em relação à gestão da água faz-se necessário considerar aspectos como: “[...] previsibilidade, participação, transparência, equidade, responsabilidade, coerência, capacidade de resposta e tomada de decisão integrada e ética” (DWA, 2013, p. 15, tradução nossa).

De acordo com Cánepa e Grassi (2001a) a priorização do planejamento como forma de atuação, definida em Lei, determina que alguns ritos sejam seguidos, como:

[...] a definição de objetivos de qualidade e quantidade a serem atingidos e conservados, traduzidos no processo de enquadramento legal das águas em classes de uso; a elaboração do plano de bacia que corresponderá ao caminho para atingir aqueles objetivos e a fixação dos critérios e de parâmetros para a aplicação dos instrumentos de gestão (outorga e cobrança); o acompanhamento e a fiscalização dos procedimentos gerenciais e a avaliação continuada dos resultados, assim como a mediação, em todos os passos, nas negociações entre partes e entre os interesses particulares e os coletivos e ainda a garantia da publicização de todo o processo (CÁNEPA; GRASSI, 2001a).

Ainda, segundo estes autores, isto proporciona aos Comitês de Bacia a possibilidade de uma atuação permanente e renovada.

Setti et al. (2000, p. 31) relatam que “[...] quando a água está disponível em abundância ela pode ser tratada como bem livre, desprovida de valor econômico”. No entanto,

quando há grande demanda e conflitos entre usos, ela precisa ser gerenciada como recurso dotado de valor econômico e também precisam ser preservadas as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas aquáticos.

No sentido de promover a implantação desse sistema no Brasil, foi criada a Agência Nacional de Água (ANA), entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o que ocorreu, efetivamente, depois da promulgação da Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 (BRASIL, 2000). Esse Sistema é constituído por um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos, compostos por leis e instituições, pelos: Conselho Nacional de Recursos Hídricos, Conselhos Estaduais e do Distrito Federal e Comitês de Bacias Hidrográficas.

A Lei nº 9.984/2000 foi alterada recentemente pela Medida Provisória nº 844, de 6 de julho de 2018, que atualizou o marco legal do saneamento básico e alterou as atribuições da ANA, delegando-lhe competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento (BRASIL, 2018).

### **2.3.2 Escassez, conflitos e segurança hídrica**

Castro (2012), menciona que está previsto que a escassez de água será uma das principais causas para a ocorrência de conflitos no mundo nos próximos anos, causando a emigração de milhares de pessoas dos locais onde este recurso é escasso. Ainda, conforme o mesmo autor: “[...] a gestão dos recursos hídricos é decisão política, motivada pela escassez relativa de tais recursos e pela necessidade de preservação para as futuras gerações” (CASTRO, 2012, pp. 07-08).

Tundisi (2008), por sua vez, indica que a solução ao enfrentamento dos efeitos das mudanças globais nos recursos hídricos está relacionada à adaptação as alterações decorrentes destas mudanças, fazendo-se necessária uma melhor governança em bacias hidrográficas, apontando a necessidade do desenvolvimento de tecnologias avançadas de monitoramento e gestão:

[...] elaboração de banco de dados e produção de softwares adequados à gestão é outra metodologia de grande alcance aplicado. E a capacitação de gestores deve ser avançada nesse sentido: gerenciamento integrado, preditivo e em nível de bacia hidrográfica é o que deve ser a base dessa capacitação (TUNDISI, 2008, p. 09).

Devido à existência - ou risco - de deficiência hídrica, em muitas regiões, o assunto do gerenciamento de recursos hídricos começou a receber crescente destaque na agenda política mundial nas últimas décadas. Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015, p. 30) a água é “[...] um fator limitante para o desenvolvimento econômico, políticas de saúde pública e bem-estar.”

Dessa forma, a situação da água é um dos principais impulsionadores da produção de alimentos, visto este setor ser interligado com a necessidade de irrigação na produção agrícola e dessedentação animal. Atualmente, quarenta por cento do abastecimento mundial de alimentos provêm de terras irrigadas, mas o problema nesta prática é que a maior parte da irrigação é altamente ineficiente no uso da água, sem controle de perdas (OCDE, 2015).

À medida que a população e o consumo médio de água per capita cresceram, a quantidade de água fresca retirada globalmente a cada ano também cresceu - de 579 quilômetros cúbicos em 1900 para 3973 quilômetros cúbicos em 2000 - e a demanda ainda deverá aumentar para mais de 5235 quilômetros cúbicos até 2025 (OCDE, 2015).

O relatório da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO, 2015) também alerta para o problema da escassez caso a demanda continue crescendo como nas últimas décadas em que o consumo de água aumentou 200% mais do que o aumento da população, sendo estimado que a demanda ainda cresça mais 55% até 2050. Com estes padrões atuais de consumo haverá um déficit no abastecimento de água de 40%, em 2030. Ainda este relatório aponta que o maior problema é de governança.

Lanna (2000a, p. 87) discute o problema da escassez como uma questão de gestão e, ainda que indiretamente, de participação: “Ou os usuários agem de forma solidária e façam a gestão comunitária do uso do recurso ou o Estado assume o seu controle e faz o mesmo”. O autor refere a decisão por pactos, pois se todos forem utilizar igualmente o recurso já escasso isto só irá acelerar o processo pois, “Se não houver possibilidade de exclusão, todos poderão usufruir do recurso escasso, que por isto terá acelerada a sua tendência de escasseamento” (LANNA, 2000a, p. 87).

Para o autor há necessidade de uma série de aperfeiçoamentos no gerenciamento, tanto ambiental quanto da água, propondo:

[...] um aperfeiçoamento que permita a maior participação da sociedade, dentro de uma ótica de planejamento estratégico e sistêmico do Gerenciamento da Oferta do Ambiente. Isto é demandado não apenas para estabelecer uma maior efetividade e eficiência nas políticas ambientais, como também para facilitar as interlocuções que levem à necessária articulação com as políticas de águas” (LANNA, 2000a, p. 106).

Em 2007, por volta de 1.2 bilhões de pessoas viviam em áreas de escassez de água. As previsões são de que “[...] em 2025 a população deva atingir 8 bilhões de pessoas [...]” e que “[...] 1.8 bilhão estarão vivendo em países ou regiões com absoluta escassez de água” (MSANGI, 2013, pp. 03-04, tradução nossa). Se não houver uma estratégia para possibilitar pactos de partilhamento desse recurso de forma participativa, a tendência é que ocorram sérios conflitos.

O problema de escassez em muitas regiões tende a se agravar à medida que os padrões de precipitação mudam e muitas áreas populosas tornam-se mais secas. O planeta aqueceu um grau centígrado desde a era pré-industrial, com cada grau adicional, cerca de 7% da população mundial perde ao menos 20% de seus recursos de água renovável. As previsões são de que as secas deverão se tornar mais longas e mais frequentes nas regiões do Mediterrâneo, Europa Central, América Central e África do Sul<sup>2</sup>.

Nesta última região a previsão está se confirmando. A África do Sul vem enfrentando uma seca a três anos seguidos, que pode tornar a Cidade do Cabo, a primeira metrópole moderna do mundo a ficar totalmente sem água encanada (VEDOVA, 2018). Os níveis das barragens chegaram a 20% e com isso a quantidade de água disponível passou para cinquenta litros por dia por pessoa, no entanto, o governo africano prevê que pode chegar o “Dia Zero” em que as torneiras da cidade estarão completamente secas. Isto reflete a gravidade do problema<sup>3</sup>.

Em 2017 a Itália também enfrentou uma das maiores secas dos últimos 60 anos. Na Califórnia, Estados Unidos da América, a seca durou cinco anos, encerrando em 2017. Também Pequim, capital da China, vem registrando a falta de água nos últimos anos<sup>4</sup>.

Segundo o *United Nations Environment Programm* (UNEP) a maioria dos impactos das mudanças climáticas, incluindo os desastres naturais, afetam o ciclo hidrológico, por conseguinte, a disponibilidade da água. A mesma fonte alerta que mais de noventa por cento

<sup>2</sup> Jiménez Cisneros, B.E., T. Oki, N.W. Arnell, G. Benito, J.G. Cogley, P. Döll, T. Jiang, and S.S. Mwakalila. Freshwater resources. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 229-269. 2014. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

<sup>3</sup> VEDOVA, Pedro. Após 3 anos de seca, Cidade do Cabo, na África do Sul, pode ficar sem água. **Jornal Nacional**, 08 fev. 2018. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2018/02/apos-3-anos-de-seca-cidade-do-cabo-na-afrika-do-sul-pode-ficar-sem-agua.html>> Acesso em: 28 fev. 2018.

<sup>4</sup> HARTMANN, Marcel. Escassez de água é ameaça em várias regiões do Brasil. **Jornal ZH Ambiente**, 20 fev. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2018/02/escassez-de-agua-e-ameaca-em-varias-regioes-do-brasil-cjdw6ocyf002h01mru5s82w5f.html>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

dos desastres naturais estão relacionados à água, incluindo-se seca, inundações e tempestades tropicais, produzindo impacto significativo nas sociedades e na economia<sup>5</sup>.

De acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2015) o uso da água no século XX cresceu mais de duas vezes que a taxa de crescimento da população e, embora a água possua caráter renovável e não haja escassez de forma global, existe estimativas de que um quinto da população do mundo vive em condições de escassez de água.

Ainda, este organismo calcula que, até 2025, 1.800 milhões de pessoas estarão vivendo em países ou regiões com escassez absoluta de água, bem como, dois terços da população mundial estará sob condições de estresse hídrico. Isto espelha a distribuição heterogênea da água doce no tempo e no espaço, que somadas às disparidades econômicas e fracassos das instituições no gerenciamento eficiente, agravam este panorama (FAO, 2015).

Para Tello (2001) quanto aos conflitos resultantes da escassez da água na Espanha:

Em Espanha, a água tem se convertido em um elemento de debate e conflito. Desde 1991, na área metropolitana de Barcelona segue em pé um movimento social chamado ‘guerra da água’, desde setembro de 2000, especialmente na Catalunia e Aragão, não cessam as mobilizações sociais maciças contra o Plano Hidrológico Nacional, que, aprovado em abril de 2001, enfrenta o poder político nacional com poderes autônomos (regionais) e ao mesmo tempo, os poderes locais com os autônomos e com o estatal. Desde 1995 existe, como fonte de conflito a proposta de transposição da água de Rhone para a Catalunia, que quiçá também supõe o enfrentamento de poderes políticos de âmbito internacional. Este complexo conflito tem aberto, pela primeira vez na Espanha, um amplo debate social sobre a água (TELLO, 2001, p. 01, tradução nossa).

No Brasil, embora a precipitação média anual seja de 1.760mm, devido as suas dimensões continentais, este total anual de chuva varia bastante de região para região, apresentando 500 mm na região semiárida do Nordeste, a mais de 3.000 mm na região Amazônica (ANA, 2017).

Há também grandes desigualdades entre as disponibilidades hídricas e as demandas regionais. As questões hídricas afetam as regiões brasileiras de maneiras diferentes, ocorrendo escassez, abundância de água, poluição da água, acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos da ANA (2017) menciona este problema:

[...] a disponibilidade de água está distribuída de forma desigual nas bacias hidrográficas brasileiras e, conseqüentemente, nos estados. Cerca de 80% da água superficial do país encontra-se na Região Hidrográfica Amazônica que, por outro

<sup>5</sup> UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMM (UNEP). Addressing water-related conflict and disasters. What we do. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/explore-topics/water/what-we-do/addressing-water-related-conflict-and-disasters>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

lado, possui baixa densidade demográfica e pouca demanda por uso de água (ANA, 2017, p. 08).

Este relatório traz ainda a informação de que 11% dos rios brasileiros estão com a quantidade de água comprometida e 4,5% encontram-se em classe 4, ou seja, com a qualidade comprometida (ANA, 2017).

O nordeste brasileiro enfrenta uma seca há seis anos seguidos, sendo considerada a maior do último século. Se a mesma persistir, a capital do estado do Ceará, Fortaleza, poderá enfrentar um racionamento severo; como Brasília (2017, 2018) e São Paulo (2014, 2015), que já encararam grave falta de água.<sup>6</sup>

Isto está sendo vivenciado também no Rio Grande do Sul, mesmo sendo uma região com pluviosidade significativa ao longo do ano, registrando valores em torno de 1397mm em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul.<sup>7</sup>

Dados do relatório técnico sobre a estiagem no RS redigido pela Sala de Situação da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA) constatou que choveu 50% abaixo da média entre novembro de 2017 a março de 2018. Neste relatório ainda se encontra a listagem de municípios em situação de emergência reconhecida pela União e pelo Estado. (RIO GRANDE DO SUL, 2018a).

Diversos municípios do interior do estado como Bagé e Hulha Negra enfrentam anualmente o racionamento de água e, em 2018, em outros 18 municípios a situação atingiu o limite, sendo decretada situação de emergência em virtude da falta de água.

Entre os municípios com decreto de situação de emergência devido à seca citam-se - além de Bagé e Hulha Negra - São Jerônimo, Canguçu, Amaral Ferrador, Cerro Grande do Sul, Camaquã, Dom Feliciano, Turuçu, São Lourenço do Sul, Arroio do Padre e Cristal, todos localizados na bacia hidrográfica do rio Camaquã.<sup>8</sup>

Esta seca representa um prejuízo de R\$ 250 milhões, principalmente no setor agrícola (lavouras de soja e milho) sem considerar os transtornos causados para a população residente nessa bacia hidrográfica.

---

<sup>6</sup> HARTMANN, Marcel. Escassez de água é ameaça em várias regiões do Brasil. **Jornal ZH Ambiente**, 20 fev. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2018/02/escassez-de-agua-e-ameaca-em-varias-regioes-do-brasil-cjdw6ocyf002h01mru5s82w5f.html>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

<sup>7</sup> CLIMA: Porto Alegre. Climate-date.org. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/location/3845/>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

<sup>8</sup> KANNENBERG, Vanessa. Sobe para 20 o número de municípios em situação de emergência devido à seca. **Gaúcha ZH Geral**, 15 fev. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/02/sobe-para-20-o-numero-de-municipios-em-situacao-de-emergencia-devido-a-seca-cjdop5vne01tr01n3cl40d5b1.html>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

Com intuito de mostrar a evolução da seca no Estado, mais especificamente na bacia do rio Camaquã, apresenta-se duas fotografias deste rio. O primeiro registro data de 1994 e o segundo foi feito em 2018 pelo atual presidente do comitê.

A situação de seca apresentada pelo rio Camaquã, que foi um rio caudaloso, preocupa o Comitê Camaquã, sendo este problema referido em muitas de suas reuniões. A situação de seca pode ser facilmente percebida pela comparação das Figuras 1 e 2, em que o rio foi fotografado no município de Cristal.

Figura 1 – Rio Camaquã, um rio caudaloso na década de 90.



Fotografia: Madeira, 1994.

Figura 2 - Rio Camaquã - Redução do caudal e assoreamento intenso.



Fotografia: Zencker, 2018.

Considerando-se que a média de precipitação no RS reduziu 50% conforme citado anteriormente, acredita-se que a situação da seca é agravada, provavelmente, pela redução da infiltração e da recarga em virtude da falta de cuidado com as regiões de nascentes e pela desproteção das margens nas cabeceiras devido a supressão da vegetação, que causa o aumento do aporte de sedimento, resultando no assoreamento do rio.

Na Região Nordeste do Brasil, onde se concentra em torno de trinta por cento da população do país, devido a predominância do clima semiárido, há frequentemente grande escassez de água, verificando-se disponibilidades hídricas que variam de 91 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>, na região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental, a 379 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> no Parnaíba (ANA, 2013b).

Dados do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil apontam grande disponibilidade hídrica, registrando para esta região disponibilidade na ordem de 73.748 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> o que representaria que cada pessoa poderia dispor de 397m<sup>3</sup>/dia (ANA, 2013b).

De acordo com a OCDE (2015) o nordeste brasileiro conta com 1640 m<sup>3</sup> por pessoa/ano enquanto a região norte possui 634.887m<sup>3</sup> por pessoa/ano. Este demonstrativo está sintetizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Demonstrativo de disponibilidade hídrica em relação a população.

Região	População Estimada	População em relação ao País	Densidade Demográfica	Concentração recursos hídricos do país	Disponibilidade Hídrica	Disponibilidade Média
Unidade	hab	%	hab/km <sup>2</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /hab dia
Norte	17.231.027	8,5	4,12	68,5	79.195	397
Nordeste	56.186.190	27,7	34,2	3,3	1095	1,68
Nordeste + parte bacia São Francisco					20,48	3,1
Sul	29.016.114	14,3	48,6	6,5	1212	3,6
Sudeste	85.115.623	42	86,9	6	1145	1,16
Sudeste + parte bacia São Francisco					1773	1,8
Centro-Oeste	15.219.608	7,5	8,8	15,7	6738	4,4
Brasil	202.768.562	100			91.271	38,9

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados IBGE (2014) e ANA (2013b).

Ainda de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), as regiões Sul e Sudeste congregam quase sessenta por cento da população do

país. Nestas regiões a disponibilidade hídrica é de 647 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> para a região Atlântico Leste e de 1.145 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> para a região Atlântico Sul (ANA, 2013b).

De acordo com a OCDE (2015) a distribuição de água no Brasil é muito desigual, afetando as regiões brasileiras com extremos de escassez ou abundância, além de outros efeitos que potencializam estes extremos como a poluição, o acesso ou não aos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário, entre outros. Para este organismo esta situação é mascarada pela ideia de um país rico em termos gerais de disponibilidade hídrica. Os estados do centro e do sul demandam grandes quantidades de água para a irrigação, e o sudeste, onde a maioria da população concentra-se em áreas urbanas e industriais, a escassez hídrica muitas vezes é agravada em função do comprometimento da qualidade das águas, que acaba restringindo alguns usos.

Já a região norte convive com o excesso de água, possuindo disponibilidade de água per capita em torno de 634.887 m<sup>3</sup>/pessoa.ano, contrastando com os 1460 m<sup>3</sup>/pessoa.ano na região nordeste do país (OCDE, 2015).

Quanto à escassez, Flores e Misockzy (2015) acreditam que a visão de bem econômico fundamenta-se na possibilidade de escassez desse recurso:

[...] a lógica que orientou o anúncio da água como um ‘bem econômico’ feito pela ONU em 1992, em um documento que ficou conhecido como ‘Os princípios de Dublin’: a única forma de atribuir riqueza e valor à água é considerando-a escassa e atribuindo-lhe o equivalente em dinheiro (FLORES; MISOCKZY, 2015, p. 243).

Nesse sentido, os autores consideram:

[...] esta nova ótica como um retorno ao paradigma neoclássico: retomam os fundamentos da escassez como conceito organizador da apropriação da natureza e a concepção de ‘bem econômico’ como única forma de produzir valor e riqueza social [...] (FLORES; MISOCKZY, 2015, p. 243).

Al-Saidi (2017, p. 40, tradução nossa) coloca que “[...] o conceito de paz e segurança hídrica pode gerar uma importante adição de valor para a gestão integrada de recursos hídricos, influenciando o seu sucesso”.

Ainda de acordo com o mesmo autor:

Este conceito de segurança não implica a ausência de conflitos, mas sim que eles não produzem ameaças que prejudiquem o desempenho da instituição, ou detenham reformas essenciais. Faz-se necessário um estado de poucos conflitos para facilitar a implementação das reformas. Os conflitos ainda podem existir como ‘conflitos latentes’, como diferenças profissionais e normativas entre as partes interessadas e, portanto, são normais ou “toleráveis” na governança da água (AL-SAIDI, 2017, p. 41, tradução nossa).

### 2.3.3 Marcos internacionais e arcabouço legal

As decisões que envolvem a gestão das águas resultam em influência direta na vida e saúde das pessoas e de todos os ecossistemas. Por isso, o direito a água potável é direito fundamental e irrenunciável conforme estabelecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas em sua resolução 64/292 de 28 de julho de 2010 (ONU, 2010).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 em Estocolmo, pode ser considerada como evento pioneiro a reconhecer as questões ambientais e as ligadas aos recursos hídricos como transfronteiriços, ou seja, que ultrapassam as fronteiras nacionais. Esta conferência representou o primeiro instrumento de Direito Ambiental apontando vinte e seis princípios sobre questões que causavam danos ao ambiente e as orientações de como proceder para minimizá-los (RAUBER, 2005).

Foi somente após a Declaração de Estocolmo que as questões ambientais se tornaram objeto de preocupação mundial, passando a ser tema de negociação entre países (SETTI et al., 2000).

Na esfera internacional, as discussões referindo-se à necessidade de reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos iniciaram em 1977 na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, realizada em Mar del Plata, Argentina, quando destacou-se a preocupação com a necessidade de participação dos usuários no processo decisório, bem como, a preocupação com a capacitação do público para os problemas relacionados a água. Nesta conferência foi discutido o papel da água no processo de crescimento econômico e o seu plano de ação versou sobre o planejamento, a gestão, a capacitação e pesquisa e a cooperação regional e internacional (CALHMAN, 2008, p. 40).

Nesta Conferência foi formulado um plano de ações com algumas recomendações, entre elas a de que cada país deveria “[...] formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais” (ANA, 2002, p.12).

Em 1992, a Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente: o Desenvolvimento na Perspectiva do Século XXI foi fundamentada na degradação do meio ambiente, no crescimento da população e da miséria em todos os continentes, de forma que a Declaração de Dublin demonstrou grande preocupação com a qualidade do desenvolvimento e com seus impactos no meio hídrico. Por isso focou-se nos instrumentos econômicos, na

proteção do meio ambiente e no processo participativo na tomada de decisão. Essa conferência foi preparatória para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, conhecida como Rio-92 (CALHMAN, 2008).

Já na Rio 92 foi elaborado documento denominado Declaração do Rio para o Meio Ambiente, que estabelece o direito à participação nos processos decisórios:

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos (ONU, 1992, princípio 10, grifo nosso).

Em 1996, o Egito, a França e o Canadá reuniram-se e instituíram formalmente o Conselho Mundial da Água cujo o objetivo é servir como uma plataforma internacional que promova a conscientização e melhoria dos recursos hídricas. Sua sede é na cidade de Marselha, na França.<sup>9</sup>

O Conselho Mundial promove a cada três anos o Fórum Mundial da Água. O primeiro fórum ocorreu em 1997, momento em que se iniciou uma conscientização global quanto aos problemas relacionados aos recursos hídricos e das soluções possíveis para resolvê-los. Desde então este fórum se reúne em diferentes locais, sendo que, em 2018 o mesmo ocorreu pela primeira vez no hemisfério sul (CALHMAN, 2008).

Na Tabela 2 apresenta-se a listagem dos Fóruns Mundiais da Água com datas e respectivas temáticas de debate.

---

9 WORLD WATER COUNCIL. Informações disponíveis em: <<http://www.worldwatercouncil.org/en/history>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Tabela 2 – Fórum Mundial da Água

Fórum Mundial Água (FMA)	Local	Ano	Temática
I FMA	Marraxexe, Marrocos	1997	Cenários da situação da Água em 2025
II FMA	Haia, Países Baixos	2000	Visão Global para o futuro
III FMA	Kyoto, Japão	2003	Objetivos do Milênio estabelecidos pela Organização das Nações Unidas
IV FMA	Cidade do México, México	2006	Governança, objetivos do milênio e proteção dos recursos hídricos
V FMA	Istambul, Turquia	2009	Debate intergeracional das água
VI FMA	Marselha, França	2012	Tempo de soluções
VII FMA	Daegu e Gyeongbuk, na Coréia do Sul	2015	Água para o nosso futuro
VIII FMA	Brasília, Brasil	2018	Compartilhando a Água

Fonte: Elaborado pela autora.

A governança e a gestão integrada dos recursos hídricos foram consideradas fundamentais para a solucionar a crise hídrica, em todos estes eventos promovidos pelo Conselho Mundial da Água.

Em 2002 ocorreu o Fórum Social Mundial na cidade de Porto Alegre, Brasil, onde foi elaborado o Manifesto da Água e o Contrato Mundial da Água, cujo enfoque antiglobalização foi ratificado pela Carta Pastoral da Água, redigida em 2003, na Bolívia. Estes documentos buscaram salientar que a água não deve ser considerada como mercadoria, mas como um patrimônio da humanidade, devendo ser direito fundamental de todo ser vivo, garantido como bem de domínio público, cujas políticas assegurem equidade e participação (LAURA, 2004, p. 81).

Brzezinski (2012) alerta para essa mercantilização da água, apontando a necessidade de uma garantia de direito inerente à vida:

[...] no contexto atual de mercantilização da água doce, de desestatização e de escassez de recursos hídricos, o tema vem ganhando importância a ponto de ser necessário proclamar a existência de mais um direito humano, o direito humano à água (BRZEZINSKI, 2012, p. 61).

Ademais, em 2002 a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu, em Johannesburgo, África do Sul, a Conferência da Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+10. Este encontro teve por objetivo realizar um apanhado dos

resultados práticos, obtidos a partir dos acordos firmados entre os países que participaram da Rio-92 (DINIZ, 2002).

Em junho de 2012 ocorreu a Rio+20, no Rio de Janeiro, Brasil, marcando os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). O objetivo desta Conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das falhas na implementação das decisões a nível mundial e do tratamento de temas novos e emergentes. Todavia, o evento foi considerado um fracasso pelos movimentos ambientalistas brasileiros, visto não ter promovido avanços quanto ao comprometimento dos líderes mundiais para a melhoria do ambiente.

Em que pese a tendência geral, o uso das águas depende de definições legais em cada país e entre os mesmos. O direito internacional no que diz respeito aos recursos hídricos, é tema delicado e se pauta pela inexistência de um poder central mundial, pela igualdade jurídica entre os Estados, a soberania dos Estados e o princípio da não intervenção.

A esse respeito, Accioly, Silva e Casella (2009) conceituam o direito internacional como:

[...] o conjunto de normas jurídicas que rege a comunidade internacional, determina direitos e obrigações dos sujeitos, especialmente nas relações mútuas dos Estados e, subsidiariamente, das demais pessoas internacionais, como determinadas organizações, bem como dos indivíduos (ACCIOLY; SILVA; CASELLA, 2009, p.12).

Podemos dizer que ainda se está em fase de maturação a gestão dos recursos hídricos frente às mudanças na seara mundial, o que ocorre devido às crescentes pressões acerca da degradação ambiental e o aumento da demanda para atender o consumo humano, bem como os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Conforme Movik (2011), o que tem motivado muitos países a reformarem suas legislações e sistemas de direitos de uso da água e o discurso para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH), é o aumento da percepção de escassez de água, influenciando na reforma e promovendo a devolução do poder de decisão ao nível mais local possível: a bacia hidrográfica.

As decisões que envolvem a gestão das águas resultam em influência direta na vida e saúde das pessoas e de todos os ecossistemas. Por isso, o direito à água potável é direito fundamental, irrenunciável e estabelecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas em sua Resolução n. 64/292 de 28 de julho de 2010 (ONU, 2010).

Tendo em vista esta asserção, a União Europeia traçou diretrizes a serem observadas por todos Estados membros, conhecida como Diretiva Quadro da Água, estabelecida pela Lei nº 2000/60/CE da Comunidade Europeia, a qual tem como escopo estimular a gestão participativa, tendo como meta a melhoria do estado geral das massas de água. Em decorrência, diversos países da Europa têm alterado suas legislações, adequando-as à nova norma (UNIÃO EUROPEIA, 2000).

Em pesquisa complementar a esta tese, conduzida em Portugal, patrocinada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), realizada por meio de entrevista com servidores da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), observação de reunião, leitura do relatório de avaliação da participação pública da região hidrográfica do Tejo e Oeste (APA, 2016a; APA, 2016b), e entrevista com população da subbacia do rio Jamor (YOUNG; SERDOURA; CRUZ, 2018), buscou-se entender à forma de inserção da participação pública naquele país. Como resultado constatou-se que a participação e o acesso à informação ainda são restritos e em determinados momentos, sendo os documentos disponibilizados integralmente somente após finalizado o processo de elaboração e a participação social permitida somente no período de consulta pública.

No projeto de revitalização do rio Jamor, embora não tenha uma participação pública efetiva, pode ser considerado pioneiro por realizar o trabalho conjunto entre três Câmaras Municipais, considerando o âmbito da bacia hidrográfica para o planejamento.

Embora a APA considere que a participação de todos os interessados ocorra na fase de consulta pública, promovida durante a elaboração/revisão dos PGRH - quando é garantida a disponibilização de alguns documentos provisórios, envio de contributos e presença nas sessões públicas de consulta-, as reuniões do Conselho de Região Hidrográfica, onde as decisões são discutidas, não são públicas.

Entretanto, a compatibilização do uso do solo é alcançada mediante diretriz legal que obriga a adequação do plano diretor municipal com os planos de água (YOUNG; SERDOURA, 2019, no prélo). Esse diagnóstico evidencia o despreparo da sociedade portuguesa para a participação pública e pouca vontade política para alterar esse cenário.

Assunto também polêmico dentro da gestão das águas é o compartilhamento do recurso entre países. Há necessidade de sistema de gestão efetivo, o qual consiga gerir os conflitos de forma satisfatória. Para isto, muitos países vêm adotando as formas participativas em organismos de bacia que atuem como parlamento das águas, em que as responsabilidades são compartilhadas entre governo e sociedade.

Quanto às águas transfronteiriças, Cahllman (2008) coloca que:

Bacias que incluem fronteiras políticas de dois ou mais países cobrem 45,3% da superfície da Terra, abrigam cerca de 40% da população mundial e representam aproximadamente 60% da vazão fluvial global. E o número está crescendo: em 1978, as Nações Unidas listaram 214 bacias compartilhadas [...] (CAHLLMAN, 2008, p. 32).

A autora cita que, em 2003, de acordo com o *United Nations Environment Programme* (UNEP), existiam 263 bacias compartilhadas no mundo. E continua:

É importante observar que os modelos de gestão da água devem ser apropriados às condições ambientais, políticas e culturais da região, não devendo restringir-se à busca de maximização do valor econômico da água, especialmente em sociedades desiguais, com grandes segmentos de pobreza. Devem, antes, resultar de uma construção contínua e participativa (CAHLLMAN, 2008, p. 32).

De acordo com Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL, 1998), a aplicação destas políticas não é uniforme em todos os países, mas é generalizada e constitui mudança na tendência da administração dos recursos hídricos.

Os governos estão buscando mudanças e têm esperanças de superarem as situações críticas, encontrando desafios em razão da carência de recursos financeiros e dificuldade na aquisição e manutenção de pessoal capacitado no setor público, bem como problemas educacionais e de serviços. Assim, o consenso da maioria dos países é sinalizar para uma visão holística,<sup>10</sup> não admitindo seja a gestão das águas isolada da gestão ambiental (AGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO, ND).

A orientação é elucidada na Diretiva 2000/60/CE – Diretiva Quadro da Água, determinada pelo Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, que, em sua consideração número 53, diz: “Deve-se garantir a plena execução e aplicação da legislação ambiental sobre proteção das águas [...]” (UNIÃO EUROPEIA, 2000).

---

<sup>10</sup> AGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO. Pelo Princípio nº1 da Conferência de Dublin: “A água é um recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente; partindo-se do princípio que a água sustenta a vida, a gestão dos recursos hídricos requer uma abordagem holística, integrando o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas naturais. A sua gestão efetiva integra o uso do solo com os usos da água no âmbito da bacia de drenagem ou do aquífero subterrâneo”. Fonte: Relatório da Conferência de Dublin, 1992. Disponível em: <<http://www.agda.pt/declaracao-de-dublin.html>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

### 2.3.4 Solidez do quadro legal brasileiro

Historicamente, diversas normas marcam a regulação da água e de outros bens minerais no Brasil. A Constituição de 1891 aborda de forma superficial este tema, apenas regramdo que os bens minerais pertencem ao proprietário: “[...] as minas pertencem ao proprietário do solo, salvo as limitações estabelecidas por lei, a bem da exploração das mesmas” (BRASIL, 1891, art. 72, § 17, alínea a).

Verifica-se na Constituição Federal, promulgada em 1934, uma maior preocupação do legislador quanto ao assunto, revelado quando cita as águas diretamente, atribuindo à União (no art. 5º, inc. XIX, alínea j) a competência de legislar sobre: “[...] bens do domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, **águas**, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e a sua exploração” (BRASIL, 1934, art. 5, grifo nosso).

Já a Constituição de 1937 diz que compete privativamente à União legislar sobre recursos minerais, definindo-os em seu art. 16, inc. XIV: “[...] os bens do domínio federal, minas, metalurgia, energia hidráulica, **águas**, florestas, caça e pesca e sua exploração” (BRASIL, 1937, art. 16, grifo nosso).

A novidade foi instituída no art. 17 daquele diploma legal, em que previstas matérias de competência exclusiva da União, as quais podem ser delegadas aos Estados, seja para regular a matéria, seja para suprir as lacunas da legislação federal, quando se trate de questão de interesse predominante para um ou alguns Estados (BRASIL, 1937). No entanto, garante o controle da União quando determina que as leis votadas pelas assembleias estaduais só entram em vigor mediante a aprovação do Governo Federal. Ainda, o art. 18 da disciplina que:

Independentemente de autorização, os Estados podem legislar, no caso de haver lei federal sobre a matéria, para suprir-lhes as deficiências ou atender às peculiaridades locais, desde que não dispensem ou diminuam as exigências da lei federal, ou, em não havendo lei federal e até que esta regule, sobre o assunto (BRASIL, 1937, art. 18).

Conforme descreve Silvestre (2008), o jurista Alfredo Valladão formulou em 1907 o projeto do Código de Águas e da Indústria Hidrelétrica, aprovado pela Câmara de Deputados, mas que permaneceu no Senado até a revolução de 1930. Segundo a autora, a situação daquilo que envolvia a água na época era associada à terra:

Na verdade, até o final da Primeira República, salvo nos aglomerados urbanos, a apropriação e luta pela água confundia-se com a luta pela terra e pelos demais recursos naturais. Afinal, a água era abundante, as atividades econômicas eram

adaptadas à sua disponibilidade e havia a indissociabilidade entre a posse ou propriedade do solo, do subsolo e das águas (SILVESTRE, 2008, n.p.).

Com o passar do tempo, mesmo com a abundância de água em quase todo o país, as questões agrícolas e de aproveitamento hidroenergético exigiam medidas reguladoras para uso das águas, sendo criada a Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas, no âmbito do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Finalmente, após uma série de alterações e incorporação de novas normas jurídicas, adotadas depois da primeira guerra mundial, o Código das Águas foi retomado e, em 1934, oficializado através do Decreto Federal nº 24.643 (BRASIL, 1934). Este decreto ampliou a dominialidade pública das águas, ainda que se note preocupação do legislador em relação ao direito de propriedade e à matriz energética do país, alicerçada em hidrelétricas.

No artigo 8º, mantém-se a figura do domínio particular, sendo a água propriedade do dono da terra, desde que não estivesse classificada entre as águas públicas ou as águas comuns. É válido ressaltar que, o direito de acesso à água era garantido, todavia sob indenização ao proprietário da terra em relação ao prejuízo que sofresse com o trânsito pela sua propriedade (BRASIL, 1934, art.8).

Reforçando a preocupação do governo com a matriz energética, cita-se a edição do Decreto nº 13, em 15 de janeiro de 1935 (BRASIL, 1935), que organizou os registros de aproveitamento de energia hidráulica e, em 1939, o lançamento do Decreto-Lei nº 1.699, criando o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, cujas competências restringiam-se à energia elétrica (BRASIL, 1939).

Em 1960, através da Lei nº 3.782, foi criado o Ministério das Minas e Energia, que absorveu as ações até então atribuídas ao Ministério da Agricultura (BRASIL, 1960).

Em 1976, foi firmado um acordo entre o Ministério das Minas e Energia e o Governo do Estado de São Paulo, que tinha como objetivo equacionar os conflitos pelo uso da água na Região Metropolitana de São Paulo e melhorar as condições sanitárias das águas das bacias do Tietê e Cubatão (GRANZIERA, 2003).

Assim, criou-se a primeira experiência de colegiado para a gestão da água, ainda que a participação fosse limitada aos órgãos do setor elétrico federal e de saneamento do Estado de São Paulo (GRANZIERA, 2003).

Ainda assim, havia a preocupação quanto a garantia dos usos múltiplos:

[...] os aproveitamentos de recursos hídricos para fins múltiplos e objetivos múltiplos, tendo em vista designadamente a otimização dos investimentos; em

particular, a construção de novos aproveitamentos hidrelétricos deve ser precedida de um estudo pormenorizado das necessidades agrícolas, industriais e municipais da área interessada (GRANZIERA, 2003, p. 62).

A partir do final da década de 80, com o crescente comprometimento na qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos, o movimento de democratização da gestão ganhou força, instituindo a água como um bem finito - dotado de valor social e econômico - caracterizada pelos usos múltiplos e interesses concorrentes, o que acarreta maior complexidade de gerenciamento.

No início da década de 80, os setores técnicos do governo, em grande parte localizados no Ministério de Minas e Energia, contribuíram para que, dentre as diretrizes estabelecidas no III Plano Nacional de Desenvolvimento para os exercícios de 1980 a 1985, fosse incluída a decisão de que: O Governo deverá patrocinar o estabelecimento de uma Política Nacional de Recursos Hídricos. Em 1983, foi realizado em Brasília o Seminário Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos, promovido pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, do Ministério de Minas e Energia (DNAEE/MME), pela Secretaria Especial do Meio Ambiente do então Ministério do Interior (SEMA/MINTER) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, da então Secretaria de Planejamento da Presidência da República (CNPq/SEPLAN), e suas conclusões tiveram um efeito importante de desencadeamento do debate sobre o gerenciamento de recursos hídricos em âmbito nacional, que se deu com a realização de encontros nacionais de Órgãos Gestores em seis capitais brasileiras (ANA, 2002, p. 12).

Essa mudança fica caracterizada na Constituição Federal de 1988, principalmente no artigo 20, onde declara que rios e lagos são bens da União e, no artigo 26, onde estabelece que as águas subterrâneas e superficiais são bens do Estado – alterando-se o caráter privado que antes se verificava (BRASIL, 1988).

Com o intuito de resgatar esses acontecimentos, Porto (2002) sintetizou cronologicamente fatos significativos na evolução do sistema brasileiro de gestão dos recursos hídricos, que pode ser conferido no Anexo II. No panorama apresentado pela autora percebe-se que as discussões da sociedade civil a respeito dos recursos hídricos iniciaram antes mesmo da promulgação da Constituição de 88, e a redação da mesma foi influenciada pela pressão da sociedade civil organizada, por meio da elaboração de importantes documentos, por exemplo, a Carta de Salvador, elaborada pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), que manifestou a necessidade da criação de um sistema nacional de recursos hídricos e do gerenciamento descentralizado e participativo, ideias estas, incorporadas no texto da Constituição (PORTO, 2002). Esse fato é descrito pela ANA(2002):

[...] a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) manifestou-se, através da Carta de Salvador, aprovada durante a realização do VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, sobre a necessidade premente da criação de um sistema nacional

de recursos hídricos e do aperfeiçoamento da legislação pertinente, de modo a contemplar o uso múltiplo dos recursos hídricos, a gestão descentralizada e participativa, a criação do sistema nacional de informações de recursos hídricos e o desenvolvimento tecnológico e a capacitação do setor (ANA, 2002, p.13).

Assim, na Constituição Federal de 1988, art. 21º, inciso XIX, foi atribuída à União a tarefa de: “[...] instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso” (BRASIL, 1988, art. 21). O artigo referido deu origem à Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com os objetivos de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; coordenar a gestão integrada das águas; promover a cobrança pelo uso da água; arbitrar administrativamente os conflitos ligados ao uso da água e planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

A implantação do sistema prosseguiu com a regulamentação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que se concretizou através do Decreto Federal nº 2.612 de junho de 1998, revogado pelo Decreto nº 4.613 em 2003 (BRASIL, 1998, BRASIL, 2003).

A Constituição de 1988 desempenhou um papel importante na evolução da gestão dos recursos hídricos, quando tornou as águas em bens de uso comum e alterou sua dominialidade no território nacional, anteriormente definida pelo Código de águas de 1934 (Decreto n.º 2463 de 10 de julho de 1934), promovendo a publicização das águas, deixando de existir águas privadas no âmbito do direito brasileiro.

No entanto, para Machado (2000, pp. 421-422) as águas serem tratadas como bem público “[...] não transforma o Poder Público federal e estadual em proprietário da água, mas torna-o gestor desse bem, no interesse de todos”. Para gerir, priorizando o interesse de todos, faz-se necessário inserir a participação de todos nesta gestão, ou seja, praticar a ‘governança’ ao invés do ‘ato de governar’.

Oliveira, Lopes e Sousa (2018) em relação à participação do povo, chamam atenção ao art. 1º, parágrafo único, da Constituição de 1988, onde restou garantido seu exercício por meio de representantes eleitos ou de forma direta, oferecendo “[...] aos cidadãos possibilidades de desenvolvimento integral, liberdade de participação crítica no sistema político e condições de igualdade econômica, política e social”. Para os autores:

A gestão democrática em uma sociedade com ampla diversidade e pluralidade requer a abrangência de múltiplos interesses, sendo apenas consideradas ou atingidas por meio do diálogo e da abertura governamental, em regra, as questões coletivas, além, é claro, da demanda da própria sociedade, ao exigir o direito de

participar do processo de elaboração e aplicação das políticas públicas, algo possível de conseguir somente por meio de uma sociedade civil organizada e com cidadãos informados e mobilizados (OLIVEIRA; LOPES; SOUSA, 2018, p. 327).

Machado (2000) questiona as alterações na legislação das águas (do que vinha referido no art. 8º do Código das Águas) quanto à condição da propriedade das águas:

Não se pode simplesmente tentar introduzir no regime jurídico das nascentes privadas o sistema da outorga e da cobrança do uso desse recurso específico pelo viés da "função social" da propriedade (art. 5a, XXIII, da CF/88). Houve um inegável esvaziamento do direito de propriedade (art. 5a, XXII da CF/88), que acarreta nesse caso a obrigação de indenizar ou de não cobrar a água utilizada (MACHADO, 2003, p. 426).

Já Fiorillo (2001) acredita que a água não pode ser tratada como um bem de domínio público. Por oportuno:

Tal assertiva padece de inconstitucionalidade, porquanto, conforme foi demonstrado, a água é um bem tipicamente ambiental, sendo, portanto, de uso comum do povo, e, em conformidade com a Lei nº 8.078/90 (art. 81, parágrafo único, I), bem difuso (FIORILLO, 2001, p.104).

No sentido de promover a implantação do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil, foi criada a Agência Nacional de Água (ANA), entidade federal, com autonomia administrativa e financeira, responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o que ocorreu, efetivamente, depois da promulgação da Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 (BRASIL, 2000).

O sistema adotado é constituído por um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos, compostos por leis e instituições. Por lei, integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; a Agência Nacional de Águas; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e, as Agências de Água (BRASIL, 2000).

Para promover a gestão, foi definida a divisão hidrográfica nacional em 12 regiões, conforme as diferenças existentes quanto aos ecossistemas, condições econômicas, sociais e culturais, o que ocorreu através da Resolução nº 32 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, de 15 de outubro de 2003 (CNRH, 2003).

Os Estados brasileiros, no âmbito dos seus territórios, também fizeram divisões hidrográficas para fins de gestão. O Estado do Rio Grande do Sul foi dividido em três regiões: região do Guaíba, região do Uruguai e região Litorânea.

Na esfera estadual, as legislações seguem as diretrizes da Lei Federal, a maioria sendo editadas a partir de 1997, sendo que os Estados de São Paulo, em 1991, e do Rio Grande do Sul, em 1994, antecederam a Lei Federal, já seguindo os mesmos princípios, visto também se inspirarem na lei francesa.

A Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, promulgada em outubro de 1989, mostra clara convergência para uma democracia em forma representativa e participativa, de maneira que, no artigo 171, instituiu o sistema estadual de recursos hídricos, integrado ao sistema nacional de gerenciamento desses recursos, reputando as bacias hidrográficas como unidades básicas de planejamento e gestão. A preocupação evidente do legislador era promover a melhoria de qualidade dos recursos hídricos do Estado; regular o abastecimento de água às populações urbanas e rurais, às indústrias e aos estabelecimentos agrícolas (RIO GRANDE DO SUL, 1989).

O parágrafo primeiro da Constituição mencionada, faz a amarração deste sistema aos critérios de outorga de uso, fiscalização e tarifação, com o objetivo de proteger e controlar as águas, bem como racionalizar e compatibilizar os usos, inclusive quanto à construção de reservatórios, barragens e usinas hidrelétricas. Ainda, buscou garantir a conservação das águas e dos recursos ambientais, prevendo que os recursos arrecadados pela utilização da água devem ser destinados às obras e à gestão dos recursos hídricos na própria bacia.

A Lei Estadual nº 10.350 foi promulgada em dezembro de 1994 para regulamentar este artigo da Constituição Estadual. A referida lei reforça o conceito de água como um recurso natural, com valor econômico e de disponibilidade limitada, além de considerá-la um bem público de domínio do Estado (RIO GRANDE DO SUL, 1994).

Setti et al. (2000) relatam que,

[...] quando a água está disponível em abundância ela pode ser tratada como bem livre, desprovida de valor econômico. No entanto, quando há grande demanda e conflitos entre usos, ela precisa ser gerenciada como recurso dotado de valor econômico e também precisam ser preservadas as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas aquáticos (SETTI et al., 2000, p. 31).

De acordo com Lanna (2001):

Os diversos gerenciamentos da oferta dos recursos ambientais não podem ser realizados de forma isolada já que o uso de um recurso pode diminuir a oferta de

outro e/ou aumentar a demanda sobre o mesmo. É o caso típico da vinculação entre os recursos solo e água: o uso do solo pode aumentar a demanda por água e, em paralelo, diminuir sua disponibilidade, e vice-versa (LANNA, 2001, p. 14).

Araújo et al. (2015) consideram que

[...] o equilíbrio entre quantidade e qualidade da água é atualmente o principal enfoque da gestão de recursos hídricos. Portanto, dada a diversidade de usuários e partes interessadas, a gestão integrada tornou-se um paradigma (ARAÚJO et al., 2015, p. 816).

Ainda, referem que o

[...] conceito de gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) é um processo que promove o desenvolvimento e gestão coordenada da água, terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de uma forma equitativa sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais (ARAÚJO et al., 2015, p. 816).

Gonçalves, Paim e Marinato (2011), no que diz respeito à gestão integrada e de forma participativa, acreditam que:

[...] a implementação dos princípios de gestão integrada, participativa e descentralizada apresenta-se como um desafio constante aos atuais sistemas de gerenciamento de recursos hídricos e sua operacionalização é um desafio científico, político e institucional ainda não solucionado (GONÇALVES; PAIM; MARINATO, 2011, p. 01).

Os mesmos autores lançam aos Comitês de Bacia a tarefa de condução dos processos de elaboração e implementação dos instrumentos de gestão, a fim de garantir a efetividade e cumprimento dos acordos produzidos ao longo dos processos de elaboração dos instrumentos.

Para Matzenauer (2003, p. 55) “[...] a sociedade agora possui lugar à mesa de negociações no processo de tomada de decisões importantes na gestão das águas das bacias a que pertencem”.

No entanto, a autora destaca a tradição político-administrativa fortemente burocrática e centralizadora do poder decisório, o que exigirá mudança na cultura organizacional predominante na administração pública brasileira, com o propósito de que, realmente, sejam incorporadas práticas participativas.

Por conseguinte, a Carta Magna determina que compete privativamente à União legislar sobre as águas (BRASIL, 1988, art. 22, inc. IV) e que as águas subterrâneas ficam sob a tutela dos Estados (BRASIL, 1988, art. 26, inc. I), enquanto as águas superficiais são compartilhadas entre a União e os Estados (BRASIL, 1988, art. 20, inc. III).

A Constituição Federal de 1988, construída a partir da influência de uma pluralidade de forças e de sujeitos políticos, estabeleceu o Estado Democrático de Direito no Brasil. Também decretou uma série de princípios e de diretrizes que promoveriam a participação dos cidadãos no desenho, na implementação e no controle social das políticas públicas.

### **2.3.5 Comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica**

Seguindo a tendência mundial, nos últimos vinte anos, o Brasil vem implantando seu próprio sistema de gerenciamento de recursos hídricos, proposto pela Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997, conhecida como Lei das Águas (BRASIL, 1997). Esta Lei foi inspirada pela experiência francesa, cujo princípio básico é a gestão por bacia hidrográfica com a participação dos segmentos da sociedade interessados nos recursos hídricos e a cobrança pela utilização da água. De maneira semelhante ao modelo francês, a participação da sociedade no sistema de gestão brasileiro ocorre através de Comitês de Bacia.

Os Comitês de Bacia passaram a fazer parte do sistema de gestão de recursos hídricos após a promulgação dessa lei, sendo que, desde então, estão sendo implantados no país. Podem ser tanto comitês federais como estaduais, dependendo se envolvem rios fronteirios (formam fronteira em dois ou mais estados) ou transfronteirios (que atravessam fronteiras, cruzando dois ou mais países ou estados) em que a gerencia pertence à União. Já os rios cuja nascente e foz estejam localizadas no mesmo território ou Estado, ficam a cargo da administração estadual (CALHMAN, 2008).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Em latim *committere* quer dizer cometer, confiar, deste modo, significa encarregar uma tarefa; o fórum em que é delegada autoridade a um grupo que se reúne para discutir sobre o interesse comum do uso da água na bacia (ANA, 2011).

De acordo com a Agência Nacional de Águas “[...] é por meio de discussões e negociações democráticas, que esses comitês avaliam os reais e diferentes interesses sobre os usos das águas das bacias hidrográficas. Possuem poder de decisão e cumprem papel fundamental na elaboração das políticas para gestão das bacias, sobretudo em regiões com problemas de escassez hídrica ou na qualidade da água” (ANA, 2018).

Os membros que compõem o colegiado são escolhidos entre seus pares, sejam eles dos diversos setores usuários de água, das organizações da sociedade civil ou dos poderes

públicos. A composição diversificada e democrática dos Comitês contribui para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão.<sup>11</sup>

Para a OCDE (2015, p. 16) embora os “[...] Comitês de Bacias Hidrográficas tenham poderes deliberativos fortes, eles têm limitada capacidade de implementação”.

Mascarenhas (2008, p. 145) referindo-se ao Comitê de Bacia do Rio São Francisco (CBHSF) coloca que para o comitê “[...] desempenhar seu papel de articulador de políticas e integrador de ações [...]”, negociando pactos para obtenção de soluções integradas, é preciso dotar o comitê de condições, como a implantação da agência de bacia.

Na visão da ORASECOM (2017), as organizações de bacia hidrográfica são estabelecidas para promover a cooperação e resolver os conflitos, sendo encarregadas das atividades de monitoramento, pesquisa, coordenação e regulação das bacias; planejamento e gestão financeira e, desenvolvimento e gerenciamento da infraestrutura. Sem embargo, salientam que se trata de fator crítico a necessidade de que essas organizações tenham poderes de tomada de decisão e execução, não se limitando às funções consultivas.

A esse respeito:

Uma entidade de bacias deve ser capaz de cumprir com um papel de facilitador e coordenador da governabilidade sobre espaços territoriais delimitados por razões naturais. Dentro e entre esses territórios se originam uma série de interesses e conflitos entre os usuários dos recursos naturais, especialmente a água, e destes com o entorno. Hoje em dia os territórios são governados só sobre limites político-administrativos, o que não serve para as necessidades de gestão de recursos naturais com a finalidade de conservação e produção. A dificuldade de governar sobre as bacias, ou sobre outros territórios delimitados por razões naturais, é precisamente por que se sobrepõem limites jurisdicionais sobre os limites naturais (DOUROJEANNI; JOURAVLEV, 2001, p.17, tradução nossa).

Subijanto et al. (2013), baseados na experiência da Bacia do Rio Brantas, na Indonésia, em relação à atuação dos organismos de bacia, concluem ser fundamental o capital humano e que este é desenvolvido precipuamente pela aprendizagem. Ainda defendem que,

[...] a capacidade de uma organização para executar seus papéis e funções e cumprir as suas tarefas e responsabilidades é naturalmente dependente da sua capacidade de construir e gerir o desenvolvimento. A seleção de estratégias e métodos adequados, cultura organizacional e liderança, bem como o apoio político do Governo, e por último, mas não mais importante, o "espírito" interior das pessoas, são os principais fatores de sucesso no desenvolvimento de capacidades dos organismos de bacias hidrográficas (RBOs) (SUBIJANTO et al., 2013, pp. 189-190, tradução nossa).

---

<sup>11</sup> Portal dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <<http://www.cbh.gov.br/GestaoComites.aspx>> Acesso em: 02 Out. 2018.

Para o sucesso da gestão, de forma eficiente e eficaz naquela bacia, os autores ressaltam “[...] a importância da gestão participativa, que incentivou os funcionários de nível superior, médio e inferior para participar de discussões e estarem envolvidos nos processos de tomada de decisão” (SUBIJANTO et al., 2013, pp. 189-190, tradução nossa).

Gallego-Ayala e Juizo (2014) conduziram pesquisa sobre a importância da participação dos stakeholders dentro da gestão dos recursos hídricos revelando heterogeneidades nas preferências individuais dos grupos de interesse em relação aos objetivos de gerenciamento.

Durante o século XX, as pesquisas sobre os tipos de instituições de água diminuíram em comparação com trabalhos desenvolvidos em outras categorias de pesquisas com água. No entanto, o design e a criação de instituições de água inovadoras serão fundamentais para que as práticas de gestão da água e do meio ambiente sejam sólidas. Esta necessidade de instituições inovadoras torna-se clara quando se reconhece que muitas das instituições de gestão e governança da água existentes foram criadas no século XIX (VAUX JR, 2002, p. 05, tradução nossa).

Para Cânepa e Grassi (2001b) o movimento de modernização da gestão dos recursos hídricos no Brasil teve início mesmo antes da promulgação da Constituição de 89.

Segundo os autores, três fatos importantes marcaram este movimento: a criação pelo Governo Federal dos Comitês de Estudos Integrados em algumas das mais importantes bacias de rios federais; a iniciativa do governo gaúcho, em 1981, de criar, mediante decreto, sistema estadual de recursos hídricos, atendendo a exigência para captação de recursos financeiros federais destinados à irrigação; e, o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, realizado em 1983, na capital do país, em promoção conjunta de diversos ministérios.

[...] o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, realizado em Brasília, em março de 1983, em promoção conjunta do DNAEE (MME), da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA/MINTER) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ/SEPLAN) e do CEEIBH. Este encontro, que contou com a presença de especialistas internacionais da Inglaterra, França e Alemanha (com profunda experiência em seus respectivos países), foi de extrema importância ao deflagrar, em escala nacional, um amplo debate sobre a modernização da gestão dos recursos hídricos. Em particular, no Rio Grande do Sul, sua repercussão foi muito grande entre todos aqueles que procuravam apreender e sistematizar a experiência internacional e suas possíveis lições em termos de aplicação à gestão de nossas águas (CÂNEPA; GRASSI, 2001b, n.p.).

Seja de âmbito federal ou estadual, o gerenciamento dos recursos hídricos não é tarefa fácil, pois envolve diversos atores e forças políticas por vezes antagônicas, que disputam o poder e os diversos usos dos recursos hídricos.

Ademais, Matzenauer (2003, p. 226) define o comitê de bacia como sendo: “[...] um órgão colegiado, legalmente instituído, cujo objetivo principal é desenvolver a descentralização das decisões sobre a gestão dos recursos hídricos da bacia, com atribuições de caráter deliberativo e consultivo”.

Mauro, Mageste e Lemes (2017) salientam o caráter normativo, consultivo e deliberativo dado aos comitês de bacia pela Lei Federal nº 9433/97 possibilitando a governança das águas:

Criadas as orientações para que se estabeleça a governança das águas, tais atribuições são ainda mais fortalecidas quando a mesma Lei determina que caiba aos Comitês de Bacias Hidrográficas, entre outras, as responsabilidades de administrar em primeira instância os conflitos surgidos na Bacia Hidrográfica onde atuam. Nessas condições os CBHs possuem autonomia para atuar no território como agentes de regulação, exercendo um tipo de governança que se fortalece na atribuição de aprovar os planos de bacias hidrográficas (MAURO; MAGESTE; LEMES, 2017, p. 477).

Para estes autores, os comitês de bacia não estão exercendo suas funções na governança, faltando “[...] efetivos compromissos com a compreensão da importância dos recursos hídricos nas estruturas centrais dos governos, dos usuários de recursos hídricos e da sociedade civil” (MAURO; MAGESTE; LEMES, 2017, p. 477).

Nesse sentido, referindo-se a um dos papéis fundamentais do comitê:

A mediação de conflitos de uso da água, que expressa a capacidade do comitê de exercer sua competência de arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos e o reconhecimento, pela sociedade da bacia, de que o comitê é o espaço para negociação de conflitos de uso da água pode ser vista como um indicador importante de evolução do trabalho de um organismo de bacia” (SILVA, 2005, p. 55).

Para Palma (2017),

A falência de sistemas nacionais de gestão ambiental está, em grande parte, associada à não-aplicação efetiva de um sistema de governança, além de conhecidos problemas de carência de recursos humanos e financeiros e de falta de coordenação e integração institucional. Em um contexto de governança, é valorizado o processo decisório baseado em princípios democráticos e na participação popular nas decisões, exigindo, portanto, um processo de reforma legalinstitucional que permita a abertura à gestão ética e participativa (PALMA, 2017, p. 132).

Assim, os Comitês de Bacia, que têm a missão de promover a gestão descentralizada e exercer a governança, deveriam contar com a colaboração de todos os atores envolvidos (usuários, população e governo), somando forças para melhoria da qualidade das águas e para garantia de sua disponibilidade, compatibilizando os diversos usos e resolvendo os conflitos dentro da bacia.

Na prática, isso não se verifica, provavelmente em decorrência do descrédito por parte das instituições envolvidas quanto ao peso das decisões destes colegiados ou por estratégia da política vigente, visto que, na maioria dos casos, os Comitês não contam com toda a estrutura implantada - carecem das agências - que seriam o braço técnico que daria respaldo as suas decisões.

Sem o apoio técnico, estes colegiados são desconsiderados pelo poder público - União e Estado - no momento decisório de grandes obras como: hidrelétricas, transposição de água entre bacias, entre outras. Esta atitude do Estado gera o descrédito dos comitês perante os grandes usuários da água e a sensação de impotência entre seus membros, que adquirem consciência do seu papel meramente formal de ratificar as decisões de um Estado ainda burocrático e centralizador do poder.

Corroborando esta afirmação, Martinez e Olander (2015) colocam:

Não surpreendentemente, a participação foi criticada por não viver de acordo com suas filosofias e tem sido argumentado que a participação é meramente uma estratégia de guichê de compras para legitimar as decisões já tomadas. Estudos identificaram relações de poder e conflitos como dois principais constrangimentos que emergem de processos participativos, que precisam ser levados em conta (MARTINEZ; OLANDER, 2015, p. 58, tradução nossa).

A título de exemplo, cita-se a transposição do rio São Francisco, cuja posição do Comitê contrária à obra, não foi considerada. Os interesses de alguns grupos ainda se sobrepõem ao bem comum, sendo a participação do colegiado totalmente descartada quando não ratifica decisões já estabelecidas. Nesse sentido Henkes (2014), sobre a transposição do rio São Francisco cita que:

Foram inúmeras ações judiciais propostas para impedir a execução do Projeto de Transposição do rio São Francisco tanto pelas falhas apresentadas no licenciamento quanto pela inaceitabilidade da obra por parte da comunidade científica e dos povos afetados, haja vista os danos ambientais comprovados (HENKES, 2014, p. 503).

A autora relata a tentativa do governo de aprovar rapidamente, mesmo com as irregularidades no licenciamento, que foi contida pela ação do judiciário:

Ainda com as ações judiciais contra a transposição em trâmite, foi anunciado (novembro de 2004), em regime de urgência, uma reunião do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), para o dia 30/11/2004, tornando possível deliberar sobre o projeto em uma única reunião. A matéria não tinha sido objeto de análise pelas Câmaras Técnicas do Conselho, o que para Bahia (2006, p. 2-3) evidenciava o cunho eminentemente político da decisão a ser tomada. O CNRH defendia sua competência para deliberar sobre o projeto,

amparado pela Lei n. 9.433/97, art. 35, III. Também foi divulgada a realização de nove audiências públicas com início em 06/12/2004, com o objetivo de apresentar o EIA/RIMA à sociedade (HENKES, 2014, p. 503).

Henkes (2014, p. 504) coloca que “[...] todas as liminares foram negadas e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) aprovou o Projeto de Transposição do rio São Francisco na reunião ocorrida dia 17/01/2005 [...]” e todas as ações em trâmite, cujo objeto fosse o projeto ou seu licenciamento, foram remetidas ao Supremo Tribunal Federal (STF).

O que se deseja ressaltar sobre a referida obra foi a total ausência de participação pública nas decisões, não só pela desconsideração ao comitê de bacia, como a participação por meio de informações ao público, o que fica evidente no texto de Henkes (2014):

A licença de instalação foi concedida sem a realização das audiências públicas recomendadas pelo Ministro Sepúlveda Pertence. Dispensável mencionar que as audiências são necessárias para dar publicidade aos estudos do projeto que não tinham sido apresentados quando da concessão da licença prévia. Seria a oportunidade para a sociedade participar, efetivando o direito-dever constitucional à participação (art. 225 da CF/88). Com a licença de instalação em mãos, o Ministério da Integração Nacional deu início às obras da transposição (HENKES, 2014, p. 507).

Com toda a polêmica em torno da referida obra, no XVI Encontro dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Brasil (ENCOB)<sup>12</sup>, que ocorreu em 2014 em Maceió, Estado do Alagoas, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco organizou uma exposição manifestando sua contrariedade à imposição da referida obra (Figura 3).

---

<sup>12</sup> Encontro dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Brasil. Disponível em: <<https://www.encob.org/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

Figura 3 – Museu ambiental casa do “Velho Chico” - XVI ENCOB



Fotografia: Acervo pessoal da autora.

Acerca do descaso com as deliberações do comitê, Flores e Misoczky (2008) acreditam que é indicativo de que as decisões tomadas por estes colegiados não são consideradas como definitivas pelo Estado e colocam sua percepção quanto à investigação realizada no Comitê do Lago Guaíba:

O comitê é responsável pela elaboração de um plano que deve passar pela instância de órgãos fiscalizadores do governo, ou seja, tem sua ação restrita pela lei. Essa premissa sugere que o descaso dos representantes do governo no comitê se dá justamente pelo fato de que as definições das plenárias não são definitivas, e retornam ao crivo do governo mesmo que em instâncias diferentes (FLORES; MISOCZKY, 2008, p. 122).

Ainda, apontam que a parcela de 20% de representação que cabe ao Estado não é ocupada no comitê do Lago, argumentando que a ausência reflete na gestão participativa:

[...] na medida em que as deliberações do comitê não são implementadas sem a sanção de outros órgãos do estado, como o Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio Ambiente, parece haver uma ênfase na decisão final, e um menosprezo do processo de gestão participativa (FLORES; MISOCZKY, 2008, p. 127).

Não obstante, aludem que o processo participativo deve deliberar sobre os caminhos do bem comum, de forma a proporcionar ganhos à sociedade e aos indivíduos ressaltando a importância do comprometimento do órgão promotor com o processo. Deve ser feita a estruturação de uma demanda e, posteriormente, a geração de soluções (FLORES; MISOCZKY, 2008).

Laigneau (2014, p. 59) relata em sua tese que, ao ministrar curso na África, mencionou sobre suas experiências na França quanto à solidariedade entre municípios de uma bacia hidrográfica, que permitia a elaboração de programas contra enchentes. Esta solidariedade não é percebida nos municípios gaúchos, nem nos comitês de bacia, onde predominam as decisões centradas em questões partidárias, eleitoreiras, ou, nestes últimos, questões econômicas de alguns segmentos. Os comitês de bacia, enquanto espaços políticos de discussão, deveriam amenizar essa tendência à concorrência, enquanto que, teoricamente, proporcionam aos atores locais, o poder de decisão.

A experiência mostra que os conflitos em relação à água, presentes em vários momentos da história e em diversos territórios, mostram-se como fonte de criatividade e cooperação.

Ernandorena (2012) expõe que,

[...] o atual momento histórico exige outras perspectivas, não só frente aos conflitos emergentes, mas também em relação às maneiras ortodoxas de resolução, de onde se extrai a necessidade da concepção de estruturas que conduzam a novas reflexões e atitudes, assoalhando um caminho no qual possa prevalecer o diálogo e a construção de consensos, e não um obsoleto, autoritário, ineficaz, e por vezes tendencioso, regramento estatal (ERNANDORENA, 2012, p. 14).

Ainda, chama a atenção para a definição interessante dada pelos chineses para a palavra conflito:

[...] a expressão conflito é composta por dois sinais superpostos: um quer dizer perigo e, o outro, oportunidade. O perigo é permanecer um impasse que retire as energias individuais; a oportunidade é considerar as opções e abrir-se a ocasiões que permitirão novas relações entre os indivíduos e inventar meios de solucionar os problemas cotidianos (ERNANDORENA, 2012, p. 19).

Os atores participantes na gestão das águas devem corrigir os desvios de linguagem da mídia, reconduzindo as expressões a uma forma correta, visto que o acesso aos recursos hídricos não deve ser entendido como fator de guerra, mas como fonte de cooperação entre as pessoas e os países. E, o objetivo pode ser alcançado através da gestão integrada e participativa, que leva à construção de consensos, construídos pelos comitês.

Para Pereira e Formiga-Johnsson (2005),

[...] o sistema de gestão dos recursos hídricos transcende o papel de mero instrumento gerencial na medida que gera e mantém relações políticas, com base em processos científicos de tomada de decisão, mas também, exige, para o seu funcionamento, a construção do consenso e de decisão sustentada pela confiança entre os atores (PEREIRA; FORMIGA-JOHNSSON, 2005, p. 56).

Igualmente, menciona-se a necessidade de criar espaços para pactos pela gestão entre todos os atores sociais da bacia:

A gestão compartilhada dos recursos hídricos requer, necessariamente, compatibilizar os diversos conflitos de interesses e demandas. Deve-se evitar, sobretudo, tensões e embates conceituais e jurídicos. A gestão compartilhada requer, portanto, entre outros aspectos, a criação de ambientes institucionais adequados à resolução, à negociação e à superação dos problemas e das lacunas existentes nos arcabouços jurídico-legais. Esses ambientes são formados pela trama de múltiplos fatores, dentre os quais são decisórios: a convergência de objetivos; o entendimento por todos os atores das questões e desafios envolvidos; a criação de laços de confiança através de um processo de gestão ético, transparente e democrático, que conduza à equidade, racionalidade e eficiência na tomada de decisões; e a construção de um sentido de identidade da bacia, um sentido de unidade de atuação harmônica, de co-responsabilidade e co-dependência (PEREIRA; FORMIGA-JOHNSON, 2005, p. 61).

Pela lei federal brasileira, a participação de todos os envolvidos deveria ser assegurada através da criação dos Comitês de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica, que reúnem: Usuários da água; População da bacia e Poder Público (BRASIL, 1997, art.1, inciso VI).

No entanto, alguns autores acreditam que a lei federal não garantiu a efetiva participação de todos:

[...] indica que a participação não deverá ser de todos/as, a não ser de maneira nominal. No Brasil, as categorias de participantes são taxativamente enumeradas e verifica-se que a lei garante 80% do espaço para duas categorias de representantes: a) os dos poderes públicos que emanam do poder político executivo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios (40 % do total); b) os das atividades econômicas (outros 40%) que correspondem aos usos reputados dominantes e são chamados de usuários. Os que pensam que a sociedade civil deverá ter alguma influência associada a um poder de decisão real, haverão de constatar que o conceito de sociedade civil recebe uma aplicação numérica mais do que modesta (20% do total de participantes), nas definições da lei (COSTA, 2007, p.25).

No âmbito federal, a lei deixou a critério de cada comitê estabelecer, em seu regimento, o número de representantes de cada setor, apenas limitando a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios pela metade do total de membros (BRASIL, 1997, art. 39, parágrafo 1º), ou seja, representantes do governo podem atingir no máximo 50% do total. Entretanto, a bem da verdade, os estados não acolheram a intenção do legislador federal de demandar poder ao comitê de bacia, ao deixar a proporção aberta para definição em seus regimentos, de maneira que a maioria dos Estados disciplinou este tema estabelecendo o percentual de cada setor na sua própria lei.

Os comitês de bacia são estabelecidos como colegiados, instituídos oficialmente como deliberativos e consultivos, sendo um órgão de Estado com atribuições legais claras. Com o seu fortalecimento, estimula-se a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos

como um todo, legitimando a atuação da regulação por parte dos órgãos gestores de recursos hídricos.

Os comitês de bacia hidrográfica estão previstos por lei desde 1997, mas na maioria dos estados brasileiros os problemas são os mesmos: embora os comitês sejam implantados, ficam enfraquecidos porque não contam com a implementação de todos os recursos previstos na legislação e pela falta de delegação de poder por parte do Estado.

Na Lei Federal nº 9.433/97 estão definidas as competências, estabelecendo-se no artigo nº 38 que cabe aos Comitês:

I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997, art. 38).

Em relação aos incentivos políticos, é possível constatar que as leis referentes à gestão das águas brasileiras dão aos comitês poucos poderes concretos:

O nível dos conflitos resolvidos por instituições específicas e os tipos de recursos de poder eventualmente criados cobrem um longo *continuum*. A despeito das diferenças, entretanto, as instituições são geralmente caracterizadas pela dualidade de ao mesmo tempo conter e criar poder (LEVI, 1991, p. 83).

A cobrança, competência vista por muitos como da maior importância para os comitês, ainda não foi plenamente implementada no país, apresentando algumas exceções específicas de determinados estados. Os demais “poderes” dos comitês tendem a ser menos tangíveis ainda.

Aprovar o plano de recursos hídricos da bacia – atribuição dos comitês em quase todos os estados - tem implicações políticas ambíguas quando se considera que o poder público tem frequentemente ignorado planos aprovados sem intervenção do Estado (ABERS; JORGE, 2005, p. 19).

No RS, cita-se o exemplo do plano de bacia do rio Quaraí, elaborado de forma independente pelo Comitê Quaraí, em parceria com uma universidade. O mesmo teve dificuldades em conseguir o reconhecimento do seu plano pelo Estado, visto não ser fruto de

contrato supervisionado pelo poder público, seguindo a padronização imposta, a qual nem sempre contempla as especificidades da bacia, tampouco o que a população almeja.

Ainda quanto aos planos de bacia, as diretrizes para sua elaboração estão estabelecidas pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 245 de 12 de dezembro de 2012 (CNRH, 2012).

Importante destacar que as estratégias participativas de GIRH são instrumentos poderosos de mudanças sociais, sendo importante que estes fóruns não sejam dominados por alguns setores mais articulados, de modo que é fator também apontado nesta pesquisa como um dos problemas a serem superados pelos comitês de bacia.

### 2.3.6 Os comitês no estado do Rio Grande do Sul

A história da criação dos comitês gaúchos está muito ligada ao ambientalismo. A preocupação com a qualidade do Lago Guaíba e de seus dois afluentes, rio dos Sinos e rio Gravataí, deu início a um movimento.

[...] surgem os dois primeiros "comitês", o do Sinos e o do Gravataí. A gênese do Comitê Sinos remonta a 1987. Neste ano, é deflagrada a campanha SOS Sinos, conduzida por entidades ecológicas da região, meios de comunicação locais, autoridades estaduais e locais e setores da indústria. O movimento tem como ponto culminante a realização de um seminário, em 17 de setembro de 1987, na Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS – com sede na cidade de São Leopoldo, uma das principais da bacia. Nesta ocasião, é decidida a criação de um "comitê de bacia" com a missão de enfrentar a iminente morte do Rio dos Sinos. Durante a preparação da proposta de instalação do comitê, decide-se pelo abandono da dualidade "comitê executivo" + "comitê consultivo", optando-se pela luta pela criação oficial de um comitê habilitado ao gerenciamento permanente das águas da bacia. Em 17 de março de 1988, a partir do decreto governamental de criação, o Comitê Sinos torna-se o primeiro comitê de gerenciamento de bacia de um rio estadual implantado no país. Com seu extenso nome original – Comitê de Preservação, Gerenciamento e Pesquisa do Rio dos Sinos – o Comitê Sinos inicia suas atividades enfrentando uma ambiguidade de propósitos, com uma flagrante indecisão entre objetivos de estudos técnicos versus objetivos de mobilização, conscientização e gerenciamento propriamente dito (CÂNEPA et al., 2001, n.p.).

Em 1993 mais um comitê começou a ser organizado, agora na região do Uruguai, na bacia do rio Santa Maria, onde existiam muitos conflitos pelo uso da água para irrigação. No início de 1994 o referido comitê foi oficialmente criado.

Cánepa (2010) acredita que a previsão legal de reversão da arrecadação pela cobrança pelo uso do recurso hídrico para a respectiva bacia, ou seja, a obrigatoriedade de aplicar os recursos financeiros na própria gestão das águas da bacia, é um diferencial da legislação gaúcha sobre as demais leis estaduais e até mesmo da Lei Federal nº 9.433/97.

Outros diferenciais da lei gaúcha, que cabe aqui citar, diz respeito à inclusão do órgão ambiental do Estado como integrante do Sistema de Recursos Hídricos e a definição da proporcionalidade dos membros, que difere de outros estados brasileiros.

A Lei Estadual nº 10.350, de 1994, buscou garantir a efetiva participação da sociedade, destinando a ela, percentual de participação igual aos usuários e reduzindo os representantes do governo (RIO GRANDE DO SUL, 1994). Desta forma o Estado do RS, embora também tenha retirado a gerência desta decisão dos comitês, preocupou-se em igualar usuários e sociedade civil, reservando a cada um destes 40% e restringindo a 20% o percentual destinado ao governo.

Para Silva (2010) o Rio Grande do Sul destaca-se por priorizar a participação da sociedade civil, diferentemente de outros estados como São Paulo (em que as vagas são divididas paritariamente entre representantes do governo estadual, representantes dos municípios e representantes da sociedade civil) e Minas Gerais, onde Estado e municípios dividem metade das vagas (25% para cada) e sociedade civil e usuários ocupam as vagas restantes paritariamente (25% para cada).

Acredita-se seja esta uma das razões para o Estado do RS, apesar de ser um dos pioneiros a propor os princípios para a nova legislação, tenha ficado estagnado quanto à estruturação do sistema, faltando a implantação da agência de bacia, braço técnico dos comitês.

A afirmação de Costa (2007), citada anteriormente, quanto aos percentuais propostos pela lei federal, e sobre a sociedade civil com apenas 20% não ter poder decisório, reverte-se para o Estado. A influência de 40% da sociedade civil representa perda de poder ao Estado, que pode, intencionalmente, manter o sistema incompleto para não perder a sua autoridade.

Quanto ao processo de criação dos Comitês no RS, pode-se compulsar na Resolução 09/2001<sup>13</sup> do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), que, a intenção de constituição do comitê deve ser iniciada no CRH, ligado ao Departamento de Recursos Hídricos do Estado. Essa resolução descreve cada etapa da criação do comitê, sendo que o processo eleitoral está definido pela Resolução CRH nº 219/2017<sup>14</sup>.

Ainda quanto a criação dos comitês gaúchos,

[...] o nítido viés participativo que impregna a concepção dos Comitês, presente na Lei, indicava a necessidade de ser evitada a intervenção autoritária na criação de Comitês a partir de decisão unilateral e superior. Para ser coerente com os conceitos da Lei 10.350, e também para dar continuidade às experiências históricas dos primeiros Comitês, fazia-se necessário um processo de envolvimento e participação das comunidades das bacias (CÁNEPA; GRASSI, 2000, p. 129)

A Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 5<sup>15</sup>, de 10 de abril de 2000, estabeleceu as diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias

<sup>13</sup> RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. Conselho de Recursos Hídricos. Resolução nº 09 de 2001. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/22140615-resolucao-crh-09-2001-aprova-termo-de-referencia-para-inst-comites-bacias.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

<sup>14</sup> RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Resolução nº 219, de 08 de março de 2017. **Diário Oficial**, 21 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201704/04104758-2017-resolucao-crh-n-219-confere-nova-regulamentacao-ao-processo-eleitoral-dos-comites-de-bacias-hidrograficas-21-03.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

<sup>15</sup> CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000. **Diário Oficial da União**, 11 de abril de 2000. Disponível em: <[http://www.cbh.gov.br/legislacao/20000410\\_CNRHRes005\\_DiretrizesCBH.pdf](http://www.cbh.gov.br/legislacao/20000410_CNRHRes005_DiretrizesCBH.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

Hidrográficas da União. Esta resolução foi modificada pela Resolução nº18, de 20 de dezembro de 2001, e pela Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002 (CNRH, 2000; CNRH, 2001; CNRH, 2002).

No parágrafo 1º da Resolução nº 5 fica estabelecido que os Comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na bacia hidrográfica de sua jurisdição. Logo, designava poder aos comitês para criar normas e deliberar sobre o tema no âmbito da bacia.

Já a Resolução nº24/2002<sup>16</sup> incluiu uma diretriz importante que determina que “as reuniões e votações dos Comitês serão públicas, dando-se à sua convocação ampla divulgação, com encaminhamento simultâneo, aos representantes, da documentação completa sobre os assuntos a serem objeto de deliberação” (CNRH, 2002).

Em relação a configuração dos comitês enquanto espaços decisórios:

[...] o Comitê configura-se em um espaço institucional o qual pode ser caracterizado como uma arena de tomada de decisões para o compartilhamento de interesses e integração de políticas dos setores usuários da água e da sociedade civil. Assim, o êxito de seu funcionamento em certa medida significa o êxito da própria política das águas, principalmente no que se refere à gestão descentralizada e participativa (KEMERICH; RITTER; DULAC, 2014, p. 3741).

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS foi instituído pela Resolução nº 141, de 21 de março de 2014, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH, 2014). Nesta resolução, na seção II, dos conceitos, o comitê de gerenciamento de bacias hidrográficas está definido como:

[...] colegiados instituídos pelo Governo do Estado, formados majoritariamente por instituições da sociedade, de usuários das águas e por representantes de órgãos governamentais, tendo como função discutir e deliberar sobre os assuntos de interesse comum aos diversos usuários da água de uma bacia hidrográfica (CRH, 2014).

Nesta mesma Resolução ainda está prevista a necessidade de revisão do plano a cada quatro anos, o qual restou alcançado em 2018. Ocorre que não há movimento no sentido de publicizar o processo e chamar a sociedade para discussão, de forma a efetivar a participação pública.

---

<sup>16</sup> CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002. **Diário Oficial da União**, 16 de setembro de 2002. Disponível em: <[http://www.cbh.gov.br/legislacao/20020524\\_CNRHRes024.pdf](http://www.cbh.gov.br/legislacao/20020524_CNRHRes024.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

Cánepa e Grassi (2001a) salientam que há quatro diferenças fundamentais entre o sistema implantado no RS e o sistema adotado pelo modelo francês, quais sejam:

1º) Embora o território gaúcho tenha sido dividido em três regiões hidrográficas (à semelhança das "bacias" francesas), temos em cada região seis ou sete comitês de bacia; isto implica, evidentemente, um grau maior de descentralização; 2º) Por questões de economias de escala, não haverá uma Agência de Bacia para cada Comitê, prevendo-se, apenas, três Agências (uma para cada região hidrográfica); 3º) A forma de escolha dos representantes, nos Comitês, dos diversos segmentos da sociedade, segue, no RS, linhas bem diferentes das do sistema francês. No sistema francês, o modo de representação é do tipo "de cima para baixo": o Estado, como gestor das águas, estabeleceu a composição dos comitês, bem como os "colégios eleitorais" a partir dos quais os representantes deveriam ser escolhidos. Na experiência que está sendo implementada no Rio Grande do Sul, o esquema pode ser caracterizado como sendo "de baixo para cima": a partir de lideranças interessadas na implantação da Lei das Águas, a sociedade de cada bacia é mobilizada no sentido de discutir e escolher um modelo de composição, bem como votar os representantes de cada segmento sugerido; cabe ao Estado sancionar (ou não, ou modificar) a composição e os representantes sugeridos. 4º) O enquadramento das águas, no caso gaúcho, não é feito diretamente pela comunidade, como foi o caso da França. No nosso caso, em virtude de legislação federal, o enquadramento é feito pelo órgão ambiental de cada estado da federação (no caso do RS, a FEPAM), após ouvida a sociedade. O que a Lei 10.350/94 fez, isso sim, foi dar ao Comitê de Bacia um papel importante, como mobilizador da sociedade, no sentido de dar mais peso a essa audiência que a FEPAM deve promover, antes de dar a palavra final (CÁNEPA; GRASSI, 2001a, n.p.).

Quanto à implantação do sistema de recursos hídricos no RS, visando construir-se uma evolução histórica, foram consultadas as informações disponíveis em informativos da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA).

Em 2007, este boletim informava que o Estado contava com vinte Comitês implantados e atuantes e, outros cinco, tinham Comissões Provisórias, quais sejam: Quarai, Negro, Mampituba, Litoral Médio e Butuí-Icamaquã (RIO GRANDE DO SUL, 2007).

Em 2014, a mesma fonte noticiava que o RS contava com os 25 Comitês de Bacia instalados e atuantes, mas somente três destes com Planos de Bacia concluídos e, outros sete planos, em andamento ou em fase de contratação, casos das bacias do Baixo Jacuí, Lago Guaíba, Santa Maria, Caí, Apuaê-Inhandava, Tramandaí e Camaquã (RIO GRANDE DO SUL, 2014b).

O processo de elaboração dos planos de bacia no RS é dividido em três etapas denominadas fase A, B e C. A fase A diz respeito ao levantamento da situação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos e da situação atual e futura dos usos da água.

Já a fase B engloba as discussões de alternativas de uso da água e elaboração de propostas de enquadramento dos trechos de um corpo de água.

A fase C diz respeito a proposta de plano de ação, inserindo medidas para harmonizar os usos e melhorar a qualidade dos recursos hídricos.

Assim, em janeiro de 2018, o Rio Grande do Sul conta com nove comitês de bacia com plano de bacia completo, sete faltando a fase C (cenários e plano de ação) e nove sem planos elaborados.

Essa situação em relação ao enquadramento dos corpos de água e dos planos de bacia no Estado do RS está sumarizada na Tabela 3.

Cánepa e Grassi (2001b) prelecionam que o Estado deveria delegar aos Comitês de Bacia, enquanto parlamentos da água, o poder de planejar e executar as intervenções (estruturais e não estruturais) e aplicar o princípio usuário - pagador. Porém, sem a instituição da agência de bacia, há dificuldades de iniciar a cobrança pelo uso da água, visto que realizar a cobrança pelo uso da água é uma das funções da agência, sem ela o sistema torna-se ineficaz.

Foram realizadas algumas tentativas, sem sucesso, para sanar a lacuna provocada pela falta da agência de bacia, como a atribuição à Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN) as funções de agência.

O Diretor-Superintendente da METROPLAN em reunião com o Ministério Público, no ano 2014, afirmou “[...] que os presidentes dos Comitês assinaram o documento sem levar a discussão aos Comitês e que acredita ter ocorrido uma certa conspiração contra o objeto da Lei para criação da agência de águas”. O conteúdo integral desta ata pode acessado no site do MP.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Detalhes do processo podem ser acessados no site do Ministério Público do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/atendimento/consulta-processo/processo/?sis=SGP&id=11986681>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

Tabela 3 – Criação dos Comitês e situação de seus enquadramentos e planos de bacia.

Comitê de Bacia	Decreto de criação	Enquadramento	Plano de Bacia
Litoral Médio	Decreto nº 45.460 de 28/01/2008.	Não tem	Não elaborado
Vacacaí - Vacacaí Mirim	Decreto nº 39.639 de 28/07/1999 e alterado pelo Decreto nº 44.015 de 13/09/2005.	Não tem	Não elaborado
Mirim São Gonçalo	Decreto nº 44.327 de 06/03/2006.	Não tem	Não elaborado
Mampituba	Decreto nº 49.834 de 19/11/2012.	Não tem	Não elaborado
Piratinim	Decreto nº 44.270 de 23/01/2006.	Não tem	Não elaborado
Apuae Inhandava	Decreto nº 41.490 de 18/03/2002 e alterado pelos Decretos nº 43.524 de 27/12/2004 e Decreto nº 51.674 de 23/07/2014.	Não tem	Não elaborado
Negro	Decreto nº 45.531 de 06/03/2008.	Não tem	Não elaborado
Varzea	Decreto nº 43.488 de 08/12/2004.	Não tem	Não elaborado
Butuí Icamagua	Decreto nº 44.401 de 18/04/2006	Não tem	Não elaborado
Passo Fundo	Decreto nº 42.961 de 23/03/2004 e alterado pelo Decreto nº 43.225 de 13/07/2004.	RESOLUÇÃO 120/2012	Fase A e B - 2012
Taquari Antas	Decreto nº 38.558 de 08/06/1998 e alterado pelo Decreto nº 43.520 de 27/12/2004.	RESOLUÇÃO 121/2012	Fase A e B - 2012
Alto Jacuí	Decreto nº 40.822, de 11/06/2001 e alterado pelo Decreto nº 44.370 de 30/03/2006	RESOLUÇÃO 122/2012	Fase A e B - 2012
Ibicuí	Decreto nº 40.226 de 07/08/2000 e alterado pelo Decreto nº 43.521 de 27/12/2004	RESOLUÇÃO 107/2012	Fase A e B - 2012 Fase C contratada em 2016 - completo 2018
Turvo- Santa Rosa- Santo Cristo	Decreto nº 41.325 de 14/01/2002 e alterado pelos Decretos nº 43.226 de 13/07/2004 e Decreto nº 50.173 de 20/03/2013.	RESOLUÇÃO 115/2012	Fase A e B - 2012
Ijuí	Decreto nº 40.916 de 30/07/2001 e alterado pelos Decretos nº 44.271 de 23/01/2006 e Decreto nº 52.564 de 21/09/2015.	Não tem	Fase A e B - 2012
Tramandai	Decreto nº 39.637 de 28/07/1999 e alterado pelo Decreto nº 43.283 de 03/08/2004.	RESOLUÇÃO 50/2008 e 54/2008	Fase A e B - 2005
Quaraí	Decreto nº 45.606 de 11/04/2008.	Não tem	Plano independente
Pardo	Decreto nº 39.116 de 08/12/1998 e alterado pelos Decretos nº 43.553 de 05/01/2005 e Decreto nº 45.608 de 11/04/2008.	RESOLUÇÃO 50/2008	Fase A e B - 2006
Gravatá	Decreto nº 39.640 de 28/07/1999 e alterado pelo Decreto nº 43.425 de 28/10/2004.	RESOLUÇÃO 113/2012	2012
Sinos	Decreto nº 32.774 de 17/03/1988 e alterado pelo Decreto nº 43.625 de 17/02/2005.	RESOLUÇÃO 149/2014	2014
Café	Decreto nº 38.903 de 28/09/1998 e alterado pelo Decreto nº 43.349 de 17/09/2004.	RESOLUÇÃO 50/2008	2015
Baixo Jacuí	Decreto nº 40.225 de 07/08/2000 e alterado pelo Decreto nº 43.866 de 01/06/2005.	RESOLUÇÃO 172/2015	2015
Camaquã	Decreto nº 39.638 de 28/07/1999 e alterado pelo Decreto nº 43.993 de 31/08/2005.	RESOLUÇÃO 206/2016	2016
Lago Guaíba	Decreto nº 38.989 de 29/10/1998 e alterado pelo Decreto nº 43.418 de 22/10/2004.	RESOLUÇÃO 50/2008 e 207/2016	2016
Santa Maria	Decreto nº 35.103 de 01/02/1994 e alterado pelos Decretos nº 39.640 de 28/07/1999 e Decreto nº 43.523 de 27/12/2004	RESOLUÇÃO 190/2016	2016

Fonte: Elaborado pela autora com base em informações da SEMA (RIO GRANDE DO SUL, 2018b).

Ainda, buscando alternativas para suprir a ausência da agência de bacia, motivada pelo Inquérito Civil 01337.00002/2014 do Ministério Público (MP), Promotoria Regional

Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, em tramitação desde 2014 RIO GRANDE DO SUL, 2014a); em 2018, o Estado está propondo convênio com o BADESUL, Agência de Fomento/RS, para operacionalizar a cobrança, que terá início, através de projeto piloto, na bacia do rio Gravataí. A proposta diz respeito ao DRH assumir a função técnica da agência de bacia, e o BADESUL, a função financeira, sendo possível iniciar a cobrança pelo uso da água no Estado, conforme ata da referida reunião.<sup>18</sup>

Através da revisão histórica da instalação dos Comitês, percebe-se que as evoluções são morosas e graduais, embora sejam presentes.

Nesse sentido, Abers (2010, p. 19) acredita que “[...] os avanços demoraram muito mais do que a maioria dos atores envolvidos havia imaginado. A implementação dos novos instrumentos de gestão incluídos na legislação continua embrionária na maioria dos estados”, como ocorre no RS, um dos Estados pioneiros na promulgação da lei referente à gestão e bastante lento na sua implementação.

## 2.4 PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A palavra processo origina-se do latim *procedere*, que significa método, sistema, maneira de agir ou conjunto de medidas tomadas para atingir algum objetivo.

Refere-se a uma sequência contínua de fatos ou operações que apresentam certa unidade ou que se reproduzem com certa regularidade; significando "avançar" ou "caminhar para a frente". Dessa forma o processo de participação social está relacionado ao método adotado para o avanço da participação em direção ao amadurecimento da sociedade.

Os principais conceitos e princípios que envolvem o processo de participação social e sua relação com o capital social, são questões de suma importância na compreensão dos requisitos necessários de uma participação plena na gestão das águas. Para tanto faz-se necessário, além dos conhecimentos sobre a participação social, o entendimento prévio sobre a gestão da água, a gestão integrada dos recursos hídricos e do papel dos comitês de bacia na inserção desta participação, abordados anteriormente.

Salienta-se o entendimento da participação no viés proposto por Teixeira (2007) também citado por Flores e Misoczki (2008) em análise da participação no gerenciamento por

---

<sup>18</sup> Detalhes do processo podem ser acessados no site do Ministério Público do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/atendimento/consulta-processo/processo/?sis=SGP&id=11986681>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

meio do estudo de caso do comitê do Lago Guaíba/RS. Assim, é oportuno considerar a participação em suas quatro dimensões. Participação no processo de tomada de decisão que diz respeito a quem toma as decisões no Estado e como isso acontece, ao sujeito e ao processo decisório. Quanto ao sujeito, define quem são os atores: elites tecnicamente preparadas e selecionadas via processo eleitoral; ou cidadãos, de forma direta ou por mecanismo que permita sua expressão e deliberação. Quanto ao processo, verifica se a seleção implica apenas a escolha dos decisores, delegando a esses total liberdade de ação, ou se é mais objetiva envolvendo critérios e elementos de decisão. Dimensão educativa e integrativa do processo de participação.

A capacitação para a participação política é gerada pela própria prática ou experiências pessoais rotineiras em que se adquire habilidades e procedimentos democráticos refletindo na prática da cidadania.

Trata-se do tipo de participação dos movimentos sociais, ONGs e grupos de cidadãos, capaz de sedimentar um sentimento maior de identidade e de integração. Participação como controle público. A participação é um instrumento de controle do Estado pela sociedade. Esse entendimento de controle público tem dois aspectos básicos: o primeiro corresponde à *accountability*, ou seja, a prestação de contas conforme parâmetros estabelecidos socialmente em espaços públicos próprios; o segundo, decorrente do primeiro, consiste na responsabilização dos agentes políticos pelos atos praticados em nome da sociedade, conforme os procedimentos estabelecidos nas leis e padrões éticos vigentes. O exercício desse controle requer a organização, estruturação e capacitação da sociedade civil em múltiplos espaços públicos, antes e durante a implementação das políticas, tendo como parâmetros variáveis técnicas, exigências de equidade social e aspectos normativos.

A dimensão expressivo-simbólica da participação aborda formas de participação que não se voltam para o institucional, embora suas ações possam ter desdobramentos e impactos nesse âmbito. Os mecanismos de participação utilizados para esse fim são específicos e diversificados, muitos resultantes da criatividade e da não-submissão aos padrões estabelecidos, indo de forma leve e lúdica, como o abraço de milhares de pessoas em um local que se quer preservar, às mais agressivas, como o fechamento de uma rua, uma greve de fome, protestos etc. (Teixeira, 2007).

### 2.4.1 Conceito de participação social

A participação social pode ser entendida como a influência exercida pelos indivíduos para a organização da sociedade, sendo essencial na construção de um processo de mudança em benefício de todos os grupos que compõe a estrutura social. É através dela que se iniciam os processos de mudança e de controle público.

Desse modo, a participação pode compreender a dimensão pedagógica, por exemplo, segundo os princípios de uma educação crítica para a emancipação política como defendido por Freire (1996), em contraponto com o denominado por ele ‘método bancário’, que modela criaturas passivas que devem observar os acontecimentos apenas como espectadores e não como cidadãos ativos (FREIRE, 1996; RUBIO, 1997).

Quanto ao método bancário, conforme Freire (1967), é aquele que modela o aluno como pessoa resignada, que aceita decisões políticas sem questionar. Na verdade, molda as pessoas para que fiquem à margem das decisões e que aceitem o desconhecimento, devendo apenas receber informações e ordens sobre o que fazer, sem maiores questionamentos:

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens, nesta (na melhor das hipóteses) equivocada concepção “bancária” da educação. Arquivados, porque, fora da busca, fora da práxis, os homens não podem ser. Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta destorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber...[...] (FREIRE, 1967, n.p.).

Na sua dimensão simbólica, a participação contribui na quebra deste paradigma e na construção de uma identidade coletiva para a criação de controle social da gestão das políticas públicas, além da importância pedagógica de uma educação para a emancipação política (MILANI 2008). Deste modo, é legítimo considerar que a participação social concebe a construção de uma cidadania ativa.

Por outro lado, a participação social consiste em canais institucionais de participação na gestão governamental, com a construção de processos decisórios coletivos por consenso, não se confundindo com os movimentos sociais que permanecem autônomos em relação ao Estado (ASSIS; VILLA, 2003).

O princípio participativo é apoiado por instituições diversas, por vezes opostas, desde o Banco Mundial (BM) - cujo foco é o desenvolvimento da economia - até organizações não

governamentais e integrantes do Fórum Social Mundial (FSM) - cuja preocupação é socioambiental -, o que causa questionamentos críticos acerca do significado e do fundamento destas participações nos diferentes contextos (ROJO; MILANI; ARTURI, 2004; MILANI; KERAGHEL, 2005; MILANI, 2008).

Milani (2008) recorda que “fomentar a participação dos diferentes atores políticos e criar uma rede que informe, elabore, implemente e avalie as políticas públicas são, hoje, peças essenciais nos discursos de qualquer política pública (auto) considerada progressista” (MILANI, 2008, p. 552).

Para Modesto (1999) participar significa interferir no processo decisório e, na esfera da administração pública, corresponde às formas de influência externa na concretização do papel administrativo do Estado. Ainda, “a ordem jurídica brasileira não é carente de instrumentos normativos para operacionalização da participação popular na administração pública. Mas a participação permanece escassa” (MODESTO, 1999, p. 07).

Teixeira (1997) define a participação cidadã como um processo de disputa entre sociedade civil, Estado e o mercado, em que as funções são redefinidas através do fortalecimento da sociedade civil por meio da ação organizada individual, de grupos ou de associações.

Nesta perspectiva, tenta-se construir o conceito de participação cidadã, considerando a especificidade e complexidade do fenômeno, como se manifesta na atualidade, seja em termos de práticas em países democráticos, seja no debate teórico, como alternativas às formas existentes (TEIXEIRA, 1997).

O autor acredita que há maneiras de conciliar a participação cidadã e a democracia parlamentar representativa, ressaltando:

[...] o papel de controle do Estado e da economia, pela sociedade civil, tendo como referências duas funções básicas: a prestação de contas dos governantes e conseqüente transparência dos seus atos para avaliação pelos cidadãos, através de mecanismos permanentes e a responsabilização dos agentes do poder público em relação aos aspectos éticos, de oportunidade e eficácia das decisões (TEIXEIRA, 1997, p. 182).

Reed (2008, p. 2326, tradução nossa) acredita que o “sucesso a longo prazo dos processos participativos pode depender da inclusão institucional da participação das partes interessadas”, pelo que inclui:

[...] os requisitos dos processos participativos estão em desacordo com muitas das estruturas institucionais das organizações encarregadas de implementar essas políticas. Muitas das limitações experimentadas nos processos participativos têm

suas raízes nas culturas organizacionais daqueles que patrocinam ou participam delas (REED, 2008, p. 2426, tradução nossa).

Para este autor, os tomadores de decisão podem se sentir desconfortáveis em acatar decisões de um processo participativo. Em muitos casos, fazê-lo “[...] representaria uma mudança radical na cultura organizacional de agências governamentais e outras instituições” (REED, 2008, p. 2426, tradução nossa).

Neste sentido, Teixeira (1997) alerta para a diferença entre poder político e autoridade:

Na caracterização da participação política o elemento – poder político – não se confunde com autoridade, nem com o Estado, mas supõe uma relação em que atores, usando recursos que são disponíveis no espaço público, fazem valer seus interesses, aspirações e valores, construindo suas identidades, afirmando-se como sujeitos de direitos e obrigações (TEIXEIRA, 1997, p. 184).

Ainda o mesmo autor, referindo-se ao controle do poder do Estado pela sociedade, argumenta:

Seu exercício requer a organização da sociedade civil, sua estruturação e capacitação para esse fim, de forma permanente, em múltiplos espaços públicos, antes e durante a implementação das políticas, tendo como parâmetros não apenas variáveis técnicas, mas também exigências de equidade social e aspectos normativos (TEIXEIRA, 1997, p. 203).

Hernandez (2017, p. 23, tradução nossa) acredita que a modernização do Estado exige o desenvolvimento de uma sociedade civil participante, na qual “os cidadãos tenham direitos e exercitem capacidades de envolvimento e interferência real em assuntos públicos e privados que os preocupam”. No entendimento do autor:

A participação do cidadão é o mecanismo democrático moderno que finalmente concede legitimidade social a qualquer projeto que intervenha em um território e afeta a vida de uma comunidade humana, como geralmente acontece. A participação cidadã deve ser incluída no processo de planejamento, em todas as etapas. Atualmente, a participação tem grande legitimidade na sociedade, porque é uma forma de construir uma cidade e sociedade, para se desenvolver com uma concepção e perspectiva de inclusão social (HERNANDEZ, 2017, p. 35, tradução nossa).

Segundo Reed (2008, p. 2427, tradução nossa) “[...] há evidências de que a participação dos interessados pode levar a decisões mais eficazes e duradouras”, no entanto, assevera a pouca evidência de que decisões provenientes de processos participativos são percebidas como mais holísticas e representativas de diversos valores e necessidades e se possuem capacidade para aumentar a confiança pública no processo de tomada de decisão.

## 2.4.2 Tipos de participação pública

Em uma gestão eficiente, que considere os princípios de governança, os custos associados à participação das partes interessadas também devem ser contabilizados. Uma forma de minimizar estes custos e agilizar o processo de participação seria utilizando as ferramentas virtuais ao alcance de grande parte da população.

Kingston e Ravetz (2005) acreditam que o sistema de participação eletrônica pode apoiar e melhorar o diálogo aberto e transparente no planejamento e regeneração espacial urbana, pois com este sistema os cidadãos poderiam discutir novas propostas ou identificar questões relacionadas ao espaço e ao local dentro de sua comunidade de forma ágil e praticamente sem custos. Para eles esta ferramenta pode ser usada para facilitar todos os diferentes tipos de processos de participação pública.

Kohn e Moraes defendem que “a internet fez o cidadão potencialmente interagente e agente comunicador. Ele não só passou a ter um acesso maior a informação como pode participar dela diretamente, opinando e interagindo ao mesmo tempo em que a recebe” (KOHN; MORAES, 2007, p. 06).

Ao contrário, Marcondes (2007) acredita que o domínio público virtual, destinado à veiculação da informação e comunicação pública considerando que todos disponham de condições econômicas, educacionais e tecnológicas para participar, é uma ilusão. A autora defende que o espaço virtual por si só não conseguirá garantir maior participação e interatividade entre os indivíduos.

As (tecno)estruturas comunicacionais não são suficientes para fortalecer a democracia ou o movimento deliberativo. A tecnologia por si só, não transforma o cidadão pacato num ativista social, também não determina o procedimento da interação comunicativa, tampouco garante ou promove a reflexão crítico-racional; tão-somente facilita o armazenamento e a circulação dos estoques informativos e agilizam as buscas por uma diversidade de fontes informativas (MARCONDES, 2007, p.4)

Corroborando esta visão, não se pode deixar de considerar que mesmo estando popularizada, a internet ainda não alcança a maioria das pessoas. Segundo a União Internacional de Telecomunicações (UIT), 75% da população do planeta ainda não tem acesso à rede mundial de computadores (CHADE, 2010). Comunidades mais distantes dos centros urbanos, pessoas com idade mais avançada e com baixa escolaridade são alguns exemplos de população ainda não familiarizadas com o uso de internet, ou seja, dificilmente participariam do processo neste formato.

Reed (2008) ressalta a importância da existência da liderança e do líder para que os processos participativos sejam efetivos.

Pioneiramente, Arnstein (1969) trouxe à discussão situações de participação em que as pessoas eram de algum modo incluídas, porém sem terem o direito de se manifestar ou, de fato, influenciarem nos processos de tomada de decisão. Nesse sentido, a literatura aborda esta questão como uma tipologia estabelecida por diferentes graus de participação (ARNSTEIN 1969; GOETZ; GAVENTA, 2001; LAWRENCE, 2006).

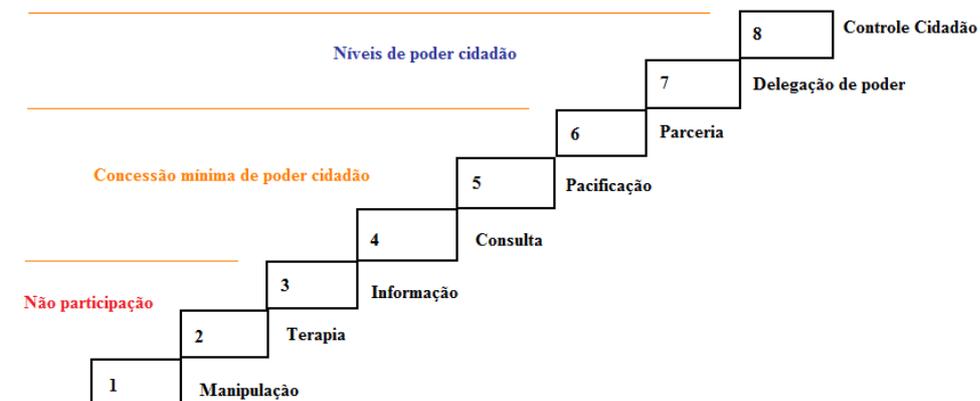
De acordo com Arnstein participar efetivamente é ter poder para exercer papel ativo nos processos e “existe uma diferença fundamental entre passar pelo ritual vazio da participação e dispor de poder real para influenciar os resultados do processo” (ARNSTEIN, 1969, p. 216, tradução nossa).

Ainda, a autora classifica os modelos de participação através do que chamou de ‘Escada de Participação Cidadã’. Esse modelo utiliza metaforicamente uma escada constituída por oito degraus, graduados de acordo com o grau de participação permitido, sendo que cada degrau representa nível diferente de envolvimento da comunidade.

Desta forma esquemática, possibilitou-se entendimento da relação entre participação e poder. Subindo-se a escada, mais poder é dado aos membros da comunidade no processo de tomada de decisão e, conseqüentemente, maior engajamento na participação.

A Figura 4 apresenta a escada da participação cidadã, segundo Arnstein (1969):

Figura 4 – Escada da participação cidadã e modelos de participação.



Fonte: Adaptado de Arnstein (1969).

De acordo com Arnstein (1969), informar os cidadãos dos seus direitos, responsabilidades e opções, embora representasse um primeiro passo em direção à legítima participação do cidadão, torna-se sem validade quando “[...] a ênfase está na mão única da informação – dos técnicos para o cidadão -, sem que haja um canal de comunicação que permita o retorno, e menos ainda que haja poder de negociação” (ARNSTEIN, 1969, p. 219, tradução nossa).

Ainda, atenta que quando a divulgação da informação ocorre nos estágios finais do planejamento, há pouca possibilidade do programa, já definido por aqueles que detém o poder, ser modificado.

Quanto à consulta, a autora alerta que se não houver integração com outras formas de participação, este “degrau da escada” não oferece nenhuma garantia de que as ideias dos cidadãos serão, de alguma forma, consideradas. Para ela:

[...] os tomadores de decisão restringem as contribuições dos cidadãos apenas a este nível, a participação permanece apenas um ritual de fachada. As pessoas são vistas basicamente como abstrações estatísticas e a participação é medida pelo número de pessoas presentes nas reuniões, quantos folhetos foram distribuídos ou quantas pessoas foram entrevistadas (ARNSTEIN, 1969, p. 219, tradução nossa).

Esta forma de promover a participação social é a adotada por muitos gestores na área de recursos hídricos, a título de exemplo, cita-se o modelo de participação pública empregado na elaboração/revisão dos planos de região hidrográfica em Portugal, cujos relatórios são disponibilizados no endereço eletrônico da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Arnstein (1969) acredita que a participação pública promovida apenas por informação e consultas públicas é uma forma de mascarar a ‘não participação’. De acordo com o modelo proposto pela autora, o participar efetivamente pressupõe poder para exercer papel ativo nos processos, influenciando nas decisões finais e não apenas as endossando.

Teixeira (1997) defende que devem haver diversos tipos de mecanismos e canais articulados, permitindo processos de tomada de decisão acessíveis à sociedade civil.

A existência destes canais permite que a participação não se reduza a episódicas mobilizações que, apesar do seu papel expressivo no processo, poderiam significar mero simbolismo participativo, objeto de manipulação pela mídia e elites populistas, sem nenhum impacto ou influência nas decisões políticas (Teixeira, 1997, p.190).

Neste mesmo sentido, Pateman (1992) defende que a participação só ocorre quando cada grupo de indivíduos tem oportunidade de contribuir com a decisão final. Para Avritz (2008, p. 45) “[...] é possível diferenciar pelo menos três formas através das quais os cidadãos

ou associações da sociedade civil podem participar do processo de tomada de decisão política”.

O autor coloca que há desenhos participativos denominados na literatura como ‘de baixo para cima’, desenhos institucionais de partilha do poder que são constituídos pelo próprio Estado com representação da sociedade civil e desenho institucional de ratificação, cujo instrumento de participação é a audiência pública (AVRITZER, 2008).

Para este autor, os desenhos variam em pelo menos três aspectos: “[...] na maneira como a participação se organiza; na maneira como o Estado se relaciona com a participação e na maneira como a legislação exige do governo a implementação ou não da participação” (AVRITZER, 2008, p. 44).

De acordo com Kingston e Ravetz (2005, p. 04) o envolvimento dos *stakeholders* na tomada de decisão pelo governo é definido da seguinte forma:

Informação e transação: o governo informa os cidadãos (caracterizando um processo unidirecional); Consulta: o governo consulta os cidadãos (as respostas dos cidadãos são geralmente predeterminadas pelo governo através de opções de perguntas fechadas e de escolha múltipla); Envolvimento Deliberativo: o governo envolve os cidadãos no processo de consulta (os cidadãos são encorajados a deliberar sobre questões antes da resposta final); Participação ativa liderada pelo governo - o governo instiga a consulta, mas retém poderes de decisão; Participação ativa liderada pelos cidadãos - os cidadãos estão ativamente envolvidos nos processos de tomada de decisões ao lado do governo; as decisões do cidadão tornam-se vinculativas; os cidadãos compartilham a propriedade e a responsabilidade sobre os resultados (KINGSTON; RAVETZ, 2005, p. 04, tradução nossa).

Os Comitês de Bacia implantados no Brasil foram criados sob a égide deste último tipo de envolvimento, ou seja, participação ativa liderada pelos cidadãos.

Neste sentido, o *Department of Water Affairs* no Relatório da Estratégia Nacional para os Recursos Hídricos africanos defende que “[...] a gestão da água deve operar dentro de um ambiente social, econômico e ecológico e para uma gestão efetiva e integrada dos recursos hídricos, a consulta ‘de cima para baixo’ deve ser substituída pela participação cidadã” (DWA, 2013, p. 15, tradução nossa).

No que diz respeito a gestão dos recursos hídricos, Bontempo et al. (2012) comentam sobre os avanços alcançados, evoluindo para abordagens mais participativas de forma a buscar “[...] uma parceria entre o Poder Público, os usuários e as comunidades locais, propondo o equilíbrio entre os requisitos técnicos das obras [de recuperação dos rios] e as expectativas sociais da população em geral” (BONTEMPO et al., 2012, pp. 4-5).

Para Rauschmayer, Paavola e Wittmer (2009), um dos desafios da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) é montar estrutura de gestão cooperativa, que perpassa o triângulo das comissões legislativas, agências reguladoras e grupos de interesse especial (como industrial e ambiental) e, ainda leve em consideração todos os atores diretamente afetados.

As questões que envolvem a governança são de extrema complexidade, porém podem determinar o grau de sucesso ou insucesso na implementação da GIRH, por este motivo deve ser encarado como fator prioritário pelo Estado, se realmente houver interesse na efetividade da gestão.

Abers et al. (2009) argumentam sobre a necessidade de inclusão política para uma democracia deliberativa e afirmam:

[...] a deliberação somente será efetiva se desigualdades econômicas e de poder não desvirtuarem o processo decisório. Não somente o processo decisório deve ser aberto a todos os grupos sociais, mas deve também superar a tendência de predomínio da influência de atores sociais mais poderosos na tomada de decisão (ABERS et al., 2009, p. 117).

Ainda, embasando este pensamento, cita-se novamente a escada da participação cidadã de Arnstein (1969) que deixa claro que os degraus consulta e informação, colocados pela autora como tokenismo, não geram participação plena.

Valle (2002) quanto ao empoderamento do cidadão coloca:

[...] se o movimento de renovação do regime jurídico da Administração Pública vem se inspirando em um resgate da importância da pessoa do administrado, é fundamental que ele tenha uma possibilidade real – e não meramente formal – de interseção, de desempenho de seu próprio papel (VALLE, 2002, p.77).

Afirma que a vontade de participar vem do conhecimento “[...] quem conhece, porque conhece, necessariamente deseja participar, seja para partilhar seu conhecimento, seja para multiplicá-lo, seja para subordinar a atuação da Administração a esse mesmo saber” (VALLE, 2002, p. 77).

A autora argumenta que o controle social da Administração Pública resulta dessa vontade de participar.

Controle social – junto com outros conceitos como os da consensualidade, subsidiariedade e transparência da Administração Pública – nada mais são que frutos dessa pretendida sociedade participativa, aquela que não se conforma em se fazer representar no processo de formação das decisões, mas que quer em concreto, nele influir [...] (VALLE, 2002, p.77).

E ainda, que “controle social e transparência da Administração Pública guardam relação visceral”, sendo assim, de vital importância para a boa gestão administrativa envolver os administrados (VALLE, 2002, p.79).

### **2.4.3 A influência da participação para a formação de capital social**

Inicialmente, faz-se necessária breve revisão sobre o conceito de capital social. Boeira e Borba (2006, p. 188), em resenha ao trabalho de Higgins (2005), colocam que “[...] as relações sociais constituem um patrimônio ‘não visível’, mas altamente eficaz, a serviço dos sujeitos sociais, sejam estes individuais ou coletivos”.

Assim, estes autores conceituam capital social como “[...] um agregado de recursos atuais ou potenciais, vinculados à posse de uma rede duradoura de relações de familiaridade ou reconhecimento mais ou menos institucionalizadas” (BOEIRA; BORBA, 2006, p. 188).

Os autores ainda referem ao conceito dado por Putnam de que o “capital social é um conjunto de características da organização social – confiança, normas e sistemas – que tornam possíveis ações coordenadas” (BOEIRA; BORBA, 2006, p. 189).

Souza Junior (2003, pp. 25-26) também se refere a obra de Robert Putnam (1993) para explicar “por que alguns governos democráticos são bem-sucedidos e outros não” e cita a importância do capital social, que segundo ele é representado pela “comunidade cívica”, para sustentar as instituições democráticas. Desta forma, no entendimento do autor, o capital social torna-se fator limitante do sucesso ou não da democracia plena.

Ruivo (1991) lembra que a participação social tem sido referenciada como uma forma de aprendizagem que acaba por agregar capital social ao processo de gestão.

No mesmo sentido, Leff (2001) afirma que a escola é um dos elementos para que educação se efetive, mas diz também que:

Os princípios da gestão ambiental e de democracia participativa propõem a necessária transformação dos estados nacionais e da ordem internacional para uma convergência dos interesses em conflito e dos objetivos comuns dos diferentes grupos e classes sociais em torno do desenvolvimento sustentável e da apropriação da natureza. O fortalecimento dos projetos de gestão ambiental local e das comunidades de base está levando os governos federais e estaduais, como também intencionalmente e municipalidades, a instaurar procedimentos para dirimir pacificamente os interesses de diversos agentes econômicos e grupos de cidadãos na resolução de conflitos ambientais, através de um novo contrato social entre o estado e a sociedade civil (LEFF, 2001, pp. 61-62).

Desta forma, a participação social, muitas vezes, consegue promover a resolução de conflitos através da discussão entre stakeholders e gestores, chegando a consensos e pactos, pela resolução harmoniosa e benéfica a todos, com ambas as partes cedendo em algum ponto. A participação é uma forma de mudar a governança e alcançar melhores resultados na gestão, promovendo a representação de grupos que, em situações ordinárias, encontrar-se-iam marginalizados no processo.

Em relação as questões que envolvem a água, pode-se dizer que, na medida em que “[...] mudam as instituições da gestão da água, se pode reduzir as desigualdades e os danos ambientais [...]” (BALLAZS; LUBEL, 2014, p. 99).

Arnstein (1969) já fazia referência quanto à questão da participação como ferramenta para dar poder ao cidadão:

[...] a participação do cidadão é um termo categórico para o poder do cidadão. É a redistribuição do poder que permite a os cidadãos que não são cidadãos, atualmente excluídos dos processos políticos e econômicos, serem incluídos deliberadamente no futuro. É a estratégia pela qual os não-membros se juntam para determinar como a informação é compartilhada, as metas e as políticas são definidas, os recursos tributários são alocados, os programas são operados e os benefícios, como contratos e patrocínios, são alocados. Em suma, é o meio pelo qual eles podem induzir uma reforma social significativa que lhes permite compartilhar os benefícios da sociedade afluyente (ARNSTEIN, 1969, p. 216, tradução nossa).

De modo semelhante, Bandaragoda (2000) argumenta que:

A participação efetiva da comunidade leva a um ajuste nas relações de poder existentes dentro e fora da comunidade. A participação traz o empoderamento das pessoas, permitindo-lhes tomar suas próprias decisões em um quadro de regras acordado (BANDARAGODA, 2000, p. 16)

A importância da participação social na gestão equitativa da água é defendida por Balazs e Lubell (2014), declarando ser em decorrência desta participação que se estimulam diferentes tipos de aprendizagens sociais. Segundo os autores, a aprendizagem ocorre por meio da capacidade das diferentes partes interessadas aprenderem umas com as outras, a fim de gerir eficazmente os recursos, citando como exemplo, o agente do governo sobre as reais necessidades da comunidade local pela convivência nestes espaços, o que não ocorreria no distanciamento do seu gabinete de trabalho.

Ainda, discorrem que os estudiosos da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) observam que “[...] a participação catalisa a aprendizagem social, aprendizado este que permite às partes interessadas se conectarem em redes, desenvolverem capital social e

confiança e, finalmente, moldarem a mudança institucional” (BALAZS; LUBELL, 2014, pp. 98-99).

Jacobi e Barbi (2007, p. 242) comentam sobre

[...] o papel das redes, como um importante instrumento de cooperação que possibilita um avanço nas relações horizontais entre atores territorialmente identificados, e dinamizados no segmento da sociedade civil, estimulando a capacitação dos seus representantes.

Browning-Aiken et al. (2014, p. 63) abordam sobre sua análise do Modelo para o Desenvolvimento Sustentável desenvolvido pelo GTHIDRO/ANA ou Grupo Transdisciplinar de Pesquisas em Governança da Água e do Território/Tecnologias Sociais para a Gestão da Água (TSGA), com base no método construtivista de Piaget e Paulo Freire e concluem:

Isto enfatiza que, no processo de gestão de recursos, envolvimento social (por exemplo, a geração de capital social, o desenvolvimento de novas práticas sociais) é tão importante quanto a gestão de conteúdos (por exemplo, o desenvolvimento e comunicação de conhecimento sobre o estado de um recurso água e do uso de modelos para prever os efeitos das medidas destinadas a alcançar um bom estado ecológico de um rio). Os resultados do processo de gestão não são apenas qualidades técnicas, tais como um melhor estado do ambiente, mas também qualidades relacionais, como a melhoria da capacidade dos atores para resolver conflitos e chegar a acordos de cooperação (BROWNING-AIKEN et al., 2014, p. 63).

Para Dinar et al. (2013, p.16, tradução nossa) “[...] um processo de descentralização pode indicar a possibilidade da aprendizagem de um comportamento cooperativo e do estabelecimento de mecanismos estáveis para resolver disputas, o que se traduz em uma maior acumulação de capital social”.

No entanto, quanto a essa aprendizagem quando se pensa na produção de conhecimentos a respeito dos recursos hídricos, através de instrumentos como os planos diretores e o enquadramento dos cursos de água, a participação é prevista na lei e ocorre em reuniões ou audiências públicas onde os estudos são elaborados por técnicos que apresentam os resultados e “consultam” a população. Os autores chamam a atenção que não há em nenhum momento uma produção participativa de conhecimento ou mesmo a troca de informações, o que seria importante para a efetivação da cidadania (MACHADO; CARDOSO, 2000).

Fonseca (2009) discorre sobre a questão do capital social e afirma:

As premissas de fortalecimento da comunidade, dos laços de reciprocidade e confiança, da participação e do engajamento cívico, do empoderamento dos pobres e da inexorável melhora da situação de vida dessas comunidades dota o discurso de

uma aura positiva a cujo charme é difícil resistir. Ser contra o capital social é ser contra o progresso, o desenvolvimento, as comunidades pobres, a força da sociedade civil e de seus bem-intencionados representantes [...] (FONSECA, 2009, p.44).

Para este autor, o que explica a ampliação do conceito de capital social é a associação com a agenda neoliberal e a diminuição do Estado, com a descrença de que este possa atuar como agente promotor do desenvolvimento.

Assim, o principal desafio é

[...] modificar as relações de poder desiguais e distorcidas locais, como extirpar características culturais perversas, como prestar uma *accountability* das ações de instituições e lideranças tradicionais que se dizem representantes dos grupos menos favorecidos e como promover a democracia de acordo com as condições locais e não com base em modelos teóricos e ideais, difundidos em um manual acrítico e fechado (FONSECA, 2009, p. 50).

O autor ainda coloca que “[...] o discurso da promoção de capital social através da comunidade cívica mascara as relações de poder local e relega ao segundo plano alternativas que visem modificar tais relações de poder” (FONSECA, 2009, p. 50).

#### **2.4.4 Aferição da qualidade das decisões dos *stakeholders***

Reed (2008, p. 2420, tradução nossa) coloca que “[...] muitos benefícios reivindicados da participação dos stakeholders têm, em certa medida, impulsionado sua incorporação generalizada na política nacional e internacional” à medida que sinalizam um caminho para a sociedade democrática, a cidadania e a equidade. No entendimento do autor a participação dos stakeholders pode desenvolver a co-geração de conhecimento com os pesquisadores e fomentar a capacidade do uso desse conhecimento pelos participantes no processo (REED, 2008, tradução nossa).

No entanto, o mesmo autor alerta que “[...] a desilusão cresceu entre os profissionais, as partes interessadas e o público em geral, que se sentem deprimidos quando suas reivindicações não são realizadas” (REED, 2008, p. 2420, tradução nossa).

Hérmendez (2017) defende a ideia de que a verdadeira participação cidadã deve ser organizada ao longo do processo de tomada de decisões sobre um determinado projeto. Conforme o mesmo, esta participação requer vontade política, de forma a facilitá-la e, também requer o apoio jurídico, através de disposições que a declarem obrigatória. Para o autor a cidadania plena está imbuída de direitos e deveres sociais que devem manter-se em harmonia.

Beierle (2000) faz uma reflexão sobre o papel da ciência nas decisões baseadas em opiniões de stakeholders e na qualidade dessas decisões. O autor coloca que há muita informação na literatura sobre a qualidade dos processos de participação pública, mas há muito pouco sobre a qualidade das decisões tomadas em virtude da influência dos stakeholders.

Já Yosie e Herbst (1998) argumentam que “[...] a participação na tomada de decisões baseada em partes interessadas melhora a transparência e a responsabilidade do setor” (YOSIE; HERBST, 1998, p. 48, tradução nossa).

Os mesmos autores, colocam que muitos processos envolvendo a participação pública são variáveis e com dados limitados, dificultando que se tenha resposta se eles produzem melhores decisões ambientais. Pela análise dos processos abrangendo stakeholders, observaram que “[...] houve amplo desacordo na comunidade de políticas ambientais sobre se o envolvimento das partes interessadas melhorou as decisões ou não” (YOSIE; HERBST, 1998, p. 49, tradução nossa).

Alertando para as múltiplas finalidades dos processos envolvendo os stakeholders, Beierle (2002) cita que além de subsidiar a tomada de decisão, os processos participativos promovem a resolução de conflitos com menor desgaste, a criação de redes, a capacitação e a aprendizagem social. No entanto, ressalta que se faz necessário o reconhecimento de que a decisão, quando envolve questões ambientais, tem dimensões de qualidade não mensuráveis pelos métodos tradicionais, dificultando a verificação dos resultados quando se trata desses processos.

O autor ainda aponta que para 239 casos de estudo sobre os atributos das decisões baseadas nas partes interessadas, a maioria das evidências apontou para a qualidade das decisões (BEIERLE, 2002, tradução nossa).

#### **2.4.5 Comitês de bacia como propulsores da participação social no Brasil**

A participação da sociedade na gestão pública é um direito assegurado pela Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988). Desta forma o legislador assegurou aos cidadãos a participação na formulação das políticas públicas, e também, na fiscalização da aplicação dos recursos públicos. Essa premissa estende-se às políticas de gestão da água, cuja participação é assegurada por meio dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Abers et al. (2009, p. 118) entendem que “[...] diante de tamanha diversidade, tem sido difícil generalizar sobre as razões de sucesso ou fracasso desses conselhos gestores, e até mesmo definir critérios de sucesso”. E ainda discorrem quanto a democracia deliberativa entendendo que a mesma:

[...] somente será efetiva se desigualdades econômicas e de poder não desvirtuarem o processo decisório. Não somente o processo decisório deve ser aberto a todos os grupos sociais, mas deve também superar a tendência de predomínio da influência de atores sociais mais poderosos na tomada de decisão (ABERS et al., 2009, p. 117).

No entanto, estes trabalhos limitam-se a refletir sobre a participação especificamente no âmbito da sua importância na gestão, não discutindo os mecanismos, através dos quais, se procura inserir a participação, nem a sua eficiência.

Em pesquisa conduzida por Sousa Junior (2002) por meio de entrevistas, muitos respondentes não concordaram com a estratégia de representação adotada pelos comitês, destacando como causas da não representatividade destes organismos:

[...] As causas citadas para a baixa representatividade incluem: i) a falta de participação dos cidadãos no processo de seleção para o Comitê; ii) o próprio processo seletivo, que é centralizado e aloca preferências para determinado perfil (considerando experiências e técnicas); iii) a não inclusão de minorias no Comitê; iv) a constatação de que, dada a necessidade de tempo para participação nas atividades, boa parte das vagas são preenchidas por pessoas aposentadas; v) o caráter voluntário da participação e vi) a falta de critérios de distribuição espacial das vagas, para as várias microrregiões encampadas pelo Comitê. Embora alguns não considerem este tópico tão importante, a maioria dos entrevistados concorda que a ampliação dos espaços de representação é um dos principais desafios da coordenação dos Comitês. Parte da dificuldade estaria na falta de interesse da sociedade em participar destas atividades e parte na própria estruturação do sistema (falta de visibilidade e limitação das atividades dos Comitês) (SOUSA JUNIOR 2002, p 15).

Chama-se atenção ao postulado por Fonseca (2009) sobre o cuidado quanto a participação porque ela pode mascarar o fortalecimento de grupos predominantes, assim:

Os representantes da comunidade são relegados a planos marginais nessas entidades ou são cooptados por grupos que detêm maior poder. Esse quadro representativo transmite a impressão de que os ‘canais participativos’ são elementos constituintes da democracia, mas na prática sua principal função pode acabar sendo a legitimação dos interesses dos grupos com maior poder político e social (FONSECA, 2009, p.51).

No que diz respeito as relações de gênero em nível institucional, “[...] tais estudos evidenciam que as mulheres participando em comitês, conselhos ou fóruns não possuem voz ativa e capacidade de influenciar a tomada de decisão” (EMPINOTTI, 2010, p. 167), ainda que, desde 1992, na Conferência de Dublin - que reuniu representantes de organismos

internacionais, intragovernamentais e não governamentais para discutir Água e Meio Ambiente - o papel central e estratégico das mulheres na provisão, na manutenção e na gestão da água tenha sido reconhecido. Esta Conferência Internacional sobre a Água e Ambiente, realizada em 1992 em Dublin, na Irlanda, trouxe entre os seus princípios, que a mulher desempenha um papel fundamental no abastecimento, na gestão e na proteção das águas.

Posteriormente, no ano de 2000, entre as oito Metas de Desenvolvimento do Milênio, estabelecidas pelas Nações Unidas, insere-se a promoção da igualdade de gênero, demonstrando a importância dada à participação feminina.

[...] a relação entre recursos hídricos e gênero vem sendo construída a partir de estudos que enfatizam a relação entre as mulheres e suas necessidades específicas, baseadas no papel que exercem em diferentes países. Muitos desses estudos se limitam a observar o número de mulheres participando e trabalhando com o manejo da água, criando a categoria mulher como um grupo homogêneo e fortemente definido pelo seu sexo (EMPINOTTI, 2010, p. 161).

No entanto, não há menção específica quanto à questão de gênero na Lei das Águas brasileira nem na gaúcha, mas desde 2003 a Secretaria Especial de Direito das Mulheres é membro do CNRH (FORATTINI; FRANCO, 2006), denotando o entendimento da importância da questão de gênero.

Ainda neste sentido, em trabalho publicado pela ANA (2013a) é destacado o papel das mulheres na gestão das águas, principalmente nos países em desenvolvimento, salientando sobre o fenômeno da pobreza de tempo, termo usado para o tempo gasto por estas mulheres em busca de água em consequência da falta de acesso a água segura.

As mulheres são as gestoras primárias da água na maioria dos países em desenvolvimento. Em todo o mundo em desenvolvimento, mulheres e crianças precisam percorrer longas distâncias à procura de água para o consumo doméstico (ANA, 2013a, p.45).

A UNESCO (2015) traz informações sobre o possível aumento do desempenho onde há a participação de mulheres em conselhos executivos, afirmando:

Um relatório da Catalyst (2011) que concluiu que empresas da “Fortune 500” com três ou mais mulheres em seu Conselho mostraram uma significativa vantagem de desempenho sobre aquelas com menos mulheres em tais posições. Da mesma forma, McKinsey e Company (2013) constataram que as empresas com maior porcentagem de mulheres em Comitês Executivos tiveram um desempenho significativamente melhor do que as suas homólogas com membros exclusivamente masculinos [...] (UNESCO, 2015, p. 9).

Abers (2010, p. 162) coloca que “[...] incentivar a participação de mulheres em instituições responsáveis pelo manejo da água não levarão ao exercício dos princípios da igualdade”.

Quanto a influência do conhecimento técnico científico na tomada de decisão, Abers et al. (2010) referem-se à necessidade de ter cuidado para não promover debates demasiadamente técnicos que excluam os demais participantes do processo decisório. Neste sentido, Vieira, Berkes e Seixas (2005) citam a necessidade de cientistas, tecnólogos e leigos envolverem-se num processo de aprendizagem recíproca nos espaços descentralizados e participativos de planejamento e gestão, como são as reuniões dos comitês. Salienta-se a colocação de que

[...] boa parte da literatura sobre as arenas participativas no Brasil faz também uma suposição complexa de que a composição das características socioeconômicas dos membros relaciona-se diretamente às características socioeconômicas das pessoas que esses membros representam (ABERS et al., 2010, p.221).

Abers et al. (2009) abordam sobre o reconhecimento de que as desigualdades técnicas, de poder político ou econômica afetam a decisão democrática, mas apontam que:

[...] a distribuição desigual do conhecimento técnico traz mais danos à decisão democrática do que os outros tipos de desigualdade. Na teoria deliberativa, isto se relaciona diretamente à condição de que as discussões estejam igualmente disponíveis a todos os participantes; se houver desigualdade substancial no nível de conhecimento técnico, alguns terão mais recursos para argumentar do que outros (ABERS et al., 2009, pp.125-126).

Laigneau (2004) ao realizar uma comparação entre o perfil socioprofissional dos membros dos comitês de bacia com os participantes do Orçamento Participativo (OP) diagnosticou que:

[...] os dois indicadores mais contrastantes são o nível de escolaridade e a proporção de membros com renda baixa. Ambos indicadores enfatizam o caráter altamente elitista dos Comitês de Bacia, em comparação com o Conselho do Orçamento Participativo, de cunho mais popular (LAIGNEAU, 2004, p. 60).

Quanto a comparação destas duas instancias participativas, esse autor obteve 64% com rendimentos de 5 a 10 salários mínimos, 77% do gênero masculino e 65% com níveis de estudo superior completo integrando os comitês de bacia, e 50% dos rendimentos abaixo de 4 salários mínimos, 47% do gênero masculino e apenas 30% com nível superior entre os Conselheiros do OP (LAIGNEAU, 2004). Desta constatação observa-se que as mulheres são mais atuantes dentro do OP do que nos comitês de bacia.

A UNESCO (2016) coloca, no caso da água, a necessidade de estruturas de governança inclusivas que reconheçam a necessidade de a tomada de decisão ocorrer em vários níveis e com o envolvimento de diversos atores sociais:

Enquanto muitos países enfrentam uma reforma estancada da água, outros fizeram grandes avanços na implementação de vários aspectos da gestão integrada dos recursos hídricos (IWRM), incluindo a gestão descentralizada e a criação de organizações de bacias hidrográficas. Como a implementação da GIRH tem sido muitas vezes orientada para a eficiência econômica, é necessário colocar mais ênfase em questões de equidade e sustentabilidade ambiental e adotar medidas para fortalecer a responsabilidade social, administrativa e política (UNESCO, 2016, p. 06, tradução e grifo nosso).

O sistema de gestão adotado para os recursos hídricos brasileiro mostra-se bastante avançado se comparado as formas de gestão anteriores e, as ainda praticadas em outros setores, normalmente envolvendo o modelo burocrático que concentra o poder de decisão ao Estado, caracterizado como comando-controle.

O modelo sistêmico, adotado após a Constituição de 1988 na gestão dos recursos hídricos, envolve a participação social desde a elaboração até a execução dos planos de bacia, pois a tomada de decisões se dá por “deliberações multilaterais e descentralizadas – focadas na implementação de negociação política direta, com base na criação de um colegiado, no qual participam representantes de instituições públicas e privadas, bem como usuários e comunidades de classe política e empresarial atuantes na bacia (chamados comitês de bacia) (DELEVATI, 2010, pp. 33-34).

Quanto ao sistema de gestão das águas adotado no Brasil, Cánepa e Grassi, (2001b) apontam a sua complexidade mas acreditam que de qualquer forma foi um ganho sua implantação visto a formação de capital social, melhor maneira para efetivar a participação pública.

[...] a conclusão configura-se bastante pessimista: é montado todo um sistema, de alta complexidade, que não pode assegurar, nem sequer em princípio, qualquer tipo de sustentabilidade a longo prazo. Entretanto, se nos debruçarmos sobre a experiência internacional em política ambiental, na qual nunca se encontra uma visão plenamente sistêmica, e, ao mesmo tempo, levarmos em conta o grande processo de aprendizado social que é deflagrado por um sistema de comitês de bacia, o nosso pessimismo pode transformar-se em otimismo moderado (CÁNEPA; GRASSI, 2001b, n.p.).

Al-Saidi (2017) defende que o envolvimento e a participação das partes interessadas na decisão e gerenciamento das águas são premissas fundamentais da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

Ainda na visão deste autor, para muitos países a boa governança da água e da gestão integrada dos recursos hídricos significou iniciar reformas para aumentar a participação das

partes interessadas, exemplificando com o caso de mulheres ou comunidades afetadas. “Pela descentralização da gestão da água, ao nível da bacia, são introduzidos instrumentos econômicos e comerciais para a água com planos e leis de água integrados” (AL-SAIDI, 2017, p. 38, tradução nossa).

A auto-organização informal dos cidadãos livres, seja voluntária ou com fins lucrativos, é um pilar chave de apoio ao desenvolvimento humano sustentável. Em vez de simplesmente preencher um vazio deixado pelas instituições e processos formais de uma boa governança política e econômica, os esforços da sociedade civil na construção de uma boa governança cívica devem ser considerados um componente integral da governança humana em um mundo de globalização rápida (HAQ, 1999, p. 129, tradução nossa).

Antes mesmo da aprovação da lei das águas, Lanna (1993) defendia que a participação da sociedade nas decisões constrói um comprometimento consciente da população com a implementação das ações, além da diversidade de pontos de vista que passam a integrar a gestão dos recursos hídricos, em lugar da visão única do poder administrativo. O autor ainda salienta que o processo de participação pública não é de fácil implantação somando-se a isto a falta de tradição da sociedade para participar da tomada de decisão.

A Lei Estadual n.º 10.350/94, no seu artigo 21, estabelece que “[...] os objetivos e diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos serão discriminados no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas”. Assim, o Plano de Bacia torna-se o norteador das decisões de cada Comitê de Bacia e a apropriação do mesmo por parte de seus membros, da sociedade em geral e dos municípios inseridos na bacia hidrográfica deve ser um dos pilares fundamentais para uma boa gestão dos recursos hídricos (RIO GRANDE DO SUL, 1994).

O modelo de gerenciamento sistêmico participativo tem sido adotado visto como

[...] um processo de negociação social, sustentado por conhecimentos científicos e tecnológicos, que visa a compatibilização das demandas e das oportunidades de desenvolvimento da sociedade com o potencial existente e futuro do meio ambiente [...] no longo prazo (LANNA, 1995, p. 62).

Ainda, Lanna (2000b) coloca que poucos representantes da sociedade estão envolvidos com os comitês, que a participação da sociedade ainda é limitada em um modelo regulatório de participação (ou contrário do que ocorre no modelo popular), e também que nem sempre as pessoas têm disponibilidade ou estão dispostas a participar. Essa limitação faz parte da necessidade de tornar a participação efetiva e operacional (LANNA, 2000b, n.p.).

Abers et al. (2010) referindo-se ao processo participatório em comitês e consórcio de bacias hidrográficas entendem essa participação com três funções, quais sejam: promoção da inclusão política, estímulo aos processos deliberativos interativos e aumento do controle da sociedade sobre o Estado.

A descentralização e a criação de mecanismos participativos também eram reivindicações de movimentos sociais que atuavam em diversas áreas e foram concebidos como forma de promover a democratização mais ampla e o maior acesso da sociedade às decisões públicas. Os impactos desses movimentos são vistos em diferentes áreas, como saúde e assistência social, nas quais grandes redes (ligando atores comunitários, universidades, técnicos e organizações não governamentais - ONGs) se formaram em torno da proposta de descentralização e criação de conselhos durante os anos 80 e 90 (FLEURY – TEIXEIRA; MENDONÇA, 1989; BRAVO; PEREIRA, 2002; ABERS; JORGE, 2005).

Delevati (2010) menciona que:

No Rio Grande do Sul os movimentos sociais foram precursores do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos (SGRH), com a organização de três comitês de bacia (Sinos, Gravataí e Santa Maria), antes mesmo da promulgação da lei estadual de recursos hídricos, que estabeleceria o sistema de gestão. Esse fato reflete a antecipada preocupação por parte da sociedade, com o uso consciente da água nestas respectivas bacias (DELEVATI, 2010, p. 17).

Neste sentido, “o poder coletivo pode transformar o pensamento e as abordagens, e levar a uma mudança estrutural equitativa duradoura, o que ratifica a importância da efetividade da participação social para o êxito da gestão integrada dos recursos hídricos” (BALAZS e LUBELL, 2014, p. 102, tradução nossa).

Para Olson (1965, p. 74) o poder coletivo funciona apenas para os pequenos grupos, como comitês e subcomitês. O autor defende que a pressão social funciona somente em “[...] grupos pequenos o bastante para que cada membro possa ter um contato face a face com todos os demais.” O autor argumenta que isso não tem êxito nos grandes grupos devido ao fato de cada membro ser tão pequeno em relação ao total, que seus atos se diluem e acabam não contando muito.

Além disto, em um grupo grande:

[...] ninguém tem como conhecer todos os outros membros e o grupo não será ipso facto um grupo de amigos. Assim, via de regra um indivíduo não se verá afetado socialmente se não fizer os sacrifícios que lhe couberem em favor da realização das metas do seu grupo (OLSON, 1965, p. 74).

Desta forma, para Olson (1965), a pressão social é o fator determinante para que os indivíduos atuem em prol da meta coletiva e não a ideologia do grupo.

Abers (2010, p. 24) ressalta que se faz necessário sabermos diferenciar as causas da “[...] governança participativa ineficaz, se a mesma se deve aos participantes desprovidos de características importantes na tomada de decisões dentro dos Comitês, daquelas em que os mesmos são bem qualificados e entusiasmados com seu papel na gestão da água”.

A autora sugere, neste caso, que a ineficiência se encontra no arranjo institucional em que estes colegiados se inserem e não no modelo de participação ou atuação dos membros.

Quanto ao movimento participativo Ciconello (2008) argumenta,

O Brasil hoje é um celeiro de iniciativas e de ideias no que diz respeito a ampliação da participação de cidadãos e cidadãs nas decisões públicas. Os brasileiros/as, para além do voto, têm ao seu alcance uma pluralidade de instâncias e de mecanismos de alargamento da esfera pública, normatizados e inseridos dentro da burocracia estatal, por pressão de organizações da sociedade civil (CICONELLO, 2008, p. 01).

Mesmo que a sociedade brasileira conte com uma diversidade de modos de participação, ainda existe uma crise de cidadania. As pessoas não confiam que a sua participação possa influir nas decisões e acabam não participando, pois entendem que seria perda de tempo.

#### **2.4.6 Desafios à consolidação da participação social na gestão das águas**

Dentro da burocracia do Estado o movimento para a consolidação da participação social não é unanimidade, posto que inúmeros gestores públicos não estão dispostos a partilhar o poder. “Esses gestores relutam em efetivamente abrir-se para o diálogo com a sociedade e aceitar as deliberações oriundas de órgãos colegiados como os conselhos e as conferências” (CICONELLO, 2008, p. 08).

Este reduzido comprometimento de setores governamentais contribui para uma falta de integração e coordenação entre os processos participativos e acaba por causar o esvaziamento destas instâncias participativas uma vez que passam a ter uma existência meramente formal por conta da obrigatoriedade legal, passando aos seus integrantes a ideia de estarem sendo utilizados para legitimar decisões que muitas vezes não estão de acordo.

Neste sentido, Tatagiba (2005) corrobora com esta constatação referindo-se aos Conselhos, mas pode-se generalizar aplicando-se também aos Comitês:

[...] ele pode ser levado ao isolamento, passando a uma existência meramente formal, porque obrigatória. Quando isso acontece, em vez de atuar no sentido de reinvenção institucional, os conselhos gestores podem constituir-se como institucionalidade paralela, com pouco ou nenhum efeito democratizante sobre as instituições estatais. Esse é um dos problemas frequentemente apontados nos estudos de caso: conselhos fragilizados que não conseguem se legitimar como instâncias de participação, que acabam sendo renegados à função de legitimadores das decisões de órgãos executivos (TATAGIBA, 2005, p. 366).

No entanto, o que se verifica na prática é a participação dos membros dos Comitês nas consultas públicas, ainda faltando um maior envolvimento da sociedade, comprovando a necessidade de amadurecimento do processo de participação para a criação de capital social.

Neste sentido percebe-se que há necessidade do estabelecimento de mecanismos para verificar a efetividade da participação também nas consultas públicas, mas de forma qualitativa e não apenas por contagem de participantes.

Em síntese, os problemas verificados, que limitam as ações dos comitês, são semelhantes aos de outros conselhos, como por exemplo o de direitos do idoso. Dentre os problemas Teixeira (2007) destaca:

[...] o limitado poder de decisão quanto aos recursos orçamentários constitucionalmente assegurados; o desconhecimento do volume e dos critérios de distribuição dos recursos para o próprio setor e para os demais da área social; a preservação do aparato 'burocrático-cartorial' na legislação e no funcionamento institucional; a efetividade das decisões dos conselhos sendo subordinada à hierarquia burocrática dos órgãos públicos aos quais estão vinculados; e a permeabilidade a ingerências político-particularistas, exercidas através de técnicos e burocratas do Estado (TEIXEIRA 2007, p. 161).

Na análise dos conselhos, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010) ressalta a importância de os mesmos possuírem caráter deliberativo, posto que espaços de participação com caráter consultivo, não tem poder de decisão vinculante sobre as políticas da sua área.

Conselhos de políticas públicas podem ter caráter consultivo ou deliberativo. Ainda que em ambos os casos se trate da importante tarefa de incorporar atores sociais nas decisões sobre políticas públicas, os conselhos de caráter deliberativo, em geral, se diferenciam em relação à sua capacidade de produzir decisões vinculantes sobre políticas e programas (IPEA, 2010, p. 575).

Ainda nesta publicação do IPEA (2010) foi constatado que conselhos consultivos tem percentual maior de representantes da sociedade em relação aqueles que são deliberativos.

[...] em conselhos com poder de tomada de decisão sobre políticas (deliberativos), o governo se faz mais presente no sentido de contrabalancear o poder da sociedade civil, o que aumenta a capacidade de expressar ou impor suas próprias preferências políticas sobre o assunto, enquanto nos conselhos consultivos esta preocupação não

se verifica da mesma forma. É possível pressupor que, em quaisquer conselhos, o governo tenha, por conta de sua capacidade de reunir informações e frequentemente deter o monopólio da implementação das políticas públicas, maior probabilidade de influenciar as discussões com dados e subsídios técnicos para a tomada de decisões qualificadas e pertinentes à condução das políticas públicas (IPEA, 2010, p. 578).

Neste sentido, Matzenauer (2003) coloca que no âmbito dos recursos hídricos, na construção dos instrumentos de gestão, como por exemplo plano de bacia e enquadramento dos corpos de água, a participação da população ainda é apenas de receber a informação dos técnicos que elaboraram os estudos:

[...] Os técnicos é que são reconhecidos como os legítimos detentores do conhecimento a respeito dos recursos hídricos da bacia e a comunidade local, no máximo, atua como “informante” para os pesquisadores. Em decorrência a população não sente que está participando do processo de construção de conhecimento da bacia hidrográfica e, dificilmente, as decisões serão acatadas. O fato de serem produzidos conhecimentos unilateralmente sobre uma das dimensões do meio ambiente, como os recursos hídricos, torna mais difícil o envolvimento da população local no processo de gestão [...] (MATZENAUER, 2003, p.12).

Laura (2004) corrobora este pensamento ao afirmar:

O processo de decisão é enriquecido pela participação dos atores e pela aprendizagem, havendo ganho de conhecimento entre eles ao longo do processo. Para isso, a simplicidade e a interatividade são essenciais como virtudes a serem buscadas, bem como a postura assumida pelo facilitador diante o processo de decisão (LAURA, 2004, p. 97).

É um desafio a consolidação dos Comitês de Bacia como propulsores da participação cidadã, principalmente por tratarem de tema essencial para manutenção da vida, a gestão da água deve ser de interesse de todos, principalmente tendo em vista as projeções de sua escassez e a necessidade de uma gestão mais eficiente, que garanta qualidade e quantidade.

Ioris, Hunter e Walker (2008) em estudo para compreender a natureza e o grau de diferença das atitudes ambientais voltadas para os esforços de gerenciamento de recursos hídricos entre as pessoas que participam e não participam de algum grupo, na região metropolitana de Portland, Oregon, utilizaram indicadores de participação pública e concluíram que os participantes de comitês de bacias hidrográficas apoiam mais a proteção dos recursos em comparação com os outros.

A vantagem da participação dos grupos de usuários e outras partes interessadas seria a facilidade na identificação de medidas institucionais adequadas para atendimento efetivo de uma série de necessidades do gerenciamento de recursos: travar o comportamento dos acordos livres entre os membros, mobilizar os recursos financeiros e trabalhistas necessários, impor sanções aos membros pela degradação dos recursos, incentivar a economia de recursos, interagindo com o governo e outros indivíduos e organizações, como fornecedores, contratados e compradores de

produtos, e desenvolvendo e implementando decisões de grupo para distribuição de recursos e proteção ambiental equitativa (BANDARAGODA, 2000, p. 32, tradução nossa).

Jacobi e Barbi (2007) afirmam que:

A presença crescente de uma pluralidade de atores através da ativação do seu potencial de participação cria cada vez mais condições de intervir consistentemente e sem tutela nos processos decisórios de interesse público. Isso legitima e consolida propostas de gestão baseadas na garantia do acesso à informação, de canais abertos para a participação que, por sua vez, são pré-condições básicas para a institucionalização do controle social (JACOBI; BARBI, 2007, p. 242).

A gestão eficiente pode ser alavancada com o auxílio do controle social, entendendo-se o mesmo como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas. Por esta razão, no Brasil, os Comitês de Bacia precisam identificar suas deficiências para promover o aprimoramento contínuo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), executando suas funções com eficiência, eficácia e efetividade, garantido o aperfeiçoamento do gerenciamento das águas no Brasil de forma transparente. Nas palavras de Eugenio Spengler, que foi Secretário de Meio Ambiente na Bahia:

Algumas questões relacionadas à participação social na gestão ambiental só conseguem ter um adequado tratamento neste espaço, que reúne representantes dos diferentes colegiados do SINGREH. Dentre essas questões, destaco: 1) como ampliar e qualificar o engajamento social e político da base da sociedade na gestão ambiental e de recursos hídricos? 2) como aprofundar a qualidade da participação na gestão e da representatividade nos comitês de bacia? Essas questões não são triviais. A participação e o engajamento político da base da sociedade brasileira são desafios históricos, que precisam enfrentar obstáculos de ordem estrutural, como a desigualdade social, e de ordem psicossocial, como a despolitização e o isolacionismo (BRASIL, 2011, p. 09).

No entanto, cabe salientar a falta de apoio institucional aos representantes, o que pode afetar a motivação dos membros. Este fato foi observado por Jacobi e Barbi (2007, p. 242) “[...] a falta de participação da sociedade civil, assim como a fragilidade de muitos atores que têm muita motivação, mas lhes falta lastro institucional”.

Para Tundisi (2008, p. 09), no que diz respeito à governança da água, “[...] o movimento descentralizador que existe promovendo uma gestão por bacias hidrográficas é fundamental”, pois é na escala da bacia que as interações acontecem.

Para Bandaragoda (2000) a proximidade leva ao conhecimento maior do problema, o que faz da participação social uma peça fundamental para o avanço da gestão integrada dos

recursos hídricos. Assim, a participação da comunidade deve ser imbuída de poder de forma a influenciar nas decisões locais.

As questões relacionadas aos recursos naturais locais geralmente podem ser identificadas de forma clara e mais fácil pela comunidade local. Uma associação de longo prazo com o ambiente da bacia permite que as pessoas locais obtenham um conhecimento muito íntimo sobre os fenômenos naturais e as restrições relacionadas ao uso de recursos. A participação efetiva da comunidade leva a um ajuste nas relações de poder existentes dentro e fora da comunidade. A participação traz o empoderamento das pessoas, permitindo-lhes tomar suas próprias decisões em um quadro de regras acordado (BANDARAGODA, 2000, p.16, tradução nossa).

Também há necessidade desses organismos envolverem mais a sociedade para que a participação social seja realmente efetiva, o que só ocorrerá quando os Comitês de Bacia integrarem todos os segmentos, tiverem visibilidade e atuarem com desempenho satisfatório, para que resulte na melhoria das condições ambientais e, conseqüentemente, da qualidade e quantidade das águas.

Segundo Hering e Ingold (2012) as questões que envolvem governança são complexas e o grande desafio da gestão integrada dos recursos hídricos é conseguir estabelecer uma gestão cooperativa que envolva toda a sociedade. Para as autoras isso pode determinar o grau de sucesso da sua implementação.

[...] que vá além do triângulo dos comitês legislativos, agências reguladoras e grupos de interesse especial (por exemplo, industrial e ambiental) e leve em consideração todos os atores diretamente afetados pelos déficits e são os potenciais vencedores ou perdedores no processo (HERING; INGOLD, 2012, pp. 1234-1235, tradução nossa).

Esta participação social ainda não se concretizou na maioria dos Estados brasileiros. Não há engajamento nem pelo denominado pelas autoras de ‘triângulo dos comitês’ (usuários, população e governo).

Laura (2004) faz uma divisão diferenciando os atores em intervenientes e agidos. Os primeiros, caracterizados por participarem diretamente do processo de decisão fazendo valer seu sistema de valores, e os agidos, mesmo não se envolvendo diretamente por realizar pressões sobre os intervenientes, participam indiretamente do processo de decisão e sofrem de forma passiva as conseqüências da decisão tomada. O autor ainda ressalta o papel do facilitador diante do processo de decisão, e sobre seu poder de dinamizador do processo, que nunca será neutro.

O principal problema diz respeito ao envolvimento das associações de usuários de água e da sociedade civil, além das limitações do Poder Público, ainda com características centralizadoras, em incluir efetivamente esses grupos em suas políticas.

Neste sentido, Teixeira (1998) coloca:

Como a participação de todos é inviável, sempre haverá pessoas excluídas, o que deve ser feito através de discussões e negociações, evitando-se os casos de manipulação, que comprometem os valores democráticos que norteiam a avaliação. Além disso, muitas vezes, os técnicos que trabalham para o Poder Público tendem a negar qualquer papel de relevo ao saber popular no planejamento, diminuindo a eficácia do processo participativo (TEIXEIRA, 1998, p. 38, grifo nosso).

Para Flügel (2011):

[...] a má comunicação entre cientistas, partes interessadas, decisores e especialistas em direito da água muitas vezes resulta em barreiras à aceitação e implementação da boa ciência e ao desenvolvimento de leis efetivas. Políticas transparentes, exigíveis e responsivas, apoiadas por estruturas legais para implementação - incluindo tratados, leis e regulamentos de água - podem ajudar a desarmar disputas relacionadas com conflitos relacionados à água e aumentar a resiliência às mudanças climáticas e os impactos da escassez de água (FLÜGEL, 2011, p. 07, tradução nossa).

Lanna (2000b, n.p.) coloca que

[...] a participação da sociedade poderá ser um fator primordial para que esta adote uma atitude de fiscalização que facilite e promova economias no processo de monitoramento e regulação, que originalmente deve ser assumida pelo Estado.

No entanto, para essa fiscalização ocorrer deve-se ter as informações disponíveis e políticas que incentivem a participação de todos. Neste sentido, Morimoto e Sorrentino (2016) fazem também referência a necessidade de informação e da consciência, esta última adquirida por meio da educação ambiental. Para os autores o princípio da participação só será efetivado pela população, se a mesma tiver informação ambiental e for capaz de refletir sobre essa informação, possibilitando uma atitude pró-ativa.

Callisto et al. (2012, p. 93) consideram que “[...] a participação direta das populações humanas seja indispensável para que uma gestão eficiente e realista das bacias hidrográficas seja uma realidade”.

De encontro a isso, Laigneau (2005) fala da necessidade da inserção também da participação dos povos indígenas nos comitês de bacia, salientando que isto está previsto na lei federal, mas os comitês do RS não contemplam esse segmento em sua distribuição de vagas conforme Tabela 4:

Tabela 4 – Demonstrativo das vagas para indígenas nos comitês do RS

Comitê	Terras indígenas - Povo, População, Extensão	Vagas para população indígena
CBH do Rio Alto Jacu - COAJU	<b>Salto Grande do Jacuí</b> - Guarani MBya - 19 hab. - 2,3km <sup>2</sup>	Não
CBH do Rio Apuaê-Inhandava	<b>Cacique Doble</b> - Guarani Nandeva e Kaingang e Guarani MBya - 569 hab. - 45km <sup>2</sup>	Não
CBH do Rio Camaquã	<b>Ligeiro Carreteiro</b> - Kaingang, 1023 hab. - 45 km <sup>2</sup> <b>Pacheca</b> - Guarani MBya - 10 hab. - 19 km <sup>2</sup>	Não
CBH do Rio dos Sinos (Comitê Sinos)	<b>Guarani de Águas Brancas</b> - Guarani MBya - 39 hab. - 2,2 km <sup>2</sup> <b>Guarani Barra do Ouro</b> - Guarani MBya - 49 hab. - 23 km <sup>2</sup>	Não
CBH do Rio Tramandaí	<b>Varzinha</b> - Guarani MBya - 64 hab. - 7,8 km <sup>2</sup>	Não
CBH do Rio Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo	<b>Inhacorá</b> - Kaingang, 622 hab. - 28 km <sup>2</sup> <b>Guarita(parcial)</b> - Guarani Ñandeva e Kaingang e Guarani MBya - 3760 hab. - 234 km <sup>2</sup>	Não
CBH dos Rios Taquari -Antas	<b>Monte Caseros</b> - Kaingang - 70 hab. - 5,4 km <sup>2</sup>	Não
CBH Lago Guaíba	<b>Cantagalo</b> - Guarani MBya -159 hab. - 2,9 km <sup>2</sup>	Não

Fonte: Laigneau (2005).

Torna-se claro o desafio que se apresenta no sentido de modificar este contexto e encaminhar o cumprimento da Lei nº 9433/97, que determina a inclusão de representantes indígenas nos Comitês de Bacia Hidrográfica cujos territórios abranjam terras indígenas., bem como a inclusão de representantes da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), como parte da representação da União; e das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia (BRASIL, 1997, artigo 39, § 3º).

Essa inserção está sendo buscada pelo governo, que através de resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), Resolução nº 230 de julho de 2017, incorporou a categoria Especial das Comunidades Tradicionais, inserindo-se nesta, as comunidades indígenas e quilombolas (CRH, 2017).

A sociedade, de forma participativa, tem a possibilidade de realizar acordos que podem evitar conflitos pelos usos da água. A participação deve “[...] melhorar e aprofundar a sustentabilidade da oferta e demanda e a segurança coletiva da população em relação à disponibilidade e vulnerabilidade” (TUNDISI, 2008, p. 10).

Para Abers et al. (2009, p. 130) os comitês

[...] funcionam bem enquanto espaços deliberativos; é verdade que as suas deliberações e atividades não são conhecidas amplamente, mas elas são públicas e devem tornar-se mais importantes à medida que os comitês se tornem mais operacionais.

As autoras defendem que esses organismos de bacias têm mais sucesso como fóruns de democracia deliberativa do que como espaços de inclusão social ou de influência das decisões do Estado.

Desta forma, apoia-se esta tese na proposição de Al-Saidi (2017) de que a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos envolve a participação das partes interessadas na decisão. Para isto adota-se o conceito de participação social proposto por Modesto (1999) significando interferir no processo decisório que corresponde às formas de influência externa na administração do Estado.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão conceitual e metodológica foi a base para a ordenação da pesquisa. Consubstanciada na revisão, pode-se eleger o conjunto de referencial teórico mais adequado.

#### 3.1 MATERIAIS

Os materiais utilizados nesta investigação foram as atas dos Comitês de Bacia, as entrevistas e os questionários.

Utilizaram-se os necessários recursos computacionais: *software* (Word, Excel) utilizados tanto para a elaboração, armazenamento e para análise estatística.

Também, foram necessários acesso à rede de internet para elaboração do formulário *online*, utilizando-se a ferramenta disponibilizada pelo *google.drive* e *e-mail* para envio do questionário e formulário de proposta de indicadores para priorização.

Ainda, pode-se considerar como material de pesquisa, os Comitês de Bacia no Brasil, visto também serem constituídos como objeto de estudo desta investigação.

#### 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DESTA PESQUISA

Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa, foram realizados por meio de consulta bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida a partir de material publicado, constituído principalmente de livros, artigos científicos publicados em periódicos com *peer-review*, Leis, atas e outros documentos disponibilizados em plataformas digitais (Internet), tendo por objetivo conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre o problema aqui pesquisado.

A escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos estudados nesta tese se deu a partir do conhecimento dos principais instrumentos de gestão dos recursos hídricos adotados no Brasil, extraídos de Leis e das atas dos Comitês de Bacia, que integram os casos de estudo, utilizando-se da técnica de pesquisa bibliográfica (LAKATOS; MARCONI, 1999, LAKATOS; MARCONI, 2003; KRAMA, 2008; GIL, 2009).

Além deste recurso, realizou-se a documentação direta, por meio de levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorriam. Estes dados foram obtidos através de

pesquisa de campo. Utilizou-se de pesquisa descritiva, desenvolvida através de estudo de caso. Assim, foi feita a coleta de dados pelas respostas obtidas nas entrevistas/questionários de percepção sendo utilizados conceitos de estudo de caso e observação (LAKATOS; MARCONI, 1999; LAKATOS; MARCONI, 2003; MAY, 2004; MINAYO, 2012).

Assim, para a criação dos questionários, foi feita uma análise do conteúdo em discussão. Com base nessa análise, construído um pré-questionário contendo 15 questões mistas (abertas e fechadas). As respostas foram apreciadas e, a partir destas, as questões foram reescritas, conforme proposto por Manzato e Santos (2012).

Utilizaram-se também métodos qualitativos e quantitativos. Os qualitativos para o entendimento do contexto social, realizando-se a observação, registro e análise das interações, enquanto os quantitativos para avaliar o perfil dos atores envolvidos na gestão das águas.

O recurso ao método de amostragem adotado para a aplicação dos questionários, foi o probabilístico, em que qualquer membro da população alvo teve uma probabilidade diferente de zero de ser incluído na amostra. Como a amostra era conhecida e finita, o envio dos questionários foi para toda a população alvo e a componente aleatória foi o livre arbítrio, ou seja, o desejo ou não do entrevistado de responder ao questionário ou à entrevista.

Como complemento à pesquisa, uma forma de clarear a investigação quanto à efetividade da inserção da participação social por intermédio dos Comitês de Bacia, fez-se a proposição de indicadores de desempenho para os Comitês de Bacia, verificando-se o cumprimento das competências legais estabelecidas a estes colegiados. Para tanto, a investigação tomou apoio no conteúdo das atas dos últimos dez anos dos três Comitês considerados como representativos das três regiões hidrográficas e nas respostas aos questionários pelos seus membros.

### 3.3 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A elaboração do questionário teve como alicerce pesquisa anterior, realizada no Comitê Ibicuí, que utilizou a mesma metodologia. Na posse das perguntas formuladas naquela pesquisa, priorizaram-se as questões que estavam relacionadas às atribuições dos organismos de bacia, bem como as que tinham relação com as categorias de indicadores propostas por Hooper (2010), já citadas no capítulo 2.

Com estas informações e com base em técnicas para construção de questionários (NOGUEIRA, 2002; VIEIRA, 2009; MANZATO; SANTOS, 2012), foram elaboradas 15

perguntas, posteriormente aferidas pela aplicação do referido questionário com presidentes e vices dos Comitês em reunião do Fórum Gaúcho de Comitês (FGC), realizada em Santana do Livramento/RS, em 18 de agosto de 2016, e posteriormente, em reunião do Comitê da Várzea, conforme metodologia proposta por Manzato e Santos (2012).

Foram recebidas 54 respostas, com as quais foram realizados os pré-testes para a validação do questionário. Com o resultado do pré-teste, reformularam-se as questões, tornando a maioria em perguntas fechadas (sim e não) e desdobraram-se algumas perguntas, resultando questionário um pouco mais extenso, perfazendo 25 perguntas, mas menos cansativo e mais célere para se responder (Apêndice A). Ainda, fez-se o aprimoramento no *layout*, colocando-se um fundo levemente azulado para tornar o questionário mais aprazível.

### 3.4 SELEÇÃO E RECOLHA DA INFORMAÇÃO

Deve-se considerar que não basta apenas coletar respostas sobre questões de interesse, mas sim saber como analisá-las estatisticamente para validação dos resultados. O assessoramento estatístico numa pesquisa quali-quantitativa auxilia o pesquisador a identificar o que é importante perguntar. Assim, na operação de coleta de dados primários foram utilizados, como principais instrumentos: a observação, a entrevista e o questionário.

Para a seleção e colheita de informação dos dados secundários, procedeu-se a leitura de trabalhos publicados relativos à gestão integrada de recursos hídricos e aos mecanismos de participação social. Também, pela leitura das atas dos comitês de bacia, objeto de estudo de caso, no período de 2005 a 2016, verificando-se as principais pautas e seus encaminhamentos.

Neste sentido, Triviños (1994) coloca que independente da técnica escolhida para a coleta de dados, para que os resultados tenham validade científica, devem atender algumas condições, quais sejam: coerência, consistência, originalidade e objetividade

No RS, buscaram-se as informações diretamente com os membros dos Comitês de Bacia. A ideia de utilizar-se um instrumento, como os questionários *online*, surgiu devido à impossibilidade (temporal e financeira) de percorrer todos os municípios do Estado que possuem representantes nos comitês de bacia, a fim de serem realizadas as entrevistas.

Os questionários utilizados nesta pesquisa continham perguntas abertas e fechadas, alternativas (sim e não) e alternativas qualitativas. O pré-teste do questionário foi realizado apenas com os questionários direcionados aos Comitês de Bacia Hidrográfica, com a aplicação do mesmo em reunião do Fórum Gaúcho de Comitês. Um segundo momento de

pilotagem foi realizado com o Comitê Várzea, aplicando-se os questionários presencialmente, em reunião do mesmo.

### 3.5 ÉTICA NA PESQUISA

Quanto às questões que envolvem a ética na pesquisa, pretendeu-se o atendimento da legislação brasileira. Ressalta-se, no entanto, a presente investigação não foi submetida ao Conselho de Ética, pois se tratou de pesquisa para coleta de opinião pública em sentido amplo, com participantes não identificados, a fim de se apurarem dados estatisticamente, à inteligência das orientações contidas na Resolução n.º 510 (BRASIL, 2016).

No que tange aos dados primários, obtidos por observações, ocorreram em setores públicos irrestritos, como: audiências, reuniões e consultas públicas. Logo, a pesquisadora não teve interação com os indivíduos observados ou condições de manipular o meio, tampouco realizou registro de dado pessoal identificável.

A etapa da pesquisa que envolveu a aplicação de questionários foi realizada sem a identificação do entrevistado, de forma anônima e voluntária, com perguntas impessoais, cujas informações foram agregadas e armazenadas em banco de dados, sem a possibilidade de identificação individual, em conformidade com o artigo 1º, parágrafo único, incisos I a V da Resolução n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016), atendendo-se, deste modo, aos fundamentos éticos e científicos, nacionais e internacionais.

Cabe salientar que esta investigação prezou pelos direitos das pessoas participantes, procedendo-se ao consentimento informado, ou seja, foi solicitado o consentimento dos participantes, assegurando-se da compreensão dos mesmos quanto aos termos a serem acordados, da natureza voluntária da participação, da possibilidade de desistência e solicitação de alterações aos termos do acordado ao longo da investigação, bem como quanto à garantia de preservação do anonimato, ainda que o participante tenha voluntariamente se identificado.

### 3.6 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Quando se realiza uma pesquisa, uma parte importante a ser definida é a amostra. Deve-se ter em mente os objetivos e quem será investigado para obtenção de dados relevantes.

A população elegível para o estudo foi composta pelos membros representantes das instituições nas instâncias colegiadas, considerando-se no Brasil os Comitês de Bacia do RS e, em Portugal, o Conselho de Região Hidrográfica.

Para a pesquisa, utilizando-se a técnica de questionários, foi considerada amostra como aleatória simples, ou seja, todos os indivíduos membros destas instâncias colegiadas tiveram a mesma probabilidade de serem considerados.

A amostra, subconjunto de indivíduos extraídos de uma população, foi calculada por meio da equação 1, utilizada para determinar amostras de população finita (TRIOLA, 1999).

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2} \quad (1)$$

Onde,

n = Número de indivíduos ou tamanho da amostra.

N = Tamanho do universo considerado ou população.

$Z_{\alpha/2}$  = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado (tabelado).

$\sigma$  = Desvio-padrão amostral da variável estudada.

E = Margem de erro, erro máximo de estimativa ou erro amostral.

Com base nestes valores, calculou-se o desvio padrão amostral, prosseguindo-se com o cálculo da amostra. O intervalo de confiança adotado foi de 95% e o erro máximo admitido de 10%. Desta forma, o método adotado foi de amostragem probabilística.

Realizou-se estudo piloto para iniciar o processo de amostragem, sendo considerada nesta amostra as equipes diretivas dos Comitês, com os quais se fez o ajuste do questionário. Com o questionário revisto, procedeu-se ao cálculo da amostra tendo por base o número de membros, das três categorias (usuários, população e governo), definidos nos regimentos dos Comitês de Bacia implantados no Rio Grande do Sul que totalizam 931 conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Listagem dos comitês de bacia rio-grandenses e número membros.

Comitê de Bacia	Região Hidrográfica	Membros e proporcionalidade
Sinos	Lago Guaíba	40 (16/16/8)
Gravataí	Lago Guaíba	40 (16/16/8)
Santa Maria	Uruguai	40 (16/16/8)
Taquari e Antas	Lago Guaíba	50 20/20/10)
Caí	Lago Guaíba	45 (18/18/9)
Lago Guaíba	Lago Guaíba	40 (16/16/8)
Pardo	Lago Guaíba	50 20/20/10)
Vacacaí/Vacacaí Mirim	Lago Guaíba	35 (14/14/7)
Tramandaí	Litoral	35 (14/14/7)
Camaquã	Litoral	45 (18/18/9)
Ibicuí	Uruguai	40 (16/16/8)
Baixo Jacuí	Lago Guaíba	50 20/20/10)
Alto Jacuí	Lago Guaíba	40 (16/16/8)
Ijuí	Uruguai	40 (16/16/8)
Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo	Uruguai	35 (14/14/7)
Apuaê /Inhandava	Uruguai	35 (14/14/7)
Passo Fundo	Uruguai	40 (16/16/8)
Várzea	Uruguai	40 (16/16/8)
<u>Piratinim</u> [1]	Uruguai	18 (6/6/3)
Lagoa Mirim/Canal São Gonçalo	Litoral	50 20/20/10)
Butuí/Icamaquã	Uruguai	35 (14/14/7)
<u>Litoral Médio</u> [2]	Litoral	18 (6/6/3)
Negro	Uruguai	30 (12/12/6)
Quaraí	Uruguai	20 (8/8/4)
<u>Mampituba</u> [3]	Litoral	20 (8/8/4)
Total de membros		931

Fonte: Elaborada pela autora.

Desta forma, de acordo com os parâmetros adotados, a amostra mínima representativa calculada para a pesquisa com os Comitês do Rio Grande do Sul foi de 88 respostas. Como foram apuradas 178 respostas dos Comitês do RS, o erro amostral para esta amostra foi de 6,6%, mantendo-se fixos os demais parâmetros. Foram enviados os *links* dos questionários para 931 pessoas e obtida taxa de retorno de 19,1%.

### 3.7 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas distintas. A primeira etapa teve por objetivo contribuir ao conhecimento da inserção pública através dos comitês de bacia, reunindo dados secundários pela bibliografia existente e coletando dados primários por meio de questionários. A segunda etapa constou da análise dos dados primários e secundários para, a partir do entendimento da atuação dos comitês no RS, elaborar indicadores de desempenho e um índice de qualidade da atuação destes organismos. A terceira etapa, consistiu em hierarquizar os indicadores propostos, eliminando aqueles considerados irrelevantes e propor a fórmula de cálculo do índice. Finalmente, na quarta etapa, realizou-se a validação dos indicadores pela sua aplicação nos três comitês de bacia, elencados para os casos de estudo.

A escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação dos fenômenos estudados nesta tese se deu a partir do conhecimento dos principais instrumentos de gestão dos recursos hídricos adotados no Estado do Rio Grande do Sul. Também pelas respostas obtidas nos questionários de percepção e leitura das atas dos comitês de bacia, objetos dos casos de estudo.

Quanto ao desenvolvimento da pesquisa, ponderando-se a relação custo e tempo da investigação para os vinte e cinco comitês de bacia instalados no Estado do Rio Grande do Sul (RS), priorizou-se a escolha de um comitê de bacia para cada região hidrográfica, possibilitando manter o estudo mais apurado nos mesmos.

A pesquisa foi divulgada e explicada pela pesquisadora aos coordenadores dos comitês (presidente, vice-presidentes e secretários executivos) através da participação de reunião do Fórum Gaúcho de Comitês (FGC) ocorrida em Santana do Livramento em 18 de agosto de 2016, reforçando-se a necessidade de apoio para que os membros fossem sensibilizados a responder ao questionário. Ficou acordado na referida reunião que seria enviado um *link* de acesso para o *e-mail* da rede e as direções dos comitês se comprometeram de retornar até o dia 26 de agosto do mesmo ano. Já os membros dos comitês, teriam o prazo de um mês do envio do *link*. O avençado ficou registrado na ata nº 12/2016 do FGC.

Na reunião suprarreferida, aplicou-se o questionário com alguns dos presentes para aferição do mesmo verificando-se, por exemplo, se a linguagem do questionário estava compreensível a todos e se achavam as questões pertinentes. Com o resultado deste pré-teste, reformularam-se as questões e reaplicando-se o questionário ao comitê da Várzea, contando-

se para isso com o apoio da representante da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) naquele comitê, que o aplicou presencialmente.

O questionário final, com 25 questões, foi enviado por meio digital e teve 178 preenchimentos. Disponibilizou-se para todos os Comitês, através de suas secretarias executivas, arquivo contendo o questionário e também o *link* para aqueles que preferissem responder diretamente no formulário do *google.drive*. O questionário permaneceu aberto, aceitando respostas pelo período de janeiro/2017 a abril/2018.

Após seis meses foi enviado novo *e-mail* para as secretarias dos comitês lembrando-os sobre o questionário e a importância do retorno para a pesquisa. A amostragem foi probabilística aleatória simples, em que cada unidade amostral teve mesma probabilidade de pertencer a amostra (BABBIE, 1999).

Quanto aos Comitês de Bacia escolhidos para caso de estudo, sejam eles, Comitê Sinos, Camaquã e Santa Maria; além dos questionários, verificou-se o cumprimento de suas atribuições pela análise das atas de reuniões dos últimos dez anos.

A escolha destes Comitês ocorreu em função da junção de dois critérios: antiguidade na região hidrográfica a qual pertencem e a disposição de dados históricos, como por exemplo, registro de todas reuniões através de atas, considerando-se que a investigação envolveu o levantamento do conteúdo das mesmas. O levantamento da frequência nas reuniões das entidades representantes não foi realizado em virtude deste dado não ser disponibilizado por grande parte dos comitês.

Adotou-se como critério a categorização das pautas, separando-as em gestão de recursos hídricos relacionadas à gestão administrativa do Comitê; a qualidade das águas; a quantidade das águas; a arbitragem de conflitos e a promoção da educação ambiental. Ainda, foram contabilizadas as que geraram resoluções ou moções e seus encaminhamentos.

Na reunião do FGC foi explicado o objetivo da pesquisa e solicitado aos presidentes que respondessem e explicassem em seus respectivos comitês que o questionário seria disponibilizado através de *link* do formulário do *google.drive*, salientando-se a importância da obtenção das respostas para ser alcançada uma amostra representativa.

Quanto aos questionários, depois de realizada a coleta dos dados, procedeu-se com a sistematização dos mesmos. Os resultados analisados e tratados estatisticamente foram tomados como base para a análise da percepção. Esses resultados também foram utilizados para elaborar a proposta de indicadores com o auxílio dos modelos Pressão, Estado e Resposta (PER), proposto pela *Organization for Economic Cooperation and Development*

(OCDE) para os países membros, utilizado internacionalmente para apresentação e análise de estatísticas ambientais, agregando-se a ele as diretrizes do modelo PEG, usado pelo *International Institute for Sustainable Development* (IISD) para acompanhar a sustentabilidade da cidade canadense de Winnipeg (IISD, 2018), e ainda, as dez categorias propostas por Hooper (2010), optando-se pela organização dos indicadores para os organismos de bacia do Rio Grande do Sul pela combinação desses modelos (HOOPER, 2010; OCDE, 2015; IISD, 2018).

Pretendia-se apresentar a proposta de indicadores também em reunião do Fórum Gaúcho de Comitês (FGC), composto pelos presidentes dos comitês de bacia, visando ampliar a discussão, elaborar e priorizar conjuntamente os indicadores, e a partir da experiência dessas diversas coordenações, valendo-se da metodologia da matriz estrutural adaptada<sup>19</sup>, pretendia-se realizar o cruzamento dos dados e verificar o grau de influência de uma categoria de indicadores na outra, assim, priorizando os mesmos.

Ocorre que, uma das dificuldades enfrentadas, foi o cancelamento da referida reunião por diversas vezes. Considerando este impasse, buscou-se outra alternativa para a priorização dos indicadores, escolhendo-se a consulta à especialistas na área de recursos hídricos e áreas afins, como opção viável para manter o cronograma da pesquisa.

A proposta com 44 possíveis indicadores foi inserida em formulário do *google.docs* e enviada para 40 especialistas de diversas áreas (direito, engenharias geologia, geografia, ecologia, ...), com trabalhos reconhecidos na área de gestão de recursos hídricos ou em áreas afins. Nesse formulário foram apresentados os indicadores e informadas metas, objetivos, fórmula de cálculo, periodicidade, fonte de informação e, para a priorização, elencou-se cinco possibilidades - desde a total irrelevância passível de exclusão até a extrema relevância (Apêndice B). Desta consulta obteve-se 32 respostas.

Deste modo, apresentaram-se duas propostas de indicadores, uma para o conjunto de comitês do Estado, analisando-se o comportamento do grupo de comitês como um reflexo do ente estadual a que fazem parte e, outra, para cada comitê individual, resultado da sua organização na bacia hidrográfica em que estão inseridos.

---

<sup>19</sup> Matriz utilizada em trabalho apresentado por António Eduardo Leão Lanna, consultor da Gama Engenharia, na reunião da Comissão Permanente de Acompanhamento-CPA do Comitê Camaquã, Cristal, 31 de maio de 2016.

Para a categoria “conjunto de comitês” foram propostos 36 indicadores separados em duas temáticas: fatores externos com influência no desempenho dos comitês e fatores intrínsecos aos comitês para o cumprimento das suas atribuições.

Na proposta de indicadores para categoria “comitês individuais” fez-se a sugestão de oito indicadores dentro de uma única temática: atribuições legais.

De posse do resultado da consulta, foi feito o tratamento estatístico dos dados utilizando-se o *software Microsoft Excel 2010*. Utilizando-se a análise das médias ponderadas e das frequências fez-se a hierarquização dos indicadores propostos elencando-se uma pontuação para os mesmos. Para a sua priorização utilizou-se a técnica multicritério, propondo-se quatro critérios e a sua complementação com a análise de conteúdo, considerando-se as observações colocadas pelos especialistas (Tabela 10 e Apêndice C), interpretando-se dados quali-quantitativos (MINAYO, 2001, MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011). Para validação dos indicadores, utilizaram-se os dados dos três comitês, um de cada região hidrográfica (Uruguai, Litoral e Lago Guaíba), considerando-os como representativos de um grupo de situações análogas e aptos a fundamentar as generalizações para cenários comparáveis aos demais comitês.

Nesses comitês foram aplicados os indicadores, efetuando-se o cálculo do índice de desempenho dos comitês (IDC). Este índice permitiu a avaliação da evolução dos comitês estudados no período de cinco anos.

Deste modo, priorizou-se a validação dos indicadores da categoria comitês individuais, tendo em vista que o objeto principal desta tese era de avaliar os comitês e não o ente Estado, cuja avaliação foi realizada de forma a complementar às análises.

Para a construção do Índice de Desempenho do Comitê (IDC) foi sugerida uma proposta baseada nos pesos atribuídos pelas médias ponderadas calculadas de acordo com a prioridade estabelecida nas respostas dos especialistas consultados. No cálculo considerou-se os indicadores priorizados multiplicados pelo seu respectivo peso e na interpretação do resultado, adaptou-se a ferramenta proposta por Daronco (2014) para planos de saneamento. Estas informações estão apresentadas no subcapítulo 3.9.

Quanto à sugestão para o conjunto de comitês, buscou-se através dos indicadores propor uma forma de avaliar a influência do ente Estado na evolução do sistema de gestão, no que diz respeito aos organismos de bacia. De forma semelhante, o Índice de Influência do Estado (IIE) foi calculado pelos indicadores priorizados multiplicados por seu respectivo peso, atribuído pela média ponderada.

### 3.8 DELIMITAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO

Como forma de desenvolver uma base empírica para as análises, tomou-se como objeto de pesquisa as três regiões hidrográficas que abrangem o Estado do Rio Grande do Sul. Para representá-las foram elencadas três Comitês de Bacia: o Comitê Santa Maria, o Comitê Sinos e o Comitê Camaquã, todos eles sendo o mais antigo de sua região, de forma que se concluiu que seriam representativos dos demais.

Tal pesquisa pretendeu, a partir das análises comparativas entre eles, contribuir para a compreensão das influências recíprocas envolvendo este arranjo institucional, com enfoque na eficiência dos Comitês de Bacia, na inserção da participação pública na gestão e formação de capital social.

A escolha desses três Comitês justifica-se por possuírem trajetória registrada, permitindo análises comparativas. Dessa forma, o estudo realizado foi delimitado às três regiões hidrográficas existentes no Rio Grande do Sul/Brasil (Figura 5), ou seja, nas regiões hidrográficas: do Uruguai, do Lago Guaíba e do Litoral.

Figura 5 - Regiões hidrográficas do Rio Grande do Sul



Fonte: FEPAM (2017)<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Imagem consultada em: FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER (FEPAM). Regiões hidrográficas do Estado do RS. Disponível em: <[http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioes\\_hidro.asp](http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioes_hidro.asp)>. Acesso em: 22 dez. 2017.

Assim, o estudo foi realizado no âmbito das vinte e cinco bacias hidrográficas estaduais (por meio de questionários) e de forma mais detalhada, como já mencionado anteriormente, em três comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica, quais sejam: Santa Maria, Sinos e Camaquã.

As características principais das três regiões hidrográficas do RS estão descritas a seguir.

### **3.8.1 Região hidrográfica do Uruguai**

A Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai possui área total drenada pelo rio (conforme Resolução CNRH n.º 30/2003) de cerca de 385.000 km<sup>2</sup>; destes, 174.412 km<sup>2</sup>, o que equivale a 45%, estão situados em território nacional, representando, conforme Resolução CNRH n.º 32/2003, a Região Hidrográfica do Uruguai (BRASIL, 2003, BRASIL, 2006).

Esta região hidrográfica distribui-se entre 286 municípios gaúchos. Possui uma área de aproximadamente 127.031,13 km<sup>2</sup> e sua população total está estimada em 2.416.404 habitantes, com uma densidade demográfica em torno de 19,02 hab./km<sup>2</sup>, no que diz respeito ao RS (FEPAM, 2017).

Entre as principais atividades econômicas desenvolvidas estão a agricultura e a pecuária, principalmente a cultura de arroz irrigado, soja e milho (FEPAM, 2017). Cabe salientar também a utilização dos rios dessa região hidrográfica para a geração de energia.<sup>21</sup>

O rio Uruguai escoa na direção leste-oeste, dividindo os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. São importantes contribuintes os rios do “Peixe, Irani, Chapecó e Antas (margem direita ou Catarinense) e ainda dos rios Apuaê (ou Ligeiro), Inhandava (ou Forquilha), Passo Fundo, da Várzea e Guarita (afluentes da margem esquerda ou gaúcha)” (BRASIL, 2006, p. 22).

Ao encontrar o rio Peperi-Guaçu, muda sua direção para sudoeste, recebendo as afluições pela margem esquerda dos rios: Turvo, Santa Rosa, Santo Cristo, Ijuí, Icamaquã, Piratini, Butuí e Ibucuí. Depois de juntar-se as águas do rio Quaraí, direciona-se para o sul, saindo do território brasileiro e passando a dividir a Argentina e o Uruguai até a foz (BRASIL, 2006).

---

<sup>21</sup> Informação disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/161/\\_publicacao/161\\_publicacao\\_03032011023025.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao_03032011023025.pdf)>. Acesso: 06 ago. 2018.

Fazem parte desta região hidrográfica, na porção inserida no estado do RS, as bacias dos rios: Apuaê/Inhandava; Passo Fundo; Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo; Butuí/Piratinim/Icamaquã; Ibicuí; Quaraí; Santa Maria; Negro; Ijuí e Várzea (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

O Comitê Santa Maria foi escolhido para representar esta região e suas características podem ser consultadas no Tabela 6.

Tabela 6 – Características da bacia e do Comitê Santa Maria

<b>Nome do Comitê de Bacia Hidrográfica</b>	<b>COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA</b>
Data da criação e instalação	22 de dezembro de 1994
Referência Legal de criação	Decreto Estadual: n° 35.103 de 01 de fevereiro de 1994
Local da Sede	Rosario do Sul
Localização (Coord. Geográficas)	29°47' a 31°36' latitude Sul e 54°00' a 55°32' longitude Oeste
Área territorial da bacia	15.609 km <sup>2</sup>
População estimada	Aproximadamente 242.849 hab (censo 2010)
População rural e urbana estimada	84,5% urbano e 15,5% rural (PROFILL, 2015) <sup>22</sup>
Vazão de referência	50% Q90
Precipitação pluviométrica anual média	1700mm
Extensão do canal do rio principal	181km (rio principal Santa Maria)
Municípios inseridos na bacia	Rosário do Sul, Dom Pedrito, Santana do Livramento, Cacequi, São Gabriel e Lavras do Sul

Fonte: Elaborado pela autora<sup>23</sup>.

O rio Santa Maria nasce no município de Dom Pedrito e sua foz situa-se no rio Ibicuí. Há registro de déficit hídrico naquela bacia, principalmente nos meses de verão, quando aumenta a demanda de água devido a orizicultura, que ocupa aproximadamente 6% da área da bacia<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> PROFILL. Relatório da Etapa A – REA. Maio 2015. Disponível em: <[www.sema.rs.gov.br/u070-bacia-hidrografica-do-rio-santa-maria](http://www.sema.rs.gov.br/u070-bacia-hidrografica-do-rio-santa-maria)> Acesso em: 05 jun. 2018.

<sup>23</sup> Informações obtidas no site do Comitê do Rio Santa Maria. Disponível em: <<http://www.comiteriosantamaria.com.br/historico>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

<sup>24</sup> PROFILL. Relatório da Etapa A – REA. Maio 2015. Disponível em: <[www.sema.rs.gov.br/u070-bacia-hidrografica-do-rio-santa-maria](http://www.sema.rs.gov.br/u070-bacia-hidrografica-do-rio-santa-maria)> Acesso em: 05 jun. 2018.

### **3.8.2 Região hidrográfica do Lago Guaíba**

A região Hidrográfica do Lago Guaíba tem uma área de 84.763,54 km<sup>2</sup> e é formada por 251 municípios. Sua população soma 5.869.265 habitantes. A região metropolitana de Porto Alegre e a faixa de municípios em direção à Caxias do Sul constituem o eixo mais urbanizado da bacia (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Esta região hidrográfica apresenta a industrialização como principal atividade econômica, destacando-se a área do rio dos Sinos, com indústrias: couro-calçadista, petroquímica e metalúrgica. Também é relevante a atividade agrícola, principalmente nas bacias situadas ao noroeste desta região. Dentro dessa região, a bacia do Rio dos Sinos é responsável por 21% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado, concentrando diversas indústrias coureiro-calçadistas.

Devido à concentração populacional na capital (Porto Alegre) o problema de contaminação das águas por despejo de esgotos é uma grande preocupação dos Comitês de Bacia desta região, especialmente do Comitê do Lago Guaíba, que recebe as cargas poluidoras dos rios afluentes ao lago, com potencial contaminantes industriais e agrícolas dos rios dos Sinos, Gravataí, Jacuí e Caí. Fazem parte desta região as bacias: Alto Jacuí; Pardo; Vacacaí e Vacacaí Mirim; Baixo Jacuí; Taquarí-Antas; Caí; Sinos; Gravataí e Lago Guaíba.

Por ser o Comitê mais antigo desta região hidrográfica, o Comitê Sinos foi escolhido para o estudo de caso da investigação. A Tabela 7 traz um resumo das características deste comitê.

Tabela 7 – Características da Bacia e do Comitê Sinos

Nome do Comitê de Bacia Hidrográfica	COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS
Data da criação e instalação	17/03/1988
Referência Legal de criação	Decreto Estadual nº 32.774, de 17 de março de 1988, alterado pelo Decreto Estadual nº 39.114, de 8 de dezembro de 1998. Regimento interno Decreto Estadual nº 37.034, de 21 de novembro de 1996
Local da Sede	São Leopoldo
Localização (Coord. Geográficas)	29°20' a 30°10' latitude sul e 50°15' a 51°20' longitude oeste
Área territorial da bacia	3.746,68 km <sup>2</sup>
População urbana/ rural estimada	urbana 1.350.000 hab / rural 63.000 hab
Vazão de referência	70% Q90
Precipitação pluviométrica anual média	1350 mm
Extensão rio principal	190 km
Municípios inseridos na bacia	Arariça, Canoas, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Caraa, Capela de Santana, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gramado, Gravataí, Igrejinha, Ivoti, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Osório, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, São Sebastião do Cai, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Três Coroas.

Fonte: Elaborado pela autora apoiada em dados do Comitê Sinos<sup>25</sup>.

A nascente do Rio dos Sinos fica localizada no município de Caraá e sua foz localiza-se no Lago Guaíba, no município de Canoas.

### 3.8.3 Região do Litoral ou Litorânea

A Região Hidrográfica do Litoral ou das Bacias Litorâneas está localizada na porção leste e sul do território sul-rio-grandense. A área ocupada por esta região é de 53.356,41 km<sup>2</sup>. A população total está estimada em 1.231.293 habitantes, distribuídos nos 80 municípios que a compõem. Sua densidade demográfica é de 23,07 hab/km<sup>2</sup> (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Esta região é formada pelas bacias dos rios: Tramandaí; Litoral Médio; Camaquã; Piratini - São Gonçalo- Mangueira, Jaguarão e Mampituba (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

A vocação econômica está ligada ao turismo e navegação, com exceção da bacia do rio Camaquã, no segmento baixo Camaquã, cujo uso mais expressivo é a irrigação de arroz.

<sup>25</sup> COMITESINOS. ND. Dados do site do Comitê Sinos. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

O Comitê Camaquã é o mais antigo da região e suas características estão apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 – Características da bacia e do Comitê Camaquã

Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã	
Data da criação e instalação	28/07/1999 instalação em 13 de abril de 2000.
Referência Legal de criação	Decreto Estadual nº 39.638 de 28/07/1999
Enquadramento	Resolução CRH 206/2016
Localização (Coord. Geográficas)	28°50' a 30°00' latitude Sul e 52°15' a 53°00' longitude Oeste
Local da Sede	Camaquã
Área territorial da bacia	21.657 km <sup>2</sup>
População estimada	Estimativa 356.133 hab (GAMA ENG, 2016)
Vazão de referência	Q90 - 50 e 60%Q90
Precipitação pluviométrica anual média	1340 mm
Extensão rio principal	430 km
Municípios inseridos na bacia	Arroio do Padre, Bagé, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Camaquã, Canguçu, Cerro Grande do Sul, Dom Feliciano, Dom Pedrito, Encruzilhada do Sul, Hulha Negra, Lavras do Sul, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Santana da Boa Vista, São Jerônimo, São Gabriel, Sentinela do Sul, Tapes, Turuçu, Amaral Ferrador, Arambaré, São Lourenço do Sul, Chувиска, Cristal, Camaquã.

Fonte: Elaborado pela autora<sup>26</sup>.

A região das nascentes está situada próxima às localidades de Torquato Severo, no município de Dom Pedrito, divisa com o município de Bagé, e em Tabuleiro, no município de Lavras do Sul.

### 3.9 VARIÁVEIS E CONSTRUÇÃO DE INDICADORES E ÍNDICES

Na proposta inicial da pesquisa, a intenção era de gerar parâmetros com capacidade de descrever a origem da pressão sobre os organismos de bacia, o estado da situação dos comitês

<sup>26</sup> BAGGIOTTO, C.; DULAC, V. F.; ARAÚJO, R. K.; CRUZ, R. C.; CRUZ, J. C. Análise de Séries Temporais de Chuvas e Vazões da Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã. Anais no XV SIMPEP, 2008. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/6933.pdf>>, e dados do site do Comitê Camaquã Disponível em: <<http://www.comitecamaqua.com/>>. Acesso em: 22 fev. 2018

de bacia e determinar a resposta através da contabilização dos avanços em direção às metas; avaliando-se os cenários que variam no tempo e espaço, utilizando o modelo PER.

Na evolução da análise do problema que estava sendo mensurado, optou-se pela elaboração dos indicadores por temáticas e categorias, procurando-se registrar a tendência com olhar macro, ou seja, do conjunto de comitês de bacia de um Estado, e com o olhar individual, verificando-se cada comitê do RS, bem como o caminho percorrido por ele nos últimos anos.

Logo, o marco ordenador adotado foi uma proposta de classificação dos indicadores segundo temas e categorias, seguindo-se o modelo PEG, empregado aqui como método de apoio na elaboração e ordenação da proposta de indicadores. Acredita-se que, por meio desta investigação e com a proposição dos indicadores, contribua-se com ferramentas para o acompanhamento da evolução dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, dentro do sistema de Gestão dos Recursos Hídricos, de forma a melhorar o seu desempenho, especialmente no que diz respeito à inserção da participação pública.

Desse modo, pontuar-se-ão fatores e sua influência no desempenho dos comitês, como a preponderância da implementação integral do sistema de gerenciamento no Rio Grande do Sul para a efetividade desses organismos.

No âmbito desta tese, diretamente relacionada com os recursos hídricos, adotou-se a seguinte definição de indicador: parâmetro de medição das condições em que se encontram os organismos de bacia de um determinado Estado (ou território), bem como das transformações experimentadas, tanto por esses organismos quanto pela sua gestão. Ainda, considerou-se que os indicadores de desempenho de governança não são facilmente vinculados a resultados mensuráveis, utilizando-se também a avaliação qualitativa do processo.

Assim, assume-se a influência do proposto por Hooper (2010), fazendo-se a avaliação da implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos participativa por meio dos organismos de bacia hidrográfica, a princípio elaborando-se indicadores dispostos nas dez categorias por ele propostas. Foram determinados os critérios de diagnósticos e as variáveis a partir das quais se conduziu a investigação.

Consideraram-se as respostas aos questionários e os resultados da análise das atas como dados de pesquisa, representando as variáveis da amostra.

O instrumento de coleta de dados escolhido foi o questionário autopreenchido, o qual pode ser lido e respondido sem a interferência do pesquisador.

Quando se deseja trabalhar com um sistema de indicadores ou com indicadores sintéticos para organismos de bacia, com as especificidades de cada região e a complexidade de seus problemas, dois desafios emergem: o que importa medir e como medir. Para subsidiar a formulação desses indicadores e definir o que importa medir, utilizaram-se as respostas dos questionários aplicados no Rio Grande do Sul/Brasil com presidentes e membros destes organismos (poder público, usuários e população da bacia) que integram os 25 Comitês de Bacia já instalados no Estado.

Também se apoiou no resultado obtido pela análise das atas, feita debruçando-se sobre a atuação no período de dez anos de três Comitês, objetos de estudo de caso, cada um representando uma das regiões hidrográficas que dividem a região sul do país, descritas anteriormente.

Para propôr o conjunto de indicadores preliminares utilizou-se como apoio à sua formulação alguns modelos utilizados para gestão ambiental, como o PER e PEG, inspirando-se nos princípios de governança da água adotados pela OCDE (2015), descritos na Figura 6, bem como nos trabalhos de Gallego-Ayala e Juizo (2012) e Hooper (2010) já citados na revisão da bibliografia.

Acredita-se que este embasamento foi adequado como ferramenta auxiliar nesta pesquisa, pois possibilitaram a visão conjunta dos diversos componentes do problema, facilitando o diagnóstico e a elaboração da solução, posto que vão além da mera constatação da competência/incompetência dos Comitês, mas revelam seu impacto, suas causas e as ações para melhorar esse quadro (OCDE, 2003).

Figura 6 - Princípios da OCDE para governança da água



Fonte: OCDE (2015).

Dividiu-se os indicadores em duas categorias: conjunto de comitês e comitê individual. Foi feita a análise dos fatores relacionados com as leis e com as atividades do Estado que exercem influência na atuação dos comitês, ordenando-se o conjunto de comitês nas temáticas: fatores externos com influência nos comitês e fatores intrínsecos aos comitês ou organismos de bacia. Para a categoria dos comitês individuais considerou-se apenas uma temática: fatores ligados às atribuições legais.

A proposição dos 44 indicadores seguiu uma estrutura uniforme de apresentação, incluindo título, nome pelo qual o indicador foi definido, o seu conceito, as metas, objetivos e a escala para quantificação dos mesmos, considerada de 1 a 5, que está detalhado no Apêndice B.

### 3.9.1 Processo de Hierarquização e Redução do Número de Indicadores

Os Comitês foram criados principalmente para alcançar a melhoria da qualidade das águas. Conforme experiência relatada por Laigneau (2014), o Comitê da Bacia Rhin-Meuse, na França, no sentido de verificar a melhoria das águas desde a sua criação, demandou à Agência que fizesse tal pesquisa, que foi realizada aplicando os mesmos critérios que eram usados em 1971, época da instalação do Comitê, e ao comparar os dados obtidos nas análises com os obtidos na época de instalação do comitê concluíram que as águas boas passaram de

13 para 71%, supondo, no caso desta bacia específica da França e para este quesito - melhoria da qualidade das águas-, que o Comitê cumpriu com seu papel (LAIGNEAU, 2014).

Entretanto, percebe-se a importância de fixar indicadores que sejam qualitativos, posto que a equação não é tão direta. Existem muitos fatores que interferem na melhoria da qualidade, de maneira que não se pode simplesmente atribuí-la ao comitê, sem que se encontre embasamento em ações específicas do mesmo, que foram efetivas para alcançar o resultado de melhoria. Posto isso, percebe-se que para verificar se o comitê cumpriu seu papel deve-se avaliar o cumprimento de suas competências legais, visto que a melhoria da qualidade da água é reflexo de um somatório de aspectos ligados à gestão da bacia e não específico da atuação do comitê.

Todos os dados devem ser confrontados para que se possa afirmar que os resultados são, de fato, ligados à atuação do comitê. A aferição dos resultados com o uso dos indicadores pode ser melhor compreendida pelo esquema apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Modelo esquemático proposto para a aferição de desempenho dos comitês com uso dos indicadores e índices



Fonte: Elaborado pela autora.

Para subsidiar a formulação dos indicadores utilizaram-se as respostas dos questionários aplicados no Rio Grande do Sul/Brasil com os membros dos vinte e cinco Comitês de Bacia já instalados. A sugestão quanto à organização dos indicadores é de temáticas e categorias, consubstanciada na utilização do Modelo Pressão-Estado-Resposta (PER), nas dez categorias propostas por Hooper (2010), nos indicadores PEG (cuja concepção é por temática).

Inicialmente foram pensados indicadores de desempenho para os comitês de bacia do Rio Grande do Sul, dispostos de acordo com as dez categorias propostas por Hooper (2010), com a evolução da pesquisa optou-se pela divisão em duas categorias e três temáticas, pois se percebeu a necessidade de adaptar as categorias adotadas, daquelas propostas por Hooper (2010), para a realidade vivenciada pelos comitês do Rio Grande do Sul.

Vale registrar que cada Estado possui legislação própria para o gerenciamento dos recursos hídricos, por exemplo, diferindo a proporcionalidade de membros, por isto, faz-se necessária a adaptação dos indicadores de acordo com a legislação específica para sua utilização em outros Estados.

A proposta elaborada pela autora, que prevê 44 indicadores, pode ser conferida na Tabela 9, e demais detalhes (como forma de pontuação, conceitos, ...) encontram-se descritos no Apêndice B (formulário de priorização).

Tabela 9 - Relação dos 44 indicadores propostos.

<b>Categoria</b>	<b>CONJUNTO DE COMITÊS</b>	
<b>Temática</b>	<b>Fatores externos</b>	
<b>Identificador</b>	<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
Indicador 1	ELAC	Existência de Lei com Atribuições dos Comitês.
Indicador 2	MpC	Mandato para os Comitês.
Indicador 3	ELpGC	Estrutura em Lei para Gestão dos Comitês
Indicador 4	BFGpC	Base Financeira para Gerenciamento pelos Comitês.
Indicador 5	CPBDM	Compatibilização do Plano de Bacia com as Diretrizes Municipais
Indicador 6	AdC	Auditoria dos Comitês
Indicador 7	MQQAD	Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Água com Informação Disponível
Indicador 8	ExCUA	Execução Da Cobrança Pelo Uso Da Água.
Indicador 9	ARMA	Aportes De Recursos Setoriais Para Melhoria Da Água
Indicador 10	DOEMA	Dotação Orçamentária do Estado para Melhoria da Água.
Indicador 11	VCGIRH	Verba Para Capacitação Em Girh Participativa Na Bacia
<b>Temática</b>	<b>Fatores Intrínsecos</b>	
Indicador 12	AsJUC	Assessoria Jurídica para os Comitês
Indicador 13	EgdC	Estrutura de Gestão Disponível aos Comitês
Indicador 14	BFMC	Base Financeira Para Manutenção Do Comitê
Indicador 15	PTGIRH	Comitê Desenvolve Programa de Treinamento em GIRH para a Sociedade
Indicador 16	CMC	Capacitação para os Membros Dos Comitês
Indicador 17	ECCdC	Existência de Canal de Comunicação do Comitê
Indicador 18	CEE	Composição Equitativa de Etnia no Comitê
Indicador 19	CEG	Composição Equitativa de Gênero no Comitê
Indicador 20	CIDP	Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia
Indicador 21	PPC	Parceria em Pesquisas pelo Comitê
Indicador 22	DQQApC	Discussão sobre Qualidade e Quantidade da Água pelo Comitê
Indicador 23	TdC	Transparência dos Comitês
Indicador 24	ACG	Acesso do Comitê ao Governo
Indicador 25	RCOpC	Rateio do Custo de Obras pelo Comitê
Indicador 26	AcpC	Aprovação Valores da Cobrança pelo Uso da Água pelo Comitê
Indicador 27	PALER	Preocupação do Comitê em Aprimoramentos da Lei das Águas e Evitar Retrocessos
Indicador 28	RPDC	Regras de Participação no Colegiado
Indicador 29	GPP	Garantia da Livre Participação Pública
Indicador 30	AETD	Abordagem Escalonada para Tomada de Decisão
Indicador 31	PTC	Plano de Trabalho do Comitê
Indicador 32	AcpC	Arbitragem de Conflitos pelos Comitês
Indicador 33	PepC	Proposta de Enquadramento pelo Comitê
Indicador 34	PBAE	Plano de Bacia Aprovado no Estado
Indicador 35	EPpPERH	Envio de Proposta para o Plano Estadual de Recursos Hídricos pelo Comitê
Indicador 36	RMC	Representatividade dos Membros dos Comitês
<b>Categoria</b>	<b>COMITÊS INDIVIDUAIS - Temática Atribuições Legais</b>	
Indicador 1	PDC	Promoção de Debates pelo Comitê
Indicador 2	ACaB	Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia
Indicador 3	APB	Aprovação do Plano de Bacia
Indicador 4	AcPB	Acompanhamento do Plano de Bacia
Indicador 5	PIO	Proposta de Isenção de Outorga do uso da água
Indicador 6	PMCob	Proposta de mecanismos para cobrança do uso da água com sugestão de valores a serem cobrados
Indicador 7	Rob	Rateio de obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo
Indicador 8	CM	Capacitação dos Membros do Comitê

Fonte: Elaborado pela autora.

A primeira categoria da tabela refere-se ao somatório de desempenho do conjunto de comitês, medindo as influências do ente Estado na efetividade dos organismos de bacia, ou seja, são fatores que não dependem de ação do comitê, mas influenciam no seu desempenho. Para esta categoria foram apresentadas duas linhas temáticas: indicadores relacionados aos fatores externos e fatores intrínsecos aos comitês, com onze e vinte e cinco indicadores por temática, respectivamente.

A segunda categoria diz respeito ao desempenho individual de cada comitê, sendo a legislação estadual o principal fator considerado na elaboração desses indicadores, dispostos na temática atribuições legais. Por esta razão, as atribuições previstas na Lei Estadual n.º10.350/94 foram a principal inspiração na construção destes indicadores, tornando-os específicos aos comitês do RS. Inicialmente foram estabelecidos oito indicadores nesta categoria e depois de priorizados restaram sete indicadores.

Para a priorização dos indicadores utilizou-se formulário do *google.drive* propondo-se duas categorias e três linhas temáticas, totalizando 44 indicadores. A consulta foi feita a 40 especialistas da área de gestão de recursos hídricos e de áreas afins, obtendo-se 32 respostas.

Quanto a este procedimento utilizado para a priorização dos indicadores, complementou-se com mais de uma metodologia: o método *Survey*, em que a partir de uma lista definida de indicadores se consulta um elenco de especialistas, pontuando os indicadores considerados mais apropriados (FREITAS et al., 2000); e, a análise multicritério à decisão (AMD), em que se realizou uma escolha, entre diversas alternativas, levando em conta a sequência de priorização estabelecida pelos especialistas (Apêndice D e E).

As respostas foram analisadas com o auxílio do *software Excel* destinado à análise estatística de dados, realizando-se apreciação de frequências e médias ponderadas.

A média ponderada foi obtida calculando-se o produto da nota dada pelos especialistas ao indicador pelo número de vezes que a nota foi atribuída em relação ao número total de respondentes, conforme a Equação 2:

$$\mu\text{Ind}_y = \frac{\sum_{y=1}^5 (N_y * N_x)}{R} \quad (2)$$

Onde,

$\mu\text{Ind}_y$  é a média ponderada de respostas do indicador;  $y$  é o identificador da nota (1 a 5);

$N_y$  é a nota que foi atribuída ao indicador;

$N_x$  é o número de vezes que a nota foi atribuída ao indicador;

$R$  é o número total de especialistas que respondeu, ou seja, 32.

Estabeleceu-se como critérios o atendimento as cinco premissas descritas na Tabela 10, considerando-se para isso os itens de A a E, utilizados pelos especialistas na priorização, quais sejam:

- A o indicador é muito pouco relevante ou o indicador pode ser descartado;
- B o indicador é pouco relevante;
- C o indicador é de média relevância;
- D o indicador é relevante e
- E o indicador é extremamente relevante.

Tabela 10 – Critérios de Priorização

Critérios:	Parâmetros observados	Ação
Critério 1	Indicador com frequência acima de 50% na pontuação dos especialistas para o item E.	Permanece (P)
Critério 2	Indicador com frequência acima de 20% na pontuação dos especialistas no item A+B.	Elimina (E)
Critério 3	Acima da linha média das médias ponderadas	Elimina (E)
Critério 4	Indicador com percentual de frequência acima de 75% no somatório de E + D	Permanece (P)
Critério 5	Análise de conteúdo considerando as observações dos especialista (Apêndices I e J) e a avaliação qualitativa da ausência ou presença de características importantes, baseadas na experiência do investigador.	Qualitativo - Permanece ou Elimina

Fonte: Elaborado pela autora.

Para fins de cálculo dos indicadores considerou-se um ponto para os critérios da Tabela 10 em que o indicador permaneceu, e zero, quando pelo critério o indicador foi eliminado. Dessa forma, considerou-se a média aritmética dessa pontuação, descartando-se o indicador que ficou com pontuação abaixo de 0,6 (Apêndices D e E).

Efetuiu-se a redução do número de indicadores tomando como base estes critérios somados à análise de conteúdo, em especial as observações dos especialistas. Após, realizou-se processos de adaptação, aglutinação ou alteração de categoria dos indicadores.

Para fins desta tese considerou-se como adaptação ao processo de elaboração do indicador sem alteração da categoria original e sem incorporar ideia de outro indicador, adaptando-o em relação às observações dos especialistas.

Denominou-se aglutinação ao processo utilizado para formar um indicador incorporando a ideia de outros, de mesma categoria ou não. Já a alteração de categoria foi o nome dado ao processo de formação que manteve o indicador original, apenas deslocando-o para a outra categoria.

Considerou-se como processo de permanência quando houve a manutenção do indicador original, sem qualquer modificação.

Os pesos adotados para a o cálculo dos índices foram construídos de acordo com a priorização dos especialistas, utilizando no seu cálculo as médias ponderadas das notas de hierarquização dos especialistas (Equação 02) considerando o percentual referente as frequências das respostas dos especialistas. Estes resultados podem ser conferidos no Apêndice C.

### **3.9.2 Proposição de índices para os comitês de bacia**

Analisando-se as atribuições estabelecidas aos comitês e considerando a problemática envolvendo a efetividade destes na inserção da gestão participativa e eficiente das águas; por meio da proposição de indicadores, é possível determinar aquelas que estão sendo executadas e com auxílio do índice de desempenho torna-se possível verificar se são suficientes para alcançar os resultados pretendidos. Assim, os gestores locais, quais sejam, os Comitês de Bacia, utilizam, ainda que indiretamente, recursos públicos para exercício da sua função, motivo pelo qual os indicadores de efetividade desempenham grande relevância. Por intermédio dos indicadores, far-se-á a estruturação do sistema, além de se estabelecer novo paradigma, no intuito de que a função dos comitês não esteja somente prevista em lei, mas seja pública e notória à sociedade e governantes.

Mesmo que representantes da sociedade civil organizada integrem os comitês, a disponibilização de agenda e plano de trabalho, os quais possibilitem o acompanhamento das atividades realizadas; viabiliza a prestação de contas à sociedade em geral quanto ao processo de implementação da gestão descentralizada dos recursos hídricos no Brasil. Desse modo, a proposição de um índice de desempenho para os comitês vem de encontro a essa transparência.

Como já mencionado, a frequência e as médias ponderadas da pontuação das respostas dos especialistas, que podem ser conferidos no Apêndice C, foram consideradas para definição do peso atribuído para cada um dos 44 indicadores. Para o seu calculo foi

considerada a frequência de resposta dos especialistas no item E (indicador é extremamente importante) para o indicador multiplicada pela sua média ponderada dividido por 100.

Dessa forma a fórmula de cálculo do Peso do Indicador (P) pode ser descrita da seguinte maneira:

$$P = \frac{\mu \text{Ind}_n * f_n}{100} \quad (3)$$

Onde,

$P$  é o peso do indicador;

$\mu \text{Ind}_n$  é a média ponderada de respostas do indicador;

$n$  é o número de indicadores;

$f_n$  é a frequência de respostas no item E (como explicado anteriormente, item E foi a opção em que os especialistas consideraram o indicador extremamente relevante).

No caso dos indicadores aglutinados o peso final foi obtido pela média de pesos dos indicadores que lhe deram origem, ou seja, os indicadores aglutinados tiveram o cálculo do seu peso realizado pela média aritmética dos respectivas pesos.

$$P_f = \frac{P_{\text{ind}_{n1}} + P_{\text{ind}_{n2}}}{2} \quad (4)$$

Onde,

$P_f$  é o peso final do indicador;

$P_{\text{Ind}_i}$  é peso do indicador.

Para determinar o Índice de Desempenho dos Comitês (IDC) foram utilizados os sete indicadores resultantes do processo de priorização e da análise de conteúdo.

De forma semelhante, para cálculo do Índice de Influência do Estado (IIE), foram empregados os oito indicadores, resultado da priorização da categoria conjunto de comitês e do processo de formação do indicador final pela análise de conteúdo. Os respectivos pesos foram calculados da mesma maneira que do IDC.

Para o cálculo dos índice propôs-se o somatório da pontuação dos indicadores de cada categoria multiplicados pelos pesos calculados de acordo com as respostas obtidas na consulta aos especialistas, e multiplicado pelo  $k$ , constante de escala.

Dessa forma, as fórmulas de cálculo do IDC e do IIE podem ser descritas da seguinte maneira:

$$IDC = K * \sum_{i=1}^n (ind_i * P_{fi}) \quad (5)$$

$$IIE = K * \sum_{i=1}^n (ind_i * P_{fi}) \quad (6)$$

Onde,

IDC é o índice de desempenho de um comitê;

IIE é o índice de influência do Estado no desempenho do comitê;

ind<sub>i</sub> é o valor da nota do indicador conforme seus descritores;

n é o número de indicadores;

P<sub>fi</sub> é o peso referente a cada indicador final i calculado pela média ponderada individual ou combinada;

k é obtido em função do número de indicadores, cujo valor é calculado para manter o índice na escala de 1 a 10, tendo em vista facilitar sua interpretação.

Propõe-se para isso o uso de uma classificação conforme apresentado na Tabela 11, de modo a facilitar a aplicação prática na avaliação dos índices pelos comitês, atribuindo cores à pontuação para dar visibilidade ao seu desempenho e tornar mais fácil a interpretação e identificação da situação pelos membros e pela sociedade da bacia.

Tabela 11 – Proposta de interpretação em cores pela pontuação do IDC e IIE

Interpretação dos índices IDC e IIE		
Escore	Ação	Cor
De 8 a 10	Situação sob controle	Verde
De 4 a 7,9	Necessita melhora	Amarela
De 1 a 3,9	Situação Preocupante	Vermelha

Fonte: Adaptado de Daronco (2014).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa se aplicam ao Rio Grande do Sul utilizando--se como referência as três regiões hidrográficas. Para as análises da percepção, sobre atuação nos comitês foram consultados membros dos 25 comitês, por meio de questionário. Para uma análise mais detalhada sobre a atuação dos comitês, se utilizou a análise das atas no período de dez anos, escolhendo-se um comitê de cada região para representá-la: Comitê Sinos, Camaquã e Santa Maria, considerando-os representativos das regiões hidrográficas do Lago Guaíba, do Litoral e do Uruguai, respectivamente. Para a definição dos melhores indicadores entre aqueles propostos inicialmente foram consultados especialistas sobre a importância de cada um e para obtenção de sugestões. Os indicadores foram hierarquizados, selecionados e aplicados aos três comitês selecionados para o estudo de caso.

Para melhor compreensão, os resultados estão ordenados em subcapítulos, quais sejam: análise das atas, análise dos questionários, subdividido em análise do perfil dos e da percepção dos seus membros, a apresentação e aplicação dos indicadores de desempenho para os comitês de bacia.

### 4.1 ANÁLISE DAS ATAS

A análise das atas dos três comitês, objetos dos estudos de caso, foi feita por meio da sistematização dos assuntos abordados em suas reuniões, decompondo-os em cinco linhas temáticas principais: discussões referentes as pautas de gestão do comitê (envolvendo questões administrativas e financeiras); discussões sobre a qualidade/enquadramento das águas, quantidade/outorga, capacitação e educação ambiental (capacitação dos membros e da sociedade); e, arbitragem de conflitos. Para a identificação das temáticas, a técnica de análise de conteúdo foi utilizada, destacando-se palavras-chaves na verificação das atas.

Estas temáticas foram consideradas como relevantes, tendo em vista as atribuições estabelecidas pela Lei nº 10.350/1994 aos comitês.

Outros temas, como, por exemplo, a discussão do plano estadual de recursos hídricos; cobrança pelos usos da água e o acompanhamento dos investimentos; projetos e obras do governo estadual na bacia; embora sejam pautas de extrema importância, praticamente não foram debatidas no período investigado por estes comitês. Portanto, optou-se pela não

quantificação daquelas nesta investigação, de modo que a tendência precisa ser confirmada pelo estudo dos demais vinte e dois Comitês de Bacia do Estado.

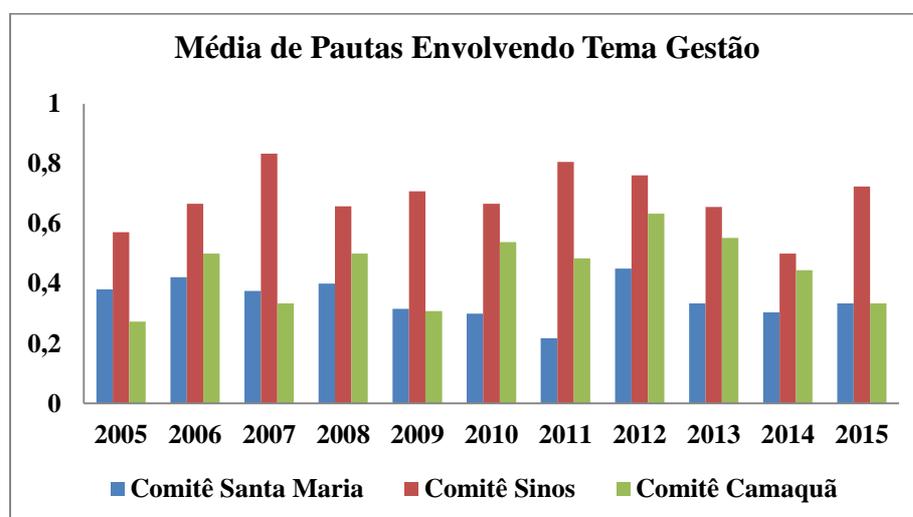
A divisão proposta em temas principais teve o intuito de facilitar o ordenamento e análise das atas, levando-se em conta a recorrência das discussões sobre estes temas no período de dez anos, entre 2005 e 2015.

Nos apêndices F, G e H estão apresentadas as tabelas com a quantificação das reuniões em relação às temáticas das pautas tratadas nos três comitês de bacia estudados.

Pela análise dos dados, verificou-se que os temas relacionados à administração, direção e eleições, foram bastante discutidos e representam as pautas que mais despendem tempo nos encontros dos comitês analisados. Acredita-se que esta pauta poderia ser evitada se houvesse a agência de bacia, cujas atribuições, entre outras, seria a de prestar o apoio técnico e administrativo aos comitês.

Quanto ao tema gestão, ao longo dos dez anos analisados, o Comitê do Rio Camaquã, Comitê Sinos e Santa Maria tiveram um total de 128, 375 e 243 pautas, respectivamente. Nota-se uma diferença considerável entre os três comitês, sendo tema predominante nas reuniões do Comitê Sinos.

Gráfico 1 - Comparação dos três comitês quanto as pautas de gestão.



Fonte: Elaborado pela autora.

Salienta-se que a média de reuniões por ano para os três comitês é semelhante, em torno de 9 reuniões, permitindo comparar a quantidade de pautas.

No Comitê Camaquã, o tema Educação Ambiental (EA) e capacitação representou 30,5% das pautas, ao longo dos dez anos, de modo que a pauta teve maior enfoque no ano de 2015, quando abordadas 24 pautas deste assunto, representando 61% desta temática tratada em um só ano. Credita-se isto à implementação do plano de bacia, visto que na fase de elaboração e aprovação do termo de referência para contratação do referido plano pelo Estado; solicitou-se pela plenária do comitê que o tema EA constasse no mesmo, incluindo os projetos em andamento na bacia, entre eles o “Projeto Comitê Mirim”, direcionado aos jovens, funcionando como um protótipo do comitê de bacia. Por esta razão, a empresa consultora inseriu o tema no plano, o qual foi pautado diversas vezes nas reuniões. Ao finalizar o plano, a EA foi inserida no plano de ação da bacia.

A EA é uma temática que também integra as ações do plano de bacia do Comitê Sinos, sendo recorrente pauta nas reuniões ao longo dos dez anos investigados, com um percentual de 6,1% do total de pautas, deixando de ser relacionada nos últimos três anos. Isso se justifica pela mesma estar internalizada pelos membros do Comitê Sinos. Ao longo de sua trajetória, este comitê sempre apoiou, participou e promoveu diversos programas de EA. Atualmente, conta com as seguintes ações em andamento: Projeto Permanente de Educação Ambiental (PPEA), Peixe Dourado e Verde Sinos.<sup>27</sup> Igualmente, a capacitação dos membros é constante neste comitê e, por isso, o tema não vem sendo discutido nas reuniões dos últimos anos, porque já é trabalhado de forma eficaz.

Todavia, embora a EA tenha um percentual de 32% discutido no comitê, a EA não integrou a revisão do plano de bacia do Comitê Santa Maria. Os seus membros, durante essa revisão, entenderam que a EA deve ser praticada e apoiada por outras instituições e não pelos comitês. Assim, inseriu no plano de bacia somente ações de capacitação dos membros e programa permanente de comunicação e divulgação, sem mencionar a educação ambiental.

Considerando-se os temas “capacitação dos membros”, “participação da diretoria em alguma ação”, “planejamento de cursos”, “seminários e oficinas”, foram recorrentes nas reuniões dos três comitês de bacia.

Questões relacionadas à arbitragem de conflitos são consideradas como uma das principais funções dos comitês de bacia, porém foram pouco discutidas no período estudado.

---

<sup>27</sup> Informação disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

Nas reuniões do Comitê Camaquã, presente em menos de 1% das pautas. Já no Sinos e no Santa Maria foram pautadas 19,2% e 14,8%, respectivamente.

No momento, existem tramitando alguns anteprojetos referentes às alterações na Lei Federal 9.433/97 e na Lei Estadual 10.350/94, a maioria dos membros dos comitês de bacia, não tem conhecimento a respeito. Percebe-se que assuntos como esse, são debatidos apenas na esfera de coordenação dos comitês (presidente, vice e secretário executivo), não sendo muito debatidos com a plenária.

Foi possível identificar pela leitura das atas no período analisado, e para os três comitês estudados, que não ocorreu rotatividade dos cargos de presidente e vice, apenas alternando os mesmos nomes nestes cargos.

No Comitê Camaquã, apenas dois nomes apareceram na presidência durante os dez anos de atas analisadas. No Comitê Sinos e Santa Maria houve alternância entre os mandatos quanto aos cargos de presidente e vice, mas sendo mantidos os mesmos nomes. A tendência dessa perpetuação precisa ser investigada nos demais 22 comitês gaúchos para confirmar tal suposição.

Ademais, a Lei nº 10.350/2005 permite recondução, de maneira que há discussão no que concerne à interpretação da disposição legal. O DRH/RS buscou acautelar o problema, emitindo parecer que restringia a uma recondução da instituição para presidência. O tema foi pauta de reunião do Conselho de Recursos Hídricos (CRH), registrada na ata da 70ª reunião ocorrida em 13 de março de 2013, através da discussão do Processo Administrativo nº. 012978-0500/12-6, que tratava sobre o Parecer Jurídico sobre a Diretoria dos Comitês. Embora o entendimento da Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos seja no sentido de apenas uma recondução, alguns conselheiros do CRH entendem que o comitê é soberano para decidir sobre o assunto e defini-lo em seu regimento interno. Dessa forma, não houve consenso e a discussão permanece (CRH, 2013).

Assim é questão importante à necessidade da existência de um mecanismo que garanta a rotatividade da presidência dos comitês (instituição e representante), alterando o agente influenciador nas decisões. Mesmo se implantada a agência de bacia, com a perpetuação das presidências nos comitês, as decisões poderão ser tendenciosas e este poderá não exercer o planejamento como convém, muito menos incluir possíveis prejuízos à participação social.

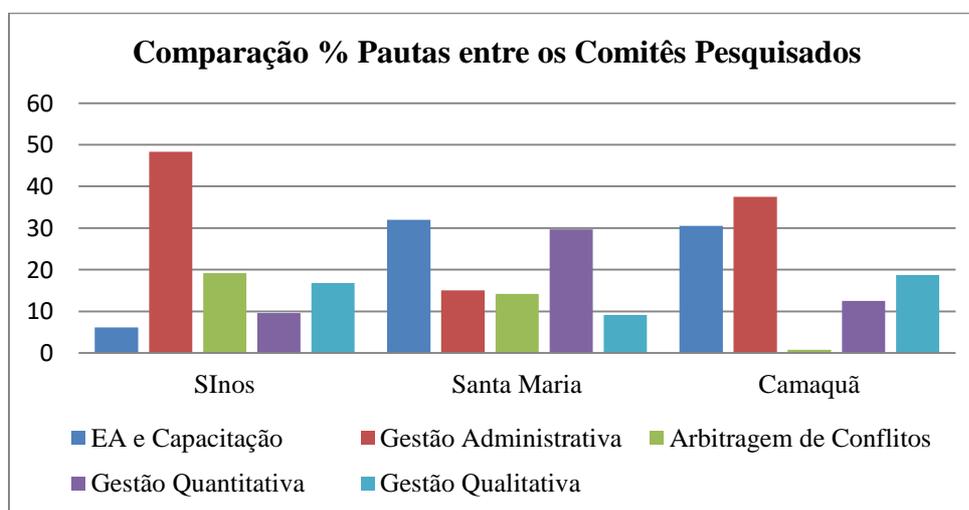
A polêmica levada para discussão no CRH sobre a recondução deixa clara a posição dos grupos dominantes de desejarem garantir a sua perpetuação na condição de presidente,

não acatando o entendimento da câmara técnica de assuntos jurídicos, cujo juízo é de que a lei permite a recondução da presidência dos comitês por uma única vez. Uma recondução, que totaliza quatro anos em um comitê, é tempo suficiente para que seja dada a contribuição daquele representante, devendo ser possibilitado o acesso de outro membro, que trará renovação das ideias e linhas anteriormente seguidas pela presidência. Portanto, entende-se que este impasse deva ser regulado por resolução do CRH, com base no parecer jurídico de interpretação da lei em vigor.

Quanto à secretaria executiva, entende-se como positiva a permanência da mesma pessoa, posto que realiza as tarefas administrativas e contábeis do comitê e, por isto, é importante seu profundo conhecimento sobre o sistema de gestão e das instâncias as quais deve se dirigir no Departamento de Recursos Hídricos (DRH) para solucionar entraves administrativos. Em virtude disto, a constante substituição pode refletir a perda de informações e atrasos de repasses dos valores de manutenção ao comitê, uma vez que a alteração ensejaria período de adaptação para que o novo secretário executivo se inserisse nos trâmites e na burocracia do Estado, que envolve os convênios e prestações de contas.

Ao realizar a análise conjunta dos dados, considerando-se a média de pautas tratadas, ao longo de dez anos, nos três comitês investigados, observa-se pelo Gráfico 2 o resultado de 16,8%, 9,1 % e 18,7 % para as pautas de gestão de qualidade das águas/enquadramento debatidas pelos Comitês Sinos, Santa Maria e Camaquã, respectivamente.

Gráfico 2 – Comparativo do percentual médio de pautas no período de 10 anos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Já as pautas de gestão da quantidade/outorga, apresentaram médias de 9,6% para o Sinos; 29,7% para o Santa Maria e 12,5% para o Camaquã.

Realizando-se a análise relativa por temas, os resultados confirmam que o problema mais evidente na bacia do rio Santa Maria é a escassez de água e, em decorrência, a qualidade, embora seja pauta expressiva neste comitê, não é tão debatida quanto nos demais, os quais já foram vitimados com sérios problemas de qualidade das águas e mortandade de peixes.

No Sinos, a problemática ocorreu em virtude da presença de indústrias de couro que em 2006 não observavam as boas práticas na gestão dos seus resíduos<sup>28</sup>, e no Camaquã, em 1989, devido à contaminação com mercúrio e cobre pela indústria da mineração, instalada no alto Camaquã. Devido a este desastre decorrente da mineração, causando a poluição do rio Camaquã, foi criado em 12 de setembro de 1991 o Consórcio Intermunicipal de Defesa do rio Camaquã (CIDERCA). Alguns anos depois, em 1997, esse consórcio foi designado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) para coordenar os preparativos da instalação do Comitê de Gerenciamento da Bacia do rio Camaquã<sup>29</sup>. Pode-se deduzir que, devido ao incidente, o Estado acelerou a implantação do Comitê Camaquã (COMITÊCAMAQUÃ, ND).

Pela análise individual de cada comitê ao longo de dez anos, tem-se para o Comitê Sinos, conforme Gráfico 3a, prevalecem as discussões administrativas, seguidas pela gestão da qualidade.

As demais pautas se alternam em predominância, presumindo-se que por influência das características climáticas apresentadas a cada ano.

Em 2012, houve um período longo de seca que levou a arbitragem de conflitos ser mais pautada nessa bacia, culminando com a celebração de acordo conjunto entre irrigantes, companhia de abastecimento público, ministério público e comitê.

O Comitê Sinos possui as atividades de indústrias e abastecimento público como principais usuários, o que traz uma maior preocupação com a qualidade das águas. Também, o grau de amadurecimento deste comitê revela o empenho com a preservação dos ecossistemas naturais, que necessitam qualidade e quantidade (Gráfico 3b). Pela análise do gráfico, vê-se que pautas administrativas se sobressaem, seguidas pelas de qualidade. Logo a

---

<sup>28</sup> GAÚCHAZH ESPECIAIS. Rio dos Sinos, manancial sufocado. Disponível em: <<https://especiais.zh.clicrbs.com.br/especiais/desastres-ambientais/rio-dos-sinos.html>> Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>29</sup> COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAMAQUÃ. Histórico. Disponível em: <<http://www.comitecamaqua.com/index.php/ocomite/historico>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

seguir, as pautas relativas à quantidade e arbitragem de conflitos que apresentam valores abaixo de 30%.

Gráfico 3a – Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Sinos.

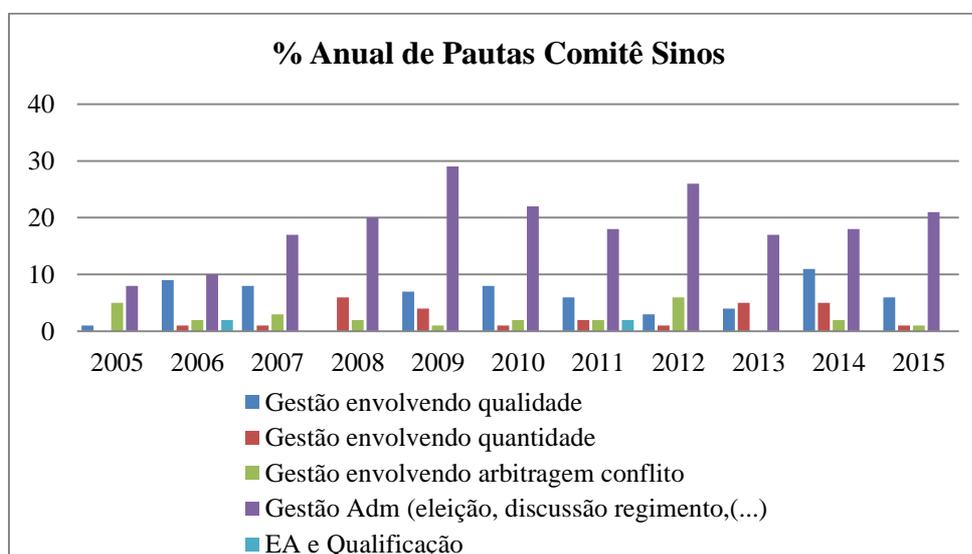
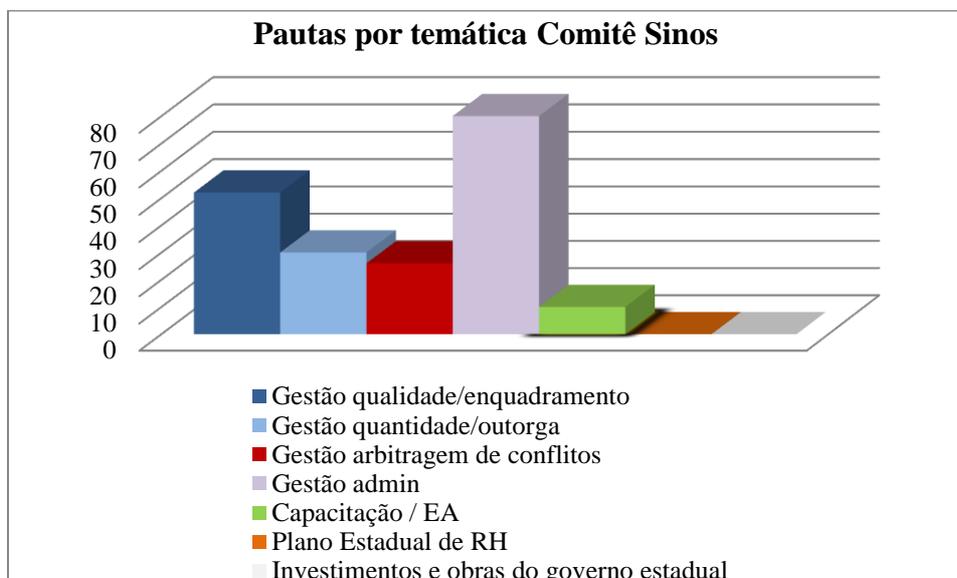


Gráfico 3b – Percentual total de pautas do Comitê Sinos por temática, no período de dez anos.



Fonte: Elaborados pela autora.

No Comitê Santa Maria, as pautas apresentam uma variação conforme se pode observar pelos Gráficos 4a e 4b, este último sintetizando os dez anos.

Gráfico 4a – Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Santa Maria.

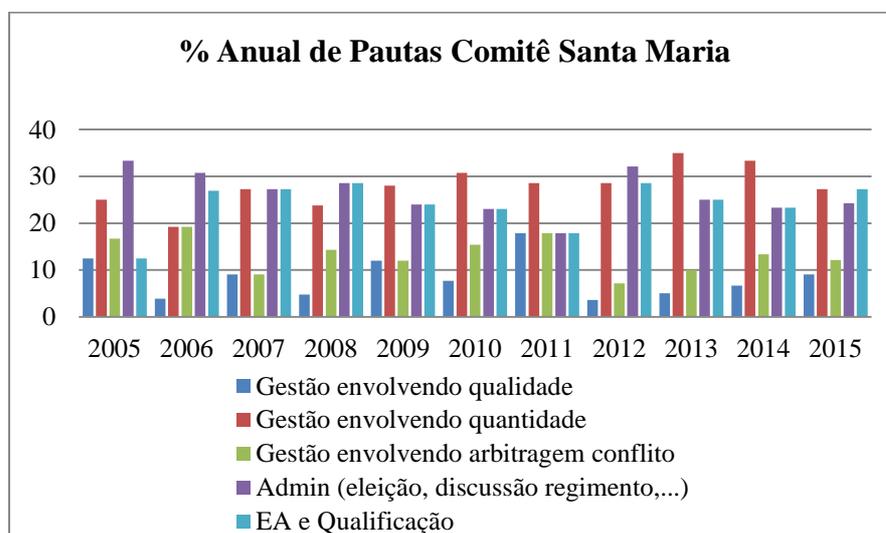
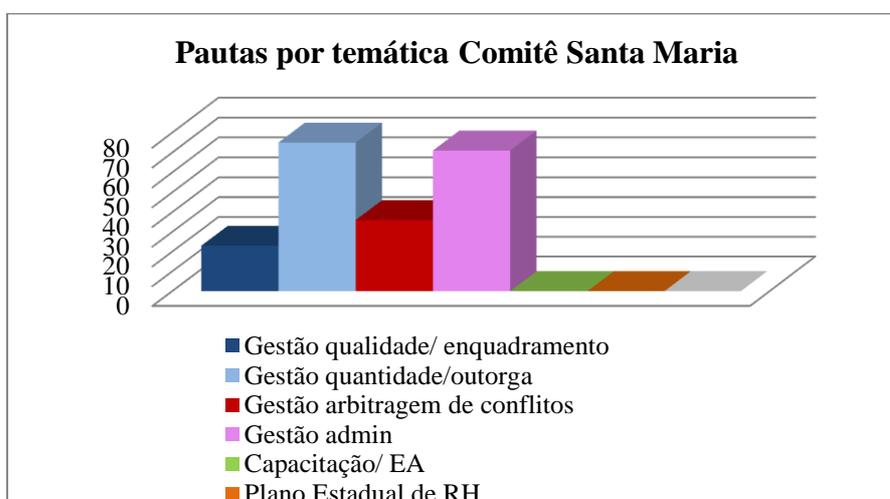


Gráfico 4b – Percentual de pautas por temática para o período de dez anos no Comitê Santa Maria.



Fonte: Elaborados pela autora.

Verifica-se ainda no Gráfico 4a que as pautas envolvendo a gestão administrativa foram mais expressivas em 2005, 2006 e 2012, o restante dos anos mantendo-se abaixo de

30%. As pautas envolvendo assuntos de gestão da quantidade foram mais expressivas nos anos de 2010, 2013 e 2014, mantendo-se abaixo de 30% nos demais anos. Já as pautas de gestão da qualidade mantiveram percentuais sempre abaixo de 20% no período analisado, inferindo-se que não são pautas prioritárias para esse comitê.

A pauta de gestão da quantidade foi significativamente discutida em todos os anos em relação às demais pautas, na média permanecendo acima de 20%. Assim, percebe-se que o problema característico dessa bacia é a escassez de água, pois o principal uso da água é para a irrigação, que demanda grandes quantidades deste recurso. O resultado obtido era esperado, condizendo com o perfil do Comitê e os potenciais usos da água predominantes na bacia hidrográfica.

Para o Comitê Santa Maria, encontra-se o debate em várias reuniões de assuntos relacionados com a quantidade, como a restrição de novas outorga, justificando-se como pautas recorrentes. No Gráfico 4b em que as pautas do Comitê Santa Maria foram condensadas ao longo do período estudado, fica claro que as que se sobressaem nesse comitê são aquelas relacionadas à gestão da quantidade/outorga e a gestão administrativa, sendo esta última, a segunda pauta mais debatida.

O uso para abastecimento público também é expressivo nesta bacia hidrográfica, motivo pelo qual as pautas de qualidade seguem àquelas de gestão de conflitos.

Ao verificar os principais usos no domínio da bacia hidrográfica do Comitê Camaquã, os usos mais expressivos são o abastecimento e a irrigação, seguidos pelos setores de pecuária, lazer/turismo e mineração.

Por este motivo, a expectativa seria de um número de pautas equilibradas entre qualidade e quantidade, o que não foi constatado, na prática. Nos Gráficos 5a e 5b, pode-se analisar as pautas discutidas ao longo dos dez anos pelo Comitê Camaquã verificando-se que há flutuação entre os temas mais abordados ao longo deste período.

Gráfico 5a - Percentual médio de pautas debatidas ao ano no Comitê Camaquã.

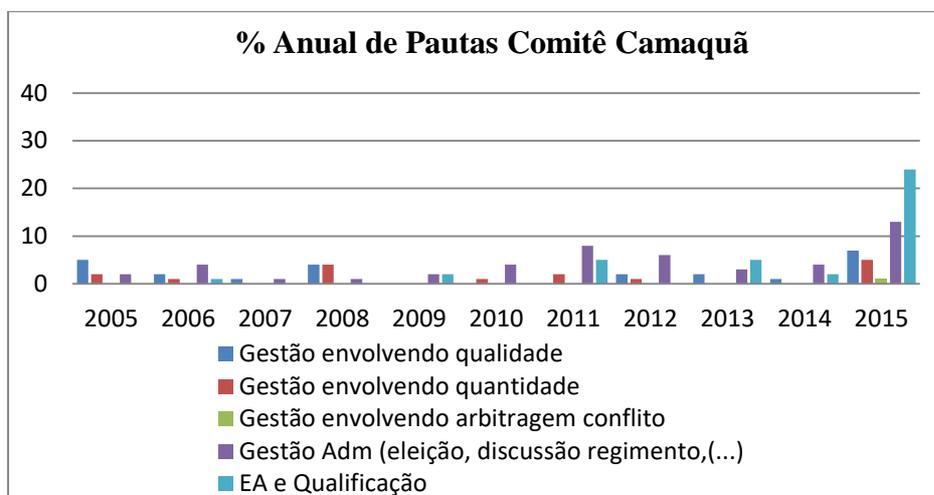
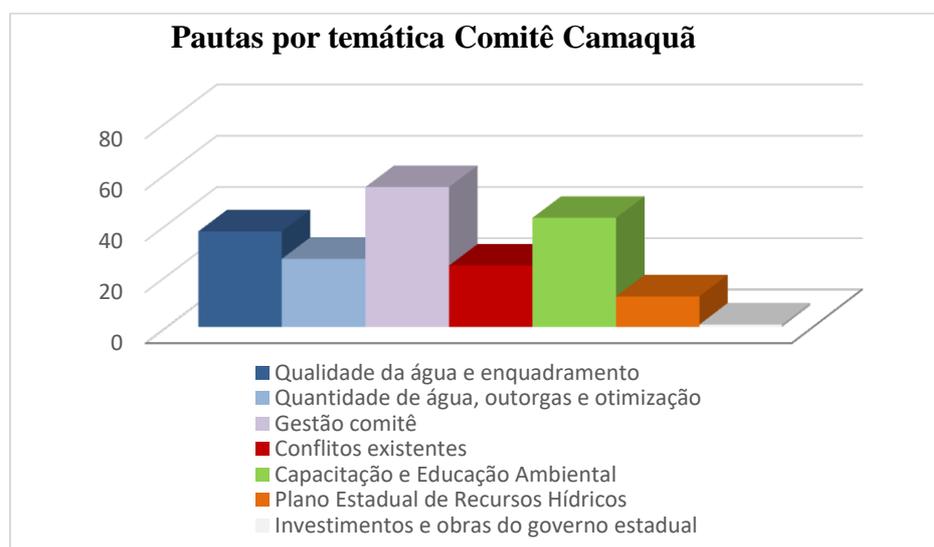


Gráfico 5b – Percentual médio de pautas por temática no período de dez anos no Comitê Camaquã.



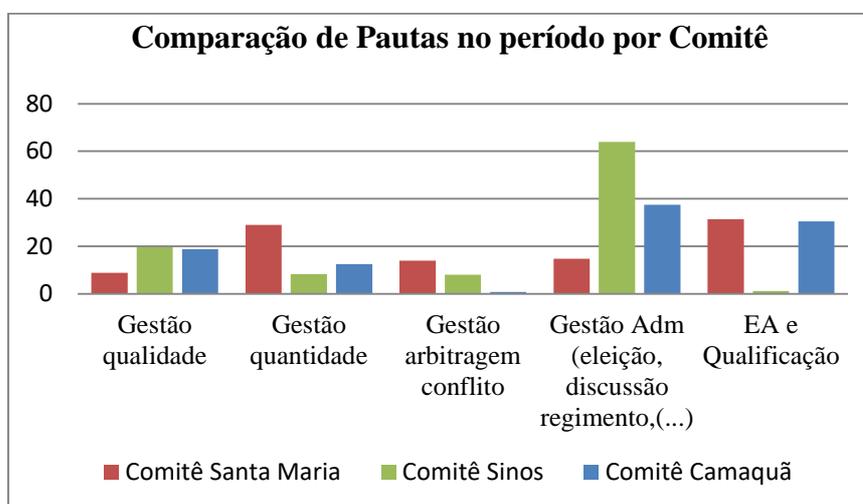
Fonte: Elaborados pela autora.

Considerando-se o número total de pautas do comitê, as pautas envolvendo a qualidade se sobressaem em relação as pautas de quantidade no período estudado

Ainda assim, a pauta de gestão administrativa é a que possui maior percentual de ocorrência, com frequência média acima de 50% no período estudado, representando 27% das pautas desse comitê no período de dez anos. Presume-se que a explicação para este fato é a preocupação do comitê com a manutenção de sua secretaria executiva.

Por meio do Gráfico 6 é possível realizar a comparação entre os comitês estudados em relação a priorização dada por cada um deles para as mesmas pautas.

Gráfico 6 – Média total de pautas por comitê.



Fonte: Elaborado pela autora.

Pela observação deste gráfico, nota-se que há influência na escolha das temáticas discutidas nas reuniões dos comitês com o potencial econômico da região hidrográfica a que pertencem, Regiões cuja atividade principal esteja relacionada com a agricultura irrigada tem maior preocupação com a quantidade, ou seja, com a disponibilidade hídrica para atender a necessidade de grandes demandas de água. Nestas regiões, majoram-se os conflitos devido ao bombeamento de grandes quantidades de água do rio, que em períodos de escassez, resultam falta de água para os demais usos. Dessa forma, os comitês inseridos nestas regiões são instados a discutirem e arbitrarem conflitos pelos usos da água. Por este motivo o Comitê Santa Maria se destaca em relação aos outros dois casos de estudo nestas duas pautas (gestão da quantidade e arbitragem de conflitos).

As regiões industriais, como a do Vale dos Sinos, seguida pela região do rio Camaquã, com potencial mineral, têm maior preocupação com a qualidade da água, atentando à possibilidade de alguma contaminação.

Comparando-se os três comitês, todos possuem formas semelhantes de lidar com as crises relacionadas à água em suas bacias, cuja tendência é tornar determinada pauta relevante nos momentos de crise. Após o transcurso do período excepcional, a pauta priorizada acaba

sendo olvidada, fornecendo-se, assim, um diagnóstico de falta de planejamento a longo prazo e predominância de soluções imediatistas.

O grande desperdício de tempo discutindo-se questões financeiras e administrativas do comitê é outra questão recorrente e com grande ênfase nos três casos de estudo. O fato é preocupante, principalmente nos comitês Sinos e Camaquã, onde esta pauta teve relevância em relação às demais. Claramente, o dado encontrado denota a falta da agência de bacia, levando os comitês a demandarem tempo em questões burocráticas e de cunho financeiro para garantir a manutenção da sua secretaria executiva.

O Comitê Sinos, por exemplo, possui respaldo da Universidade que o acolheu, garantindo recursos mínimos para sua manutenção, como telefone e internet, entretanto comitês sediados por outras instituições, como Organizações não Governamentais, nem sempre podem contar com este tipo de apoio. É o caso do comitê Tramandaí que está há dois anos sem recursos para manter a secretaria executiva, prejudicando sua atuação.

Após a análise das atas, restou claro que, em poucas ocasiões, os membros dos comitês investigados fizeram menção em suas reuniões à Agência Nacional de Águas/ANA, órgão gestor dos comitês federais, e ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou às políticas que vem sendo formuladas ao nível federal. Também se constatou que há poucas discussões nas plenárias a respeito de políticas de gestão dos recursos hídricos, bem como sobre o planejamento estadual, ficando as discussões restritas aos problemas da bacia.

#### 4.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

Para realizar a análise dos questionários, selecionou-se três temas: análise da participação dos comitês, análise do perfil dos participantes dos comitês de bacia gaúchos e análise da percepção dos membros sobre a atuação destes organismos.

Com as respostas dos questionários aplicados aos membros dos comitês analisou-se questões relacionadas com as atribuições previstas na lei bem como grau de conhecimento sobre a legislação que regula as atividades dos comitês.

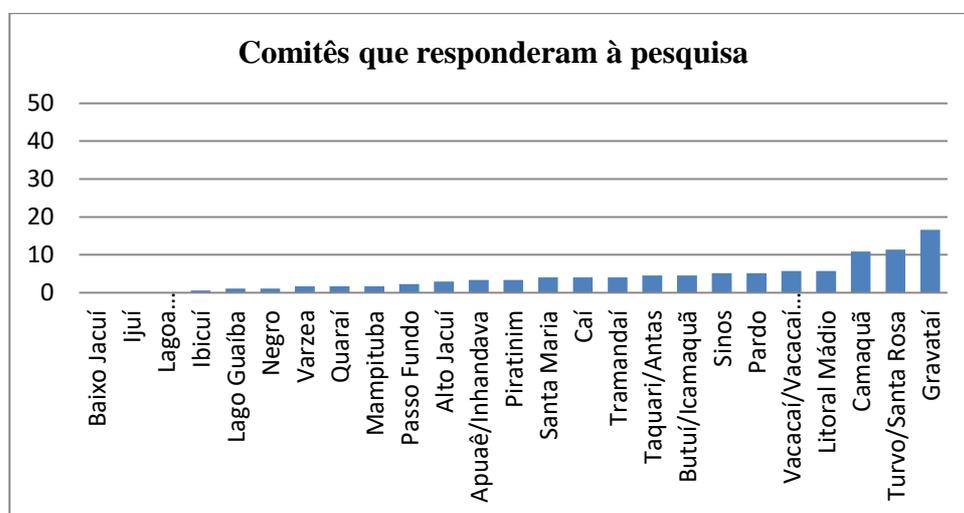
Acredita-se ser de extrema importância a análise do perfil dos membros dos Comitês, como ferramenta auxiliar para a análise das ações adotadas pelos comitês, posto que muitas vezes este perfil pode revelar determinadas tendências que, de outra maneira, não teriam como ser interpretadas.

Dos vinte e cinco comitês do Rio Grande do Sul, três não responderam a esta pesquisa: Comitê Ijuí, Baixo Jacuí e Mirim-São Gonçalo. Quanto a isto questiona-se o motivo da falta de participação, se resultado do não encaminhamento da pesquisa por parte da diretoria desses comitês ou se por opção dos membros, ou ainda reflexo de seus dirigentes.

A análise da participação dos comitês na pesquisa teve por objetivo verificar as diferenças de perfil dos comitês participantes daqueles que não participaram, bem como se há uma tendência pela região hidrográfica a qual pertencem.

Pelo Gráfico 7, observa-se o percentual de participação na pesquisa, considerando-se o total dos membros de cada Comitê.

Gráfico 7 – Percentual de participação na pesquisa por Comitê.



Fonte: Elaborado pela autora.

O percentual de participação efetiva obtida de cada um dos 25 comitês do RS está sintetizado na Tabela 12.

Tabela 12 – Percentual de Respostas por Comitê de Bacia.

Comitê	Região Hidrográfica	Nº total de Membros	Percentual de respostas (%)
Sinos	Lago Guaíba	40	5,1
Gravataí	Lago Guaíba	40	16,6
Santa Maria	Uruguai	40	4
Taquari e Antas	Lago Guaíba	50	4,6
Caí	Lago Guaíba	45	4
Lago Guaíba	Lago Guaíba	40	1,1
Pardo	Lago Guaíba	50	5,1
Vacacaí/Vacacaí Mirim	Lago Guaíba	35	5,7
Tramandaí	Litoral	35	4
Camaquã	Litoral	45	10,9
Ibicuí	Uruguai	40	0,6
Baixo Jacuí	Lago Guaíba	50	0
Alto Jacuí	Lago Guaíba	40	2,9
Ijuí	Uruguai	40	0
Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo	Uruguai	35	11,4
Apuaê /Inhandava	Uruguai	35	3,4
Passo Fundo	Uruguai	40	2,3
Várzea	Uruguai	40	1,7
Piratinim	Uruguai	18	3,4
Lagoa Mirim /Canal São Gonçalo	Litoral	50	0
Butuí/ Icamaquã	Uruguai	35	4,6
Litoral Médio	Litoral	18	5,7
Negro	Uruguai	30	1,1
Quaraí	Uruguai	20	1,7
Mampituba	Litoral	20	1,7
Total		931	18,4

Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado encontrado não gerou surpresa, pois, normalmente, as pesquisas realizadas por meio de questionários eletrônicos possuem menor percentual de respostas, como confirmado pela pesquisa conduzida por Gonçalves (2008), justificando-se os baixos resultados obtidos nesta investigação quando utilizada a técnica de coleta de dados por formulários *online*.

Nesta pesquisa, o questionário *online* esteve aberto pelo período de um ano, e mesmo assim, houve retorno de apenas 18,4 % do total de integrantes dos comitês de bacia.

Em estudo citado por Vasconcellos-Guedes e Guedes (2007), os autores informam que o prazo de retorno dos questionários aplicados por e-mail é relativamente curto; 80% deles

foram recebidos até o décimo dia do prazo estabelecido. Assim, deduz-se que um maior prazo não afetaria a taxa de retorno.

Três comitês, um de cada região hidrográfica, não participaram da pesquisa, sendo eles: Ijuí, Lagoa Mirim-Canal São Gonçalo e Baixo Jacuí.

Em relação ao total de integrantes dos comitês gaúchos, o retorno representa percentual de apenas 18,4% dos membros, ou seja, menos de 50% dos integrantes dos comitês de bacia responderam ao questionário.

Cogita-se que o baixo retorno de respostas pode ter relação com as inúmeras pesquisas desenvolvidas junto aos comitês, sem *feedback* aos mesmos depois de serem concluídas, o que leva ao descrédito pelos participantes em pesquisas do gênero. Também, justifica-se por literatura que traz informações sobre pesquisas realizadas por meio virtual, normalmente, apresentarem menor percentual de retorno (VASCONCELLOS-GUEDES; GUEDES, 2007).

#### **4.2.1 Análise do perfil dos membros dos comitês de bacia**

Com o intuito de traçar o perfil predominante dos membros dos comitês gaúchos em relação ao gênero, etnia, escolaridade e renda familiar fazendo-se um paralelo com o perfil apresentado pelo Estado.

Das 178 respostas recebidas nesta investigação, obteve-se percentual de 71,8 % de respondentes masculinos e 28,2 % feminino.

O percentual obtido demonstra, claramente, o predomínio do gênero masculino na representação das categorias dentro dos 22 comitês que responderam ao questionamento.

Laigneau (2004, p. 61) relata percentuais na ordem de 77% para os comitês do Rio Grande do Sul em 2003. Empinotti (2010), por sua vez, cita que obteve o percentual de 79% de homens nos 18 organismos de bacia estudados no Projeto Marca D'Água realizado em 2004 e, na investigação em curso, obteve-se o percentual de 71,8%, de forma que os dados aqui apresentados foram corroborados pelos referidos autores.

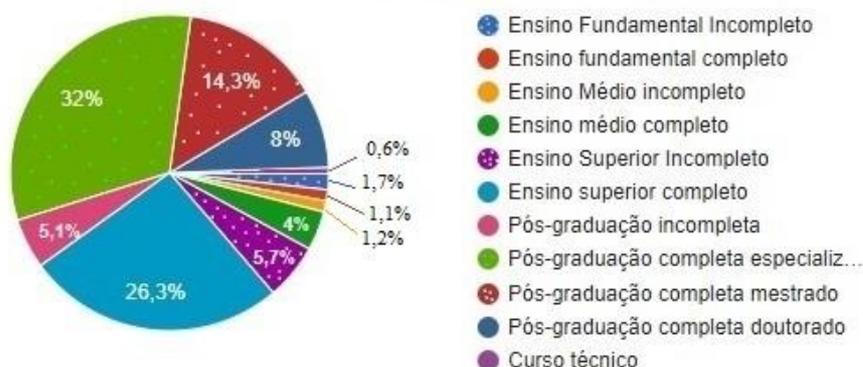
Ainda sobre a temática de gênero, faz-se uma reflexão sobre o papel das mulheres nestes organismos, que além de constituírem minoria, poucas assumem papéis de presidentes nestes organismos. Realizou-se o levantamento da ocupação dos cargos de presidente e vice na última gestão para os 25 comitês do RS e constatou-se que o segmento feminino integrante na diretoria, normalmente, ocupa o cargo de secretária executiva e não de presidente. Em julho de 2018, apenas 5 comitês tinham mulheres na presidência, representando um

percentual de 20 % de mulheres e 80% de presidentes homens. Já na secretaria executiva o percentual de mulheres eleva-se para 72%, sendo este cargo indicado pelo presidente eleito, remunerado e limita-se às atividades burocráticas, que não envolvem poder de decisão.

Constatação semelhante foi obtida em pesquisa conduzida por Empinotti (2010), na qual a autora inferiu, com base em seus resultados, que o esperado na gestão de recursos hídricos seria encontrar mulheres apenas em papéis coadjuvantes, de apoio e logística, e não como as principais tomadoras de decisão.

Já com relação ao grau de escolaridade observa-se o percentual de 4% dos representantes com formação inferior ao ensino médio (fundamental completo ou incompleto e ensino médio incompleto), como pode ser visualizado no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Percentual de membros conforme seu grau de instrução.



Fonte: Elaborado pela autora.

O grau de estudo dos representantes nos comitês é superior ao encontrado na realidade do estado.

Quanto a influência do conhecimento técnico científico na tomada de decisão participativa, concorda-se com o que foi posto por Abers et al. (2010) sobre a necessidade de se ter cuidado para não promover debates demasiadamente técnicos que excluam os demais participantes do processo decisório. No mesmo sentido, pactua-se que cientistas, tecnólogos e leigos devem se envolver num processo de aprendizagem recíproca por ensaio e erro nesses espaços descentralizados e participativos de planejamento e gestão (FRANK, 2010), sendo por isso importante a participação de pessoas com alta escolaridade nestes fóruns no sentido de promover a troca de saberes.

Nesse sentido, Lemos et al. (2010, p. 192) atentam para o problema causado pelo “[...] sequestro do conhecimento por gestores técnicos e o seu uso de forma elitista [...]”, causando sentimento de incapacidade em alguns envolvidos com menor grau de estudo, levando-os a alienação do processo de participação.

Ademais, os entrevistados com ensino médio perfazem 10,3%, sendo que destes, 0,6% cursaram escola técnica profissionalizante e 5,7% iniciaram uma faculdade. Mais da metade do universo amostrado possui nível superior, atingindo o percentual de 85,7%.

Ainda, pela observação do Gráfico 8, pode-se verificar que 31,4% dos entrevistados possuem ensino superior e 54,3% pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado).

Somente o percentual de 3,9% dos respondentes tem grau de instrução inferior ao ensino médio (fundamental completo ou incompleto e ensino médio incompleto).

Utilizam-se, para complementar a análise destes resultados, as observações de Abers et al. (2010) de que grupos populares escolhem os membros de maior nível educacional e social para representá-los em conselhos, porque os mesmos entendem que aqueles são mais capazes de discutir nestes fóruns. A citação do trabalho de Abers et al. (2010) também justifica a predominância do perfil econômico, social e educacional elevado dos integrantes dos comitês.

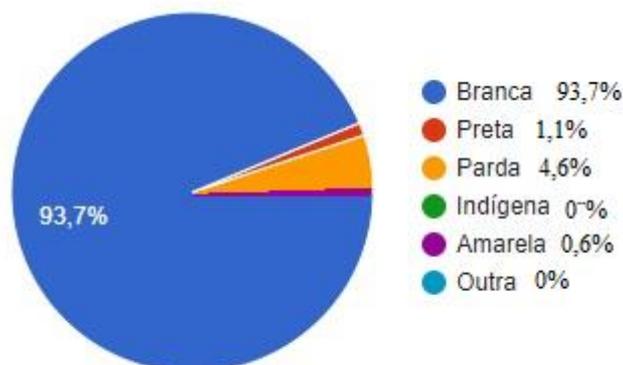
Acredita-se que este fato possa ser positivo se houver sensibilidade dos integrantes com alta escolaridade no sentido de não utilizarem linguagem técnica em demasia, que possa refletir em retração na minoria representante detentora de uma escolaridade inferior. Caso isso não ocorra, o reflexo pode ser negativo, resultando na retirada do processo ou apatia por parte daqueles com menor instrução, no universo de detentores do saber, protagonistas no rumo das discussões. Com esta análise não se está diminuindo a importância de qualificar esses fóruns com membros com alta escolaridade, mas questionando-se a necessidade de condução da reunião em linguagem acessível para todos.

Ainda, deve-se levar em consideração a existência de riqueza de saberes não acadêmicos, que também devem ser valorizados. Além disso, esses fóruns são espaços para o exercício da cidadania, constituindo-se em arenas políticas para construção de consensos, não exclusivamente para debates técnicos.

Corroborando essa ideia, Jacobi e Barbi (2007) colocam que a influência de outros fatores além dos técnicos, como aqueles de caráter político, econômico e cultural tornam o processo mais complexo, de forma que o estilo de gestão assume uma lógica sociotécnica.

Quanto à etnia, do total de respondentes que representam os 25 Comitês do RS, obteve-se o percentual de 93,7% de caucasianos (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Percentual de representantes por etnia.



Fonte: Elaborado pela autora.

A palavra etnia deriva do grego *ethnos*, que significa "povo que tem os mesmos costumes". A questão de etnia envolve aspectos mais complexos que a simples declaração da cor de pele, por este motivo, deve-se ter em mente que não foi objetivo desta pesquisa aprofundar o tema, mas de maneira simplificada constatar a predominância ou não de um grupo étnico.

De fato, constatou-se que grupos pardos, pretos e indígenas não têm representação consistente nos comitês gaúchos.

Embora existam povos indígenas em oito bacias hidrográficas do RS, conforme observado por Laigneau (2005), citado no capítulo 2, na amostra de respondentes nenhum se declarou indígena.

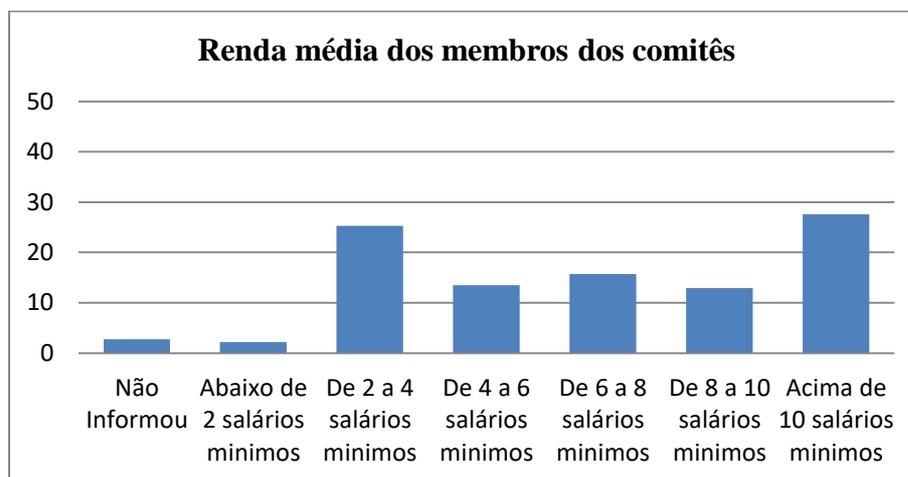
Ainda em relação aos povos indígenas verificou-se pela análise das atas dos comitês integrantes dos casos de estudo (atas de posse das categorias), que os mesmos não destinavam assento para integrante indígena, contrariando a legislação federal. Salienta-se que dos três comitês investigados apenas o Santa Maria não possui comunidade indígena, não contrariando a legislação federal. Esse fato era motivado por deficiência na legislação gaúcha, que não previa a inserção desse segmento, sanada por meio da Resolução nº 230 (CRH, 2017), a qual inseriu a categoria Especial das Comunidades Tradicionais, assim, contemplando indígenas e quilombolas. Contudo, acredita-se que somente a previsão legal

não será suficiente para mudar essa situação. É necessário que os comitês de bacia planejem estratégias para despertar o interesse e para viabilizar economicamente a participação destes segmentos.

Salienta-se ainda, nessa reflexão, que o Rio Grande do Sul contrasta do restante do país, sendo um Estado majoritariamente branco (81,5% da população); os grupos pardos e pretos, embora tenham aumentado nos últimos anos, representam apenas 18,2% e somente 0,5% se declararam índios<sup>30</sup>.

A renda familiar dos respondentes pode ser observada no Gráfico 10, sendo que 27,6% declararam possuir renda acima de 10 salários mínimos e 25,3% de 2 a 4 salários, concentrando-se nestas duas faixas mais da metade do universo amostrado. 2,2% têm renda familiar abaixo de 2 salários mínimos.

Gráfico 10 – Renda média dos integrantes dos Comitês do Rio Grande do Sul.



Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, considerando-se os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o Rio Grande do Sul (RS), verifica-se que mais de 50% da população tem renda mensal abaixo de dois salários mínimos (52,9% recebe até R\$ 1.635 mil)<sup>31</sup>, que o percentual dos que recebem entre dois e dez salários mínimos é de 25,9%, e que os que têm rendimentos

<sup>30</sup> MELLO, Itamar. Aumenta proporção de negros na população gaúcha, aponta IBGE. 2017. **Gaúcha ZH Comportamento**, 24 nov. 2017. Dados disponíveis em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2017/11/aumenta-proporcao-de-negros-na-populacao-gaucha-aponta-ibge-cjadvcfym0fpe01mxniljl5kh.html>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

<sup>31</sup> IBGE (2017) Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama>> . Acesso: 04 out. 2018.

acima desse valor contabilizam apenas 2,2% dos gaúchos, pode-se concluir que a renda apresentada pelos integrantes dos comitês gaúchos é elevada, não refletindo a realidade do Estado<sup>32</sup>.

Do total de respondentes femininos, 24,5% possuem ensino superior, 71,4 possuem pós-graduação e 4,1% têm nível de escolaridade equivalente ao ensino médio. Para este gênero, não houve registro de escolaridade abaixo do ensino médio. Somente 4% das mulheres declararam-se de etnia parda, o restante deste universo, ou seja, 96% das respondentes se declararam brancas.

Quanto à renda das mulheres que responderam à pesquisa, 6,1% destas recebem menos de 2 salários mínimos; 24,5% recebem na faixa de 2 a 4 salários e mesmo percentual, 18,4%, nas faixas de 4 a 6 e acima de 10 salários. As demais faixas salariais somadas resultaram no percentual de 32,6%.

Entre os 71,8% questionados do gênero masculino, apenas 1,6% se declararam de etnia negra e 4,8% de etnia parda. O restante, representando 93,6% dos respondentes masculinos são de etnia branca. Ainda dentro da amostra do gênero masculino, 50% têm pós-graduação; 33,3% graduação; 11,1% ensino médio e 5,6% tem escolaridade menor do que o ensino médio.

Constata-se que 32,5% possuem renda acima de 10 salários mínimos, sendo esta faixa salarial a de maior percentual, seguida da faixa de 2 a 4 salários com 23,8%. Verifica-se a concentração de mais de 50% dos questionados nestas duas faixas. As demais faixas somadas perfazem 43,7%.

A visualização dos gráficos apresentados torna evidente a tendência do predomínio de pessoas do sexo masculino e com escolaridade alta, sendo este o perfil dominante nos comitês rio-grandenses. Este perfil também foi observado para os comitês brasileiros pesquisados pelo projeto Marca d'Água (ABERS, 2010).

Salienta-se que os fóruns participativos devem ser espaços de acesso à tomada de decisão por parte de uma diversidade de grupos sociais para que se efetive a construção de capital social.

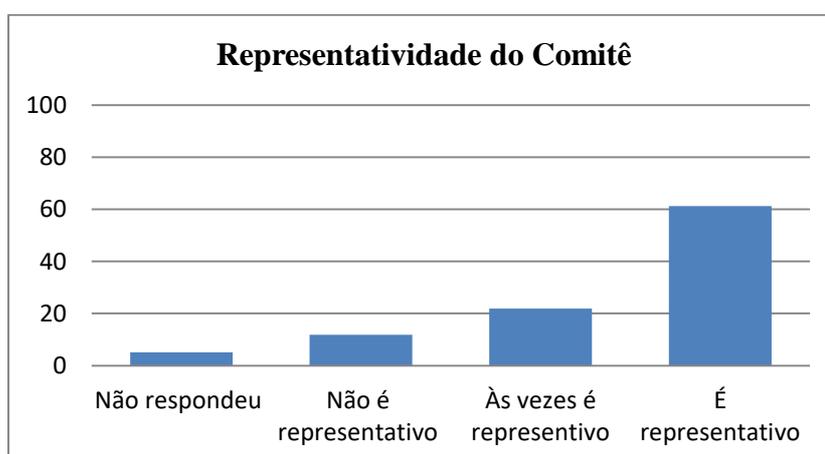
---

<sup>32</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad). Dados disponíveis em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2013/09/mais-da-metade-da-populacao-do-rio-grande-do-sul-recebe-ate-dois-salarios-minimos-diz-ibge-4283206.html>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

#### 4.2.2 Análise da percepção dos membros

A percepção dos questionados sobre a representatividade do comitê perante à sociedade parte do entendimento de que este deve refletir os desejos de seus representados. Buscou-se colher a percepção sobre as aspirações da sociedade da bacia dentro das ações dos comitês. Assim, quanto à representatividade do comitê os resultados podem ser observados no Gráfico 11.

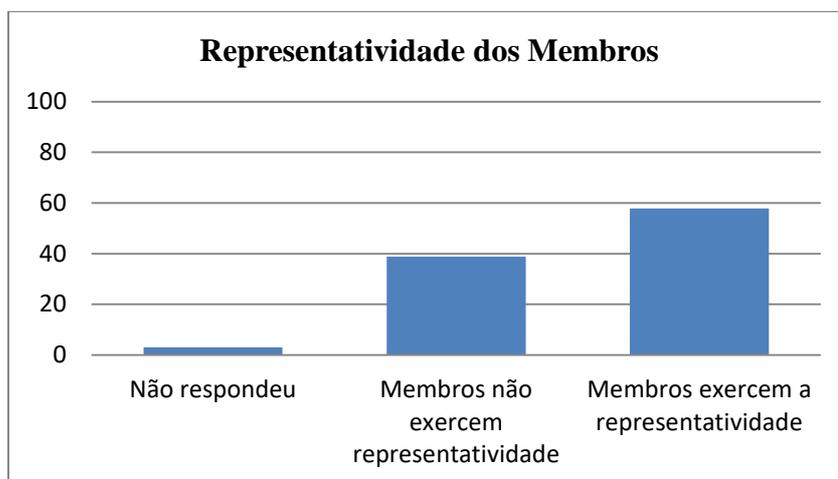
Gráfico 11 – Percentual de respostas sobre representatividade dos comitês.



Fonte: Elaborado pela autora.

Menos de 12% dos respondentes entendem que o comitê não exerce a representatividade de forma satisfatória, o que é preocupante para o que se espera de fortalecimento do sistema. Porém, quando perguntados sobre a sua percepção a respeito da sua representatividade, verifica-se pelo Gráfico 12 que mais de 50% entende que representatividade é exercida de forma satisfatória.

Gráfico 12 – Percentual de respostas sobre representatividade dos membros.



Fonte: Elaborado pela autora.

Registra-se, pela análise do Gráfico 12, o percentual de 57,9% para os que acreditam na representatividade dos membros dos comitês, entendendo ser a mesma exercida de forma satisfatória. Já pelo Gráfico 11 verifica-se que 61,2% têm o entendimento de que as decisões dos comitês refletem os desejos da sociedade residente na bacia, resposta que confirma a percepção da efetividade da representação pelos membros.

Em pesquisa realizada por Souza Junior (2002) sobre quão representativo era determinado Comitê, o autor relatou que recebeu respostas distintas, inicialmente sendo unânime a afirmação da não representatividade do Comitê, destacando-se entre outras causas, a falta de critérios para garantir a distribuição espacial das vagas e não inclusão de minorias no comitê.

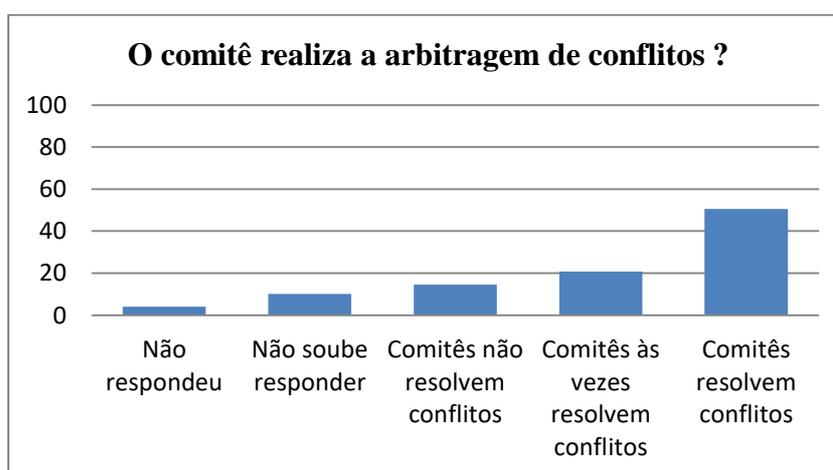
A inexistência de representatividade, no que diz respeito ao segmento de agricultores familiares, foi constatada por Carvalho (2015) ao estudar o Comitê Camaquã:

Notaram-se falhas na cadeia de representação dos membros do Comitê. Assim, há necessidade de construção de redes sociotécnicas, visto que isso é pouco discutido nas reuniões. Os membros atuais precisam salientar e propor ideias de sua categoria, além de construir políticas que visem às necessidades de seus representados. A construção desse processo é o caminho para que, gradativamente, o problema da marginalização de grupos sociais no BGBHRC, como pecuaristas familiares do Alto Camaquã, seja reduzido (CARVALHO, 2015, p. 97).

Pela análise dos gráficos 11 e 12 constata-se que, na percepção dos questionados, os comitês de bacia exercem a representatividade de forma adequada, ao contrário do resultado obtido em pesquisa realizada por Sousa Junior (2002) e Carvalho (2015).

A análise do Gráfico 13 mostrou que na percepção dos questionados a atuação do comitê na arbitragem de conflitos não é satisfatória posto que menos de 50% entendem que o seu comitê resolve os conflitos na bacia, e em torno de 15% acredita que o mesmo não resolve os conflitos, mesmo sendo uma das principais atribuições dos comitês.

Gráfico 13 – Percentual de respostas sobre arbitragem de conflitos pelos comitês



Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado observado pode ser um alerta, visto que a arbitragem em primeira instância evita a judicialização e promove a pacificação, sendo esta um dos objetivos da ONU.

Quanto à percepção dos integrantes dos comitês de bacia, no que diz respeito ao tema cobrança pelo uso da água percebe-se que a maioria (83,7%) entende que a mesma irá refletir na melhoria da gestão das águas, conseqüentemente na quantidade/qualidade dos recursos hídricos. Somente 12,4% acredita que não há influencia entre a cobrança e a gestão dos recursos hídricos.

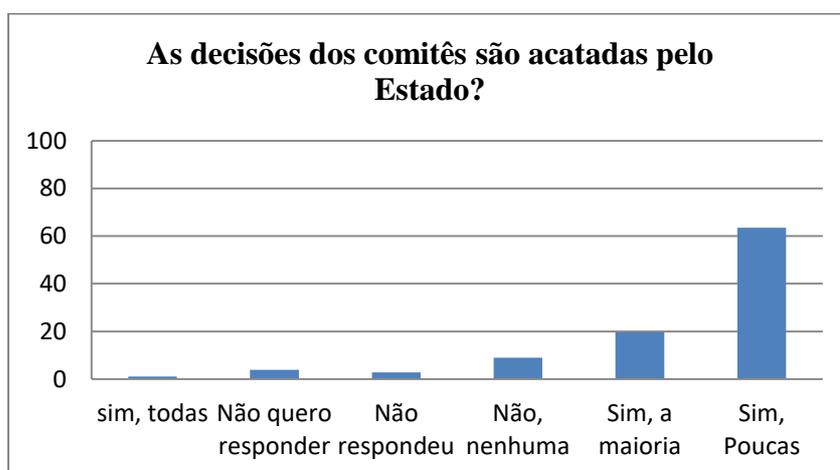
Vale retomar o que foi citado no subcapítulo 2.3, em relação à investigação que vem sendo realizada pela Promotoria Regional Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, do Ministério Público (MP), sobre a ausência da agência de bacia. Em documentos desta investigação, disponíveis ao público, consta que, no entendimento da Promotoria, agência e

comitê devem agir em conjunto e em complemento: a agência executando e o comitê planejando e fiscalizando. A dedução do MP confirma a necessidade de instituir a cobrança pelo uso da água para custear parte das ações necessárias para a melhoria das massas de água, e por conseguinte, faz-se necessário a implementação da agência que possibilitará essa cobrança, bem como a destinação dos recursos para as ações consideradas prioritárias pelos comitês em seus planos de bacia (RIO GRANDE DO SUL, 2014a).

Apesar deste percentual alto de membros entender a cobrança como influente na gestão, a mesma ainda não foi instituída no Estado. A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos por lei, desta forma é dever do comitê de bacia exigir a sua implementação para viabilizar a execução do plano de bacia.

As respostas, em relação à percepção dos respondentes sobre o governo do Estado incorporar ou não as decisões dos comitês nas políticas públicas, apenas 1,1% respondeu afirmativamente. Mais da metade das respostas foram de que poucas vezes as decisões dos comitês são observadas pelo governo e 19,7% acreditam que a maioria das decisões são incorporadas nas políticas públicas (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Percepção dos membros sobre a incorporação das decisões dos comitês em políticas públicas.



Fonte: Elaborado pela autora.

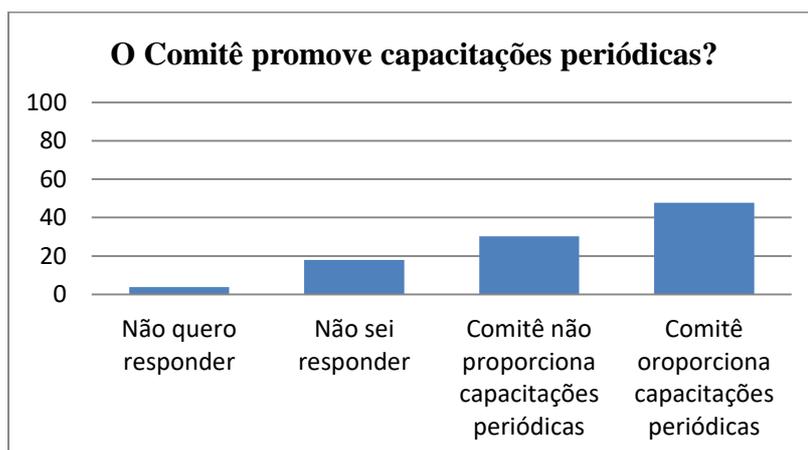
Este resultado denota a baixa valorização dos membros quanto ao poder de decisão do comitê, conforme percepção dos mesmos. Neste sentido, para embasar esta dedução, cita-se uma intervenção do DRH/SEMA, em reunião da votação do enquadramento do rio Camaquã,

presenciada pela autora. Na referida reunião determinados grupos direcionavam os participantes no sentido de alterar a classe de “especial” para “classe 2”, em um trecho do rio inserido em um parque estadual. Restava clara a manipulação da decisão na plenária à extinção do Parque, o que seria um retrocesso ambiental, favorecendo momentaneamente somente o setor irrigante. O DRH, presente na reunião, posicionou-se quanto à alteração, informando que a mesma não seria aprovada por aquele Departamento, ressaltando que o enquadramento deveria manter ou melhorar a qualidade das águas. Esta ação, embora necessária naquele momento, tornou evidente aos participantes da reunião que a decisão final não é do comitê de bacia, fragilizando a situação deste dentro do sistema de gestão.

Contudo ficou evidente que o poder de decisão ainda necessita da regulação do Estado, pela falta da agência, que forneceria o apoio técnico para balizar as decisões. Logo, a ausência da agência de bacia, certamente, influencia no desempenho dos comitês e na qualificação de suas decisões e também fornece respaldo ao Estado para não delegar o poder de decisão. Cabe refletir que a implantação da agência de bacia é obrigação do Estado do RS, consolidada pelo artigo 20 da Lei nº 10.350/94 (RIO GRANDE DO SUL, 1994).

Quanto à percepção dos respondentes em relação ao Comitê promover ou não a capacitação aos membros (Gráfico 15), observa-se que quase a metade (47,8%) entende que o seu comitê realiza eventos de capacitação, o que não está em conformidade com os resultados da leitura das atas dos três comitês estudados, visto que nos mesmo é recorrente a fala sobre a necessidade de capacitação dos membros.

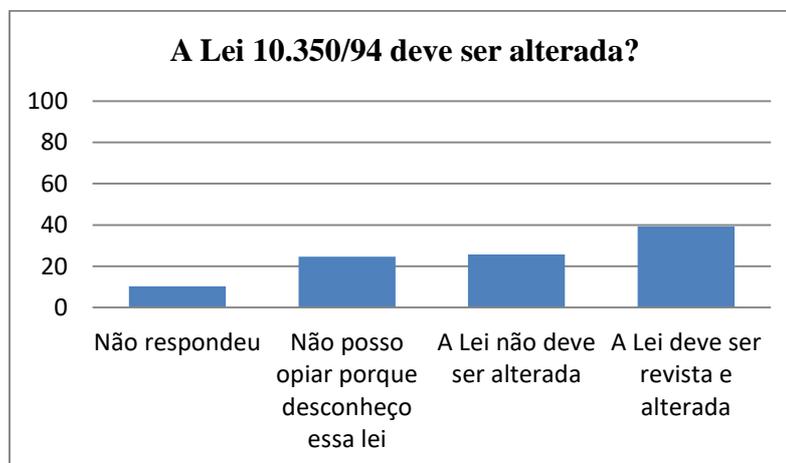
Gráfico 15 – Percepção a respeito da promoção de capacitações pelo Comitê



No entanto, ao se questionar sobre o conhecimento de temas relacionados à gestão das águas, constata-se que a maioria não possui conhecimentos suficientes.

Quando questionados sobre os projetos de lei para a alteração da Lei Estadual nº 10.350/94, as respostas causaram perplexidade (Gráfico 16) pelo pouco conhecimento declarado sobre a Lei que estabelece o Sistema Estadual dos Recursos Hídricos por praticamente 25% dos integrantes dos comitês. Isso é preocupante dado que essa Lei define a gestão das águas no Estado, sendo inclusive a responsável pela criação dos comitês de bacia e do estabelecimento de suas atribuições.

Gráfico 16 – Sobre conhecimento da Lei Estadual nº 10.350/94 – Lei Gaúcha das Águas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Este dado estabelece diagnóstico sobre a necessidade de estabelecer programa de capacitação para membros de comitês de bacia para a atuação como representantes dos diferentes segmentos e veiculadores da importância daqueles. Ou seja, esse dados reflete a deficiência dos comitês em capacitar seus membros. Observa-se a necessidade da elaboração de uma cartilha de ingresso de novo membro no comitê, constando as principais leis de recursos hídricos, o regimento interno do comitê, as atribuições e o conceito de representatividade. Este material facilitaria o entendimento de novos membros sobre a estrutura do gerenciamento dos recursos hídricos, bem como do seu papel na gestão. Salienta-se ainda a importância de um programa contínuo de capacitação.

### 4.3 APRESENTAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DA ATUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA

Um indicador de desempenho é uma relação matemática que mede atributos de um objetivo estratégico, processo ou de seus resultados, com o intuito de comparar essa medida com metas, previamente estabelecidas. Assim, os indicadores de desempenho são medidas calculáveis compostas pelas métricas. Possuem a visão mais ampla de um determinado fenômeno observado que se quer de alguma forma mensurar. Além disso, avaliam a performance e permitem a análise da tendência do processo, possibilitando a melhoria contínua.

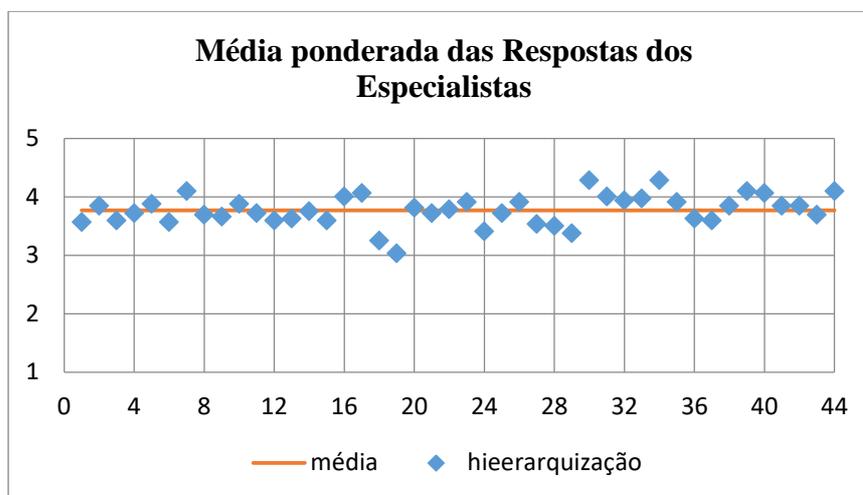
Como metodologia para o estudo dos indicadores de desempenho optou-se pela consulta aos especialistas em gestão de recursos hídricos do Brasil, com atuação e expertise na área de gestão integrada de recursos hídricos ou afins, em um total de 32 respondentes.

A proposta de 44 indicadores (Tabela 9 e Apêndice B) foi definida em duas categorias, e estas divididas por temáticas. Foram propostos onze indicadores na categoria conjunto de comitês, na temática fatores externos e vinte e cinco, ainda nesta categoria, na temática fatores intrínsecos aos comitês. Para a categoria comitês individuais, temática atribuições legais, foram propostos oito indicadores.

Com o objetivo de escolher dentre esses aqueles indicadores que fossem viáveis e significantes para retratar a atuação do ente Estado na GIRH participativa e a efetividade dos comitês de bacia, adotaram-se alguns critérios (abordados no capítulo 3, Tabela 10), que levaram em consideração as análises estatísticas e de discurso das opiniões e comentários dos especialistas (Apêndices I e J) sobre os indicadores por eles considerados realmente representativos, por meio de método de exclusão do não atendimento de no mínimo 60% dos critérios propostos, cuja pontuação encontra-se nos Apêndices D e E.

Para as análises estatísticas foram consideradas as percentagens da frequência de respostas dos especialistas e as médias ponderadas dessas respostas (Anexo C), calculadas de acordo com a Equação 2 (subcapítulo 3.9.1). A síntese desses resultados pode ser visualizada no Gráfico 17.

Gráfico 17 – Médias ponderadas da hierarquização dos indicadores (conforme Anexo C).



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, após a a hierarquização pelas notas, das ponderações e das sugestões dos especialistas e utilizando as técnicas de análise de conteúdo e multicritério (Capítulo 3, Tabela 10), foi feita proposição final dos indicadores. Foram definidos quinze indicadores; oito para a categoria conjunto de comitês e sete para a categoria comitês individuais.

Para a proposta final desses indicadores foram realizadas aglutinações (composição de mais de um indicador), alteração de categoria, permanência na forma original proposta ou realizando simples adaptação do indicador original, levando-se em consideração os comentários dos especialistas (Apêndices I e J).

Os indicadores finais estão listados na Tabela 13.

Tabela 13 – Proposta Final de Indicadores.

<b>Identificador (ID)</b>	<b>Acrônimo</b>	<b>Indicador Categoria Comitês Individuais</b>	<b>Processo de formação: Permanência (P) Adaptação (Ad) Aglutinação (AG) Alteração Categoria (AC)</b>
Ind CI 1	ACaB	Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia	AC e AG - Ind 1 e Ind 2 da categoria comitê individual + Ind 32 da categoria conjunto comitês.
Ind CI 2	SPB	Situação do Plano de Bacia	AG e AC - Ind 3 APB + ind 4 AcPB da categoria comitê individual + Ind 5 CPBDM da categoria conjunto comitês.
Ind CI 3	PTAcPB	Plano de trabalho do comitê para o acompanhamento do Plano de Bacia	Ad e AC- Ind 31 categoria conjunto comitês
Ind CI 4	TdC	Transparência do Comitê	AC – Ind 23 categoria conjunto comitês
Ind CI 5	PCC	Programa de Capacitação do Comitê	AC e AG- Ind 11 VCGIRH+ Ind 15 PTGIRH + Ind 16 PCMC da categoria conjunto de comitês + Ind 8 CM categoria comitês individuais
Ind CI 6	MCob	Mecanismos para cálculo valores da cobrança do uso da água	P – Ind 6 categoria comitê individual
Ind CI 7	CIP	Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia	AC e AG -- Ind 20 CIP + ind 21 PPC categoria conjunto comitês
<b>Identificador</b>	<b>Acrônimo</b>	<b>Indicador Categoria Conjunto de Comitês</b>	<b>Processo de formação: Adaptação (Ad) Aglutinação (AG) Alteração Categoria (AC)</b>
Ind CC 1	MQQAD	Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Água com Informação Disponível e Acessível	AG - Ind 7 MQQAD + Ind 22 DQQApC todos da categoria conjunto de comitês
Ind CC 2	ExCUA	Existência de Cobrança pelo Uso da Água - Percentual de Bacias/Regiões Hidrográficas com a Cobrança Instituída	AG - Ind 8 ExCUA + Ind 26 AcpC todos da categoria conjunto comitês
Ind CC 3	BFMC	Base Financeira para Manutenção do Comitê	AG - Ind 4 BFGpC + Ind 10 DOEMA + Ind 14 BFMC todos da categoria conjunto comitês
Ind CC 4	CCdC	Existência de Canal de Comunicação do Comitê	AG - ind 17 ECCdC + Ind 24 ACG todos da categoria conjunto comitês
Ind CC 5	AETD	Abordagem Escalonada para Tomada de Decisão (plano de priorização das ações)	P – Ind 30 da categoria conjunto comitês
Ind CC 6	DEE	Percentual de Resoluções de Enquadramento no Estado	Ad - Ind 33 PEpC da categoria conjunto comitês
Ind CC 7	PBAE	Percentual de Planos de Bacia Aprovados no Estado	P – Ind 34 da categoria conjunto comitês
Ind CC 8	PIO	Proposta de Isenção de Outorga – critérios	AC – Ind 5 da categoria comitê individual

Fonte: Elaborado pela autora.

O Indicador 5 (conforme tabela 9) CPBDM – Compatibilização do Plano de Bacia com as Diretrizes Municipais, categoria conjunto de comitês, embora tenha atendido aos critérios, foi descartado em razão da dificuldade que demanda a sua medição, necessitando a coleta *in loco* em todos os municípios do Estado que, na prática, tornaria o indicador inviável.

O indicador 7 (conforme Tabela 9) MQQAD - Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Água com Informação Disponível e Acessível é um dado produzido pelo governo, os comitês apenas utilizam os resultados não executam o monitoramento, logo é fator externo sendo deslocado para a categoria conjunto de comitês.

Entre as observações dos especialistas, houve a sugestão de alterar o indicador 8 CM - Capacitação dos Membros do Comitê para Programa de Capacitação. Esta sugestão foi considerada pertinente, por este motivo, foi feita a modificação do indicador para PCC – Programa de Capacitação dos Comitês. Acredita-se que esta alteração acrescentou robustez ao indicador.

O indicador 5 - PIO - Proposta de Isenção de Outorga do uso da água (conforme Tabela 9), que inicialmente pertencia à categoria “comitês individuais”, foi deslocado à categoria “conjunto de comitês”, na temática fatores intrínsecos, visto ser um dado concentrado pelo Estado, os comitês apenas sugerem o critério de isenção, a decisão quanto a outorga é competência do Estado.

Considerando os indicadores da tabela 9 o indicador 3 - APB - Acompanhamento do Plano de Bacia, indicador 31 - PTC - Plano de Trabalho do Comitê foram aglutinados formando o novo indicador *PTAcPB - Plano de Trabalho para acompanhar o Plano de Bacia*. Já os indicador 20 - CIDP - Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia e 21 - PPC - Parceria em Pesquisas pelo Comitê foram aglutinados formando o novo indicador *CIP - Comitê Incentiva a Pesquisa*.

Tabela 14 – Descritores dos novos indicadores – categoria comitês individuais.

ID	Acrônimo	Indicador - Categoria Comitês Individuais	Forma da pontuação
Ind CI 1	ACaB	Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia	5 pontos - o comitê pautou a arbitragem de conflitos e chegou ao consenso quanto possíveis soluções ou não existem conflitos na sua bacia hidrográfica. 4 pontos - o comitê pautou a arbitragem de conflitos, mas não chegou ao consenso quanto às possíveis soluções. 3 pontos - o comitê foi informado do conflito, mas não discutiu em plenária as possíveis soluções. 2 pontos - o comitê não é informado dos conflitos de uso da água da sua bacia. 1 ponto - o comitê nunca discutiu conflitos de uso de água em suas reuniões.
Ind CI 2	SPB	Situação do Plano de Bacia	5 pontos - plano de bacia aprovado (/e/ou revisado no prazo legal) pelo comitê; 4 pontos plano de bacia em fase final de elaboração (falta só fase C); 3 pontos: plano de bacia em fase intermediária (falta fase B e C); 2 pontos: plano de bacia em fase inicial ou em contratação (Fase A); 1 ponto: sem plano de bacia.
Ind CI 3	PTAcP	Plano de trabalho para Acompanhamento do Plano de Bacia	5 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 50% das reuniões ou o comitê ainda não dispõe de plano de bacia. 4 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 30% das reuniões 3 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 10% das reuniões. 2 pontos - o comitê realiza o acompanhamento, mas não cobra a realização das ações, não discute nas reuniões. 1 ponto - o comitê não acompanha a execução das metas do plano de bacia.
Ind CI 4	MCob	Mecanismos para cálculo valores da cobrança do uso da água	5 pontos - Existe a proposta de mecanismos e valores da cobrança na bacia; 4 pontos - Existe proposta de mecanismo, mas o comitê não chegou ao consenso sobre valores a serem cobrados; 3 pontos - o comitê discutiu sobre a cobrança, mas <b>alguns</b> membros não concordam com ela e não houve consenso; 2 pontos - o comitê discutiu sobre a cobrança, mas a <b>maioria</b> dos membros não concorda com ela. 1 ponto - o comitê ainda não discutiu/pautou sobre a cobrança.
Ind CI 5	PCC	Programa de Capacitação do Comitê	5 pontos = o comitê possui um programa permanente para treinamento dos membros e/ou da comunidade da bacia hidrográfica; 4 pontos = o comitê possui um programa para treinamento anual dos membros e/ou da comunidade da bacia hidrográfica; 3 pontos = o comitê possui um programa para treinamento dos membros e/ou da comunidade da bacia hidrográfica pelo menos quando alterada a sua composição; 2 pontos = o comitê possui um programa para treinamento dos membros e/ou da comunidade da bacia hidrográfica pelo menos a cada 4 anos; 1 ponto = nenhum programa de treinamento é oferecido pelo comitê aos seus membros.
Ind CI 6	TdC	Transparência do Comitê	5 pontos = 100% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas 4 pontos = até 75% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas 3 pontos = até 50% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas. 2 pontos = até 25 % dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas. 1 ponto = nenhum comitê disponibiliza publicamente suas informações financeiras e administrativas
Ind CI 7	CIP	Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia	5 pontos = 100% dos comitês têm parceria e/ou e participam pró-ativamente de pesquisas, ou apresentam pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma das reuniões do ano; 4 pontos = 75% dos comitês têm parceria e/ou e participam pró-ativamente de pesquisas, ou apresentam pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma das reuniões do ano; 3 pontos = 50% dos comitês têm parceria e/ou e participam pró-ativamente de pesquisas, ou apresentam pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma das reuniões do ano; 2 pontos = 25% dos comitês têm parceria e/ou e participam pró-ativamente de pesquisas, ou apresentam as pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma das reuniões do ano; 1 ponto = Nenhum comitê tem parceria e/ou e participa pró-ativamente de pesquisas, ou apresenta pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma das reuniões do ano.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 15 – Descritores dos novos indicadores – categoria conjunto de comitês.

ID	Acrônimo	Indicador - Categoria Conjunto de Comitês	Forma da pontuação
Ind CC 1	MQQAD	Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Água com Informação Disponível e Acessível	5 pontos = Existe rede de monitoramento qualitativo E quantitativo de fácil acesso e pronta disponibilização. 4 pontos = Existe rede de monitoramento qualitativo OU quantitativo com informação disponível. 3 pontos = Está em implantação a rede de monitoramento qualitativa E quantitativa. 2 pontos = Está em implantação a rede de monitoramento qualitativa OU quantitativa. 1 ponto = Não existe rede de monitoramento com informação disponível no estado.
Ind CC 2	EXCUA	Existência de Cobrança pelo Uso da Água - Percentual de Bacias/Regiões Hidrográficas com a Cobrança Instituída	5 pontos= a cobrança está instaurada em todas as bacias hidrográficas do estado. 4 pontos = a cobrança está instaurada em 75% das bacias hidrográficas do estado. 3 pontos= a cobrança está instaurada em 50% das bacias hidrográficas do estado. 2 pontos= a cobrança está instaurada em 25% das bacias hidrográficas do estado. 1 ponto= não há cobrança pelo uso da água no estado.
Ind CC 3	BFMC	Base Financeira para Manutenção do Comitê	5 pontos= 100% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão na bacia (repasso de verba para manutenção do comitê pelo Estado). 4 pontos= 75% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão da bacia. 3 pontos = 50% dos comitês possuem recursos financeiros para ações de gestão da bacia. 2 pontos = 25% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão da bacia. 1 ponto = Nenhum comitê possui recursos financeiros para as ações de gestão.
Ind CC 4	CCdC	Existência de Canal de Comunicação do Comitê	5 pontos = 100 % dos comitês pelo menos uma forma de divulgação das informações (site, rede social, homepage, revista, programa em rádio ou tv,...). 4 pontos = 75% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 3 pontos = 50% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 2 pontos = 25% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 1 ponto = Nenhum comitê tem canal de divulgação das informações.
Ind CC 5	AETD	Abordagem Escalonada para Tomada de Decisão (plano de priorização das ações)	100% dos comitês possuem no plano de bacia as prioridades, responsável pela ação e fonte de recurso definidos. 4 pontos = 75% dos comitês possuem no plano de bacia as prioridades, responsável pela ação e fonte de recurso definidos; 3 pontos = 50% dos comitês possuem no plano de bacia as prioridades, responsável pela ação e fonte de recurso definidos; 2 pontos = 25% dos comitês possuem no plano de bacia as prioridades, responsável pela ação e fonte de recurso definidos; 1 ponto = Nenhum comitê possui no plano de bacia as prioridades, responsável pela ação e fonte de recurso definidos.
Ind CC 6	DEE	Percentual de Resoluções de Enquadramento no Estado	5 pontos = 100% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água. 4 pontos = 75% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 3 pontos = 50% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 2 pontos = 25% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 1 ponto = Nenhum dos comitês possui resolução de enquadramento dos corpos de água.
Ind CC 7	PBAE	Percentual de Planos de Bacia Aprovados no Estado	5 pontos = 100% dos comitês possuem plano de bacia aprovado. 4 pontos = 75% dos comitês possuem plano de bacia aprovado 3 pontos = 50% dos comitês plano de bacia aprovado 2 pontos = 25% dos comitês plano de bacia aprovado 1 ponto = Nenhum dos comitês possui plano de bacia aprovado
Ind CC 8	PIO	Propostas de Isenção de Outorga (critérios) definidos pelo comitê	5 pontos - 100% dos comitês já enviaram proposta de critérios de dispensa de outorga ao CRH; 4 pontos: 75% dos comitês já aprovou em plenária critérios de dispensa de outorga, mas ainda não enviou ao CRH; 3 pontos - o comitê não chegou ao consenso quanto aos critérios de dispensa de outorga e ainda está discutindo. 2 pontos - o comitê não chegou ao consenso sobre a dispensa de outorga e não pautou isto nenhuma vez ao ano. 1 ponto - o comitê nunca discutiu/pautou sobre critérios para a dispensa de outorga.

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, os indicadores finais considerados mais importantes após a priorização, e resultantes de um dos processos utilizados para sua elaboração, foram utilizados para obter o Índice de Desempenho do Comitê (IDC) e o Índice de Influência do Estado (IIE).

Considerando as médias ponderadas (APÊNDICE C, coluna média ponderada) realizou-se o cálculo dos pesos para aplicação nos cálculos dos índices. Os pesos foram calculados tanto para os indicadores originais (Equação 3 - subcapítulo 3.9, Apêndice C - última coluna) como para os novos, neste caso utilizando-se dos pesos dos indicadores originais aplicados à Equação 4 (subcapítulo 3.9).

Os pesos finais para cálculo dos índices estão apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 – Peso calculado para os indicadores finais propostos.

Acrônimo	Indicador - Categoria Comitês Individuais	Peso
ACaB	Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia	0,53
SPB	Situação do Plano de Bacia adaptado	0,71
PTAcP	Plano de trabalho para Acompanhamento do Plano de Bacia	0,34
MCob	Mecanismos para cálculo valores da cobrança do uso da água	0,24
PCC	Programa de Capacitação do Comitê	0,54
TdC	Transparência do Comitê	0,46
CIP	Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia	0,63
Acrônimo	Indicador - Categoria Conjunto de Comitês	Peso
MQQAD	Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Água com Informação Disponível e Acessível	0,61
ExCUA	Existência de Cobrança pelo Uso da Água - Percentual de Bacias/Regiões Hidrográficas com a Cobrança Instituída	0,61
BFMC	Base Financeira para Manutenção do Comitê	0,55
CCdC	Existência de Canal de Comunicação do Comitê	0,56
AETD	Abordagem Escalonada para Tomada de Decisão (plano de priorização das ações)	0,73
DEE	Percentual de Resoluções de Enquadramento no Estado	0,67
PBAE	Percentual de Planos de Bacia Aprovados no Estado	1,03
PIO	Proposta de Isenção de Outorga – critérios	0,58

Fonte: Elaborado pela autora.

### **4.3.1 Categoria Conjunto de Comitês – Indicadores e IDC**

Os índices foram calculados por meio da aplicação dos novos indicadores para os comitês que integram os estudos de caso e os resultados finais podem ser conferidos nas tabelas 17, 18 e 19, incluindo-se a pontuação de cada, aferidos pelo período de cinco anos. O cálculo do IDC foi realizado considerando a equação 5 (subcapítulo 3.9.2).

Salienta-se que a pontuação dos novos indicadores foi determinada de acordo com os critérios de pontuação propostos na Tabela 11.

Ao pontuar os indicadores percebeu-se que a forma proposta para pontuar o indicador 2 - Arbitragem de Conflitos relacionados a Água na Bacia (AcaB), categoria comitês individuais, baseando-se somente na análise das atas apresentou-se frágil. Não há como afirmar a existência ou não de conflito em determinada bacia sem um estudo detalhado da mesma, verificando outros canais de registro dos conflitos como Conselho de Recursos Hídricos, Ministério Público e até mesmo em ocorrências policiais; isto torna a coleta de dados complexa tornando este indicador muito frágil, mesmo que tenha sido considerado bom pelos especialistas.

Por este motivo foi feito o cálculo do índice com e sem este indicador possibilitando a realização de comparação dos resultados.

Tabela 17 – Validação dos indicadores para o Comitê Camaquã.

Categoria Comitês Individuais		Pontuação					Peso	Pontuação x Peso				
		2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
ACaB – Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia		1	1	1	1	2	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	1,06
APB – Situação do Plano de Bacia		1	1	2	3	3	0,71	0,71	0,71	1,42	2,13	2,13
PTAcB – Plano de trabalho para Acompanhamento do Plano de Bacia		1	1	1	1	1	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
PMVCob – Mecanismos para valores da cobrança do uso da água		1	1	1	1	2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,48
PCM – Capacitação dos Membros do Comitê		1	1	1	2	2	0,54	0,54	0,54	0,54	1,08	1,08
TdC - Transparência do Comitê		1	1	1	2	3	0,46	0,46	0,46	0,46	0,92	1,38
CIDP - Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia		1	1	1	3	3	0,63	0,63	0,63	0,63	1,89	1,89
constante de escala k calculada=	0,58							3,45	3,45	4,16	7,13	8,36
IDC								2,00	2,00	2,41	4,14	4,85
Constante de escala k2 calculada=	0,685							2,92	2,92	3,63	6,60	7,30
IDC (sem ind Acab)								2,00	2,00	2,49	4,52	5,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 18 – Validação dos indicadores para o Comitê Santa Maria.

Categoria Comitês Individuais		Pontuação					Peso	Pontuação x Peso				
		2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
ACaB – Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia		4	2	2	3	3	0,53	2,12	1,06	1,06	1,59	1,59
APB – Situação do Plano de Bacia		1	1	2	2	4	0,71	0,71	0,71	1,42	1,42	2,84
PTAcB – Plano de trabalho para Acompanhamento do Plano de Bacia		1	1	1	1	1	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
PMVCob – Mecanismos para valores da cobrança do uso da água		1	1	1	1	2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,48
PCM – Capacitação dos Membros do Comitê		1	1	1	1	1	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
TdC - Transparência do Comitê		1	1	1	2	3	0,46	0,46	0,46	0,46	0,92	1,38
CIDP - Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia		3	1	1	2	3	0,63	1,89	0,63	0,63	1,26	1,89
constante de escala k calculada=	0,58							6,30	3,98	4,69	6,31	9,06
IDC								3,65	2,31	2,72	3,66	5,25
Constante de escala k2 calculada=	0,685							4,18	2,92	3,63	4,72	7,47
IDC (sem ind Acab)								2,86	2,00	2,49	3,23	5,12

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 19 – Validação dos indicadores para o Comitê Sinos.

Categoria Comitês Individuais		Pontuação					Peso	Pontuação x Peso				
Indicador		2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
ACaB – Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia		2	4	1	2	1	0,53	1,06	2,12	0,53	1,06	0,53
APB – Situação do Plano de Bacia		1	2	3	4	5	0,71	0,71	1,42	2,13	2,84	3,55
PTAcB – Plano de trabalho para Acompanhamento do Plano de Bacia		1	1	1	4	5	0,34	0,34	0,34	0,34	1,36	1,70
PMVCob – Mecanismos para valores da cobrança do uso da água		1	1	1	4	5	0,24	0,24	0,24	0,24	0,96	1,20
PCM – Capacitação dos Membros do Comitê		4	5	5	5	5	0,54	2,16	2,70	2,70	2,70	2,70
TdC - Transparência do Comitê		1	1	1	3	4	0,46	0,46	0,46	0,46	1,38	1,84
CIDP - Comitê Incentiva e Divulga a Pesquisa na Bacia		3	3	4	4	4	0,63	1,89	1,89	2,52	2,52	2,52
constante de escala k calculada=		0,58						6,86	9,17	8,92	12,82	14,04
IDC								3,98	5,32	5,17	7,44	8,14
Constante de escala k2 calculada=		0,685						5,80	7,05	8,39	11,76	13,51
IDC (sem ind Acab)								3,97	4,83	5,75	8,06	9,25

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma observação resultante da aplicação, para os comitês estudo de caso, dos indicadores propostos para o desempenho dos comitês é que os mesmos apresentaram os atributos necessários de um bom indicador, conforme descritos no subcapítulo 2.2, ou seja, são relevantes para o objetivo proposto, podem ser comparados com dados prévios e são facilmente coletados com custo razoável. Uma segunda observação, é que o índice IDC

permite uma análise comparativa do desempenho desses comitês, inclusive quanto a sua evolução temporal, conforme pode ser conferido a partir da discussão a seguir.

Deduz-se pelos valores encontrados que o Comitê Camaquã e o Santa Maria estão em situação semelhante em relação ao desempenho, ou seja, em alerta quanto à necessidade de melhoria.

Já o Comitê Sinos, apresentou panorama mais confortável a partir de 2015, o que pode ser reflexo da aprovação do seu plano de bacia em 2014 que elevou o escore, principalmente porque este comitê possui plano de trabalho para acompanhamento do plano de bacia e verificação do cumprimento das metas nele estabelecidas. Também, possui programa permanente de capacitação.

Pela análise dos resultados pode-se verificar que para o Comitê Santa Maria e Camaquã a retirada do indicador ACab (arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia) não fez diferença, no entanto, para o Comitê Sinos a supressão desse indicador possibilitou que este comitê atingisse a escala de bom desempenho um ano antes.

Partindo-se de uma das premissas discutidas no capítulo 2, que um bom indicador deve ser facilmente coletado a custos razoáveis, considerando-se a dificuldade de formar um banco de dados atualizado contendo todos os conflitos e os canais de resolução buscados pela população da bacia, optou-se por descartar esse indicador, mesmo sabendo-se da sua relevância.

Os Comitês Camaquã e Santa Maria só aprovaram os seus respectivos planos no ano de 2016, que está fora do período analisado. No entanto, extrapolou-se a análise para entender a influência da aprovação do plano de bacia e foi constatado que estes dois comitês não têm estabelecido/divulgado um programa oficial de acompanhamento do plano, o que manteria sua pontuação baixa.

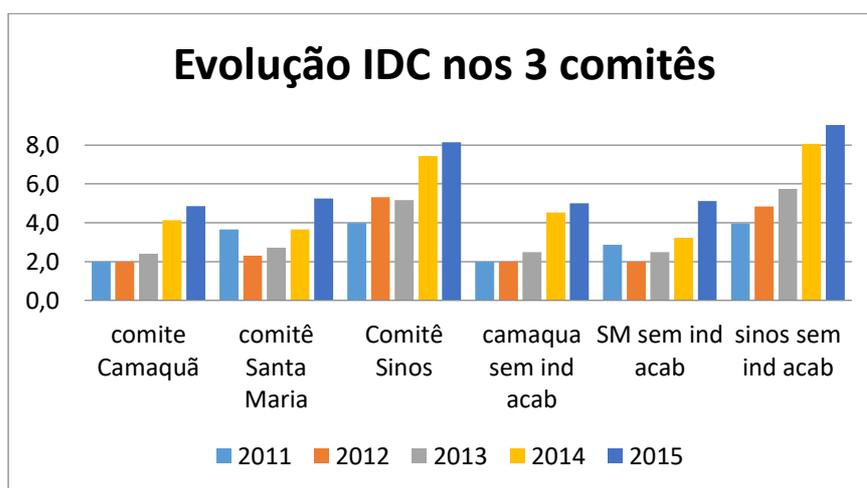
Quanto ao indicador 23 - TdC (transparência do Comitê) deve-se considerar na análise dos resultados a influência da forma e manutenção do registro das informações, que pode dificultar a recuperação dos dados que constavam nos respectivos sítios eletrônicos em anos passados. Este fator influenciou igualmente o escore dos 3 comitês.

Esse índice só terá validade se houver o registro anual e confiável das informações disponibilizadas de maneira que se possa comparar a evolução ao longo do tempo. Para o acompanhamento pelo próprio comitê, o índice proposto é totalmente viável, uma vez que todas as informações necessárias no seu cálculo são produzidas pelo próprio comitê, sendo necessário apenas que este faça o registro anual, produzindo um histórico.

Parece ser boa opção para minimizar a preocupação dos comitês em relação aos repasses de valores para sua manutenção sediarem suas secretarias executivas em universidades, como por exemplo, o Comitê Sinos na Universidade do Vale do Rio Sinos (UNISINOS) e o Comitê Pardo na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), visto que estas oferecem suporte mínimo necessário à secretaria executiva do comitê, mesmo em períodos sem convênio de manutenção, o que significa, em vários momentos, arcar com despesas de telefone, internet, entre outros. Além disso, a proximidade com a universidade facilita o acesso ao apoio técnico por meio de projetos e programas em parceria. Este diferencial pode ter influenciado no melhor resultado obtido para o IDC do Comitê Sinos em relação ao Camaquã e Santa Maria, sediados por associações.

Considerando-se que o índice é o resultado averiguado para um dado indicador num determinado momento, no cálculo desses índices, utilizou-se a aplicação dos indicadores no período de cinco anos, obtendo-se a evolução desses comitês de 2011 até 2015, que pode ser vista no Gráfico 18.

Gráfico 18 – Evolução do índice (IDC) nos três comitês.



Fonte: Elaborado pela autora.

Pela análise do Gráfico 18 torna-se visível o padrão semelhante de evolução crescente nos três comitês, com exceção do Santa Maria, que teve um pico inicial em 2011, demonstrando forte queda em 2012, e a partir daí também apresentando uma evolução

progressiva. Pensava-se inicialmente que esse pico era devido ao ind ACab, mas mesmo no cálculo com a sua supressão o pico permaneceu.

#### **4.3.2 Categoria Conjunto de Comitês – Indicadores e IIE**

O cálculo do IIE foi realizado considerando a Equação 6 (subcapítulo 3.9.2). aApontuação dos novos indicadores foi determinada de acordo com os critérios de pontuação propostos nas Tabelas 15.

A aplicação dos indicadores sugeridos para o conjunto de comitês, que avaliou a instituição Estado em relação à mesma proporcionar a estrutura necessária aos comitês de bacía.

Ao pontuar os indicadores percebeu-se que a forma proposta para pontuar o indicador A aplicação dos indicadores sugeridos para o conjunto de comitês, que avaliou a instituição Estado em relação a mesma proporcionar a estrutura necessária aos comitês - influenciando em seu desempenho, por conseguinte na inserção da participação social-, estão apresentados na Tabela 20, bem como o cálculo do Índice de Influência do Estado (IIE).

Tabela 20 – Indicadores categoria conjunto de Comitês, temática fatores externos e fatores intrínsecos.

Indicador	Peso	Pontuação					Pontuação x Peso				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
MQQAD - Monitoramento Qualitativo da Água com Informação Disponível e Acessível Quali )+ Quanti	0,61	3	3	2	3	3	1,83	1,83	1,22	1,83	1,83
ExCUA – Existência de Cobrança pelo Uso da Água.	0,61	1	1	1	1	1	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
BFMC - Base Financeira para Manutenção do Comitê (Convênio Vigente)	0,55	3	4	3	3	3	1,65	2,2	1,65	1,65	1,65
CCdC- Canal de Comunicação do Comitê	0,56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AETD - Abordagem Escalonada para Tomada de Decisão	0,73	1	2	2	5	5	0,73	1,46	1,46	3,65	3,65
REE – Resoluções de Enquadramento no Estado (anterior PEpC )	0,67	1	2	2	2	2	0,67	1,34	1,34	1,34	1,34
PBAE – Planos de Bacia Aprovados no Estado	1,03	2	3	3	3	3	2,06	3,09	3,09	3,09	3,09
PIO - Proposta de Isenção de Outorga - critérios	0,58	1	2	2	2	3	0,58	1,16	1,16	1,16	1,74
	k=	0,38					8,13	11,7	10,5	13,3	13,9
	IIE						3,0	4,4	3,9	5,0	5,2

Fonte: Elaborado pela autora.

Salienta-se, a respeito do indicador CCdC quanto à existência de canais de comunicação, que não foi possível obter o histórico, ou seja, não foi possível recuperar facilmente, desde quando existem os canais de comunicação. Por isso, foi considerado o valor nulo. Salienta-se a importância de elaborar um banco de dados com as informações para manter o histórico registrado. O fato de, neste momento não ter sido possível pontuar e utilizar esse indicador, não quer dizer que ele deva ser eliminado, mas que ele deve ser considerado a partir de agora.

Em uma avaliação, no momento da aplicação dos indicadores, foram pesquisados para os 25 comitês instalados no RS, sendo que verificou-se que oito deles não possuíam site

oficial. Considerando-se outras formas de comunicação, como *facebook* e *blog*, também se observou que três comitês ainda não possuem qualquer tipo de divulgação.

Pela análise da tabela 20 fica evidente que quanto maior a pontuação do índice, menor a influência do Estado e, conseqüentemente, melhor o desempenho do comitê, ou seja, quanto maior o IIE menor será a influência exercida pelo ente Estado sobre os comitês e, conseqüentemente, maior a delegação de poder pelo mesmo.

A evolução do IIE pode ser observada no Gráfico 19:

Gráfico 19 – Evolução do índice de influência do Estado (IIE).



Fonte: Elaborado pela autora.

O monitoramento qualitativo da água pelo Estado foi deixado de ser realizado em 2013 sendo retomado em 2016, no entanto, em 2014 foi iniciado o monitoramento quantitativo com a instalação de 10 estações telemétricas, que registram os dados de níveis dos rios monitorados. Por este motivo embora tenha ocorrido o encerramento do monitoramento qualitativo, este foi compensado pelo monitoramento quantitativo, o que influenciou o resultado negativo apenas no ano de 2013, quando sem cobertura qualitativa ou quantitativa.

Desse modo, constata-se que ainda existem situações que requerem atenção no Estado do RS, pois inexistem estrutura, apoio técnico ou delegação por parte a própria administração pública em relação às atividades que cabem aos comitês, insculpidas pela Lei nº10.350/94 (RIO GRANDE DO SUL, 1994).

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 CONCLUSÃO

Esta pesquisa buscou (1) avaliar o perfil dos integrantes dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica gaúchos, (2) verificar a sua percepção quanto a gestão do recursos hídricos e ao exercício da representatividade, (3) elaborar e propor indicadores de desempenho e consolidá-los através dos estudos de caso, tendo como resultado a análise do desempenho obtido, por meio da aplicação destes indicadores propostos e do cálculo do índice de desempenho do comitê. De forma complementar apresentou-se um índice da influência do Estado no desempenho dos comitês.

Por conseguinte tiveram-se as seguintes conclusões:

Pela amostra estudada, concluiu-se que o perfil dominante entre os integrantes dos comitês de bacia gaúchos é composto por pessoas brancas, do gênero masculino, com alta escolaridade e renda familiar acima da média da população do Estado. Não há representante da população indígena, ainda que existam esses povos vivendo em algumas das bacias hidrográficas. Ainda quanto a questão da participação indígena, sabendo-se a precariedade em que este povo vive no RS, em aldeias na beira de estradas, conclui-se que há necessidade de outras medidas para a sua efetivação. Por este motivo, ainda que agora exista uma resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Estado criando a vaga, deve haver uma preocupação em proporcionar condições financeiras para que essa representação ocorra de fato.

A constatação do predomínio do gênero masculino leva a concluir que este tema deve ser revisto, criando-se estratégias para aumentar a participação das mulheres, inclusive como sugerem os organismos internacionais ligados a gestão das águas.

Quanto à percepção sobre a gestão de recursos hídricos e representatividade identificaram-se falhas, observadas nas recorrentes falas transcritas nas atas sobre a necessidade de capacitação e pelo elevado número de respondentes ao questionário que demonstrou não possuir conhecimento mínimo sobre a gestão integrada dos recursos hídricos e da lei que define as atribuições dos comitês de bacia. Contrariando isso, na percepção dos membros, os mesmos acreditam que exercem a representatividade de forma satisfatória. Portanto, torna-se evidente a necessidade de programas de capacitação.

O ponto central dessa tese foi o desenvolvimento de indicadores de desempenho para a análise do funcionamento dos organismos de bacia. Foram propostos 44 indicadores, com

base em consulta aos comitês sobre os principais temas relevantes a serem avaliados. Após consulta a especialistas, os mesmos foram hierarquizados e aprimorados, permanecendo 15 como proposta final, divididos em duas categorias: comitês individuais e conjunto de comitês. Pode-se concluir, a partir da simulação realizada aos estudos de caso que: os indicadores se mostraram relevantes para os objetivos aos quais foram propostos; os dados para a aplicação dos indicadores são de fácil obtenção, de baixo custo e auditáveis; os indicadores se mostraram úteis para análise ao longo do tempo; os indicadores se mostraram de fácil interpretação. Portanto, conclui-se que podem ser úteis para avaliar o desempenho dos comitês e para o estudo das possibilidades de melhoria desses organismos de bacia.

Adicionalmente, foram propostos dois índices que sintetizam os dois grupos de indicadores pelas respectivas categorias, os quais permitiram estabelecer um parâmetro de comparação entre comitês. Pelo índice de desempenho calculado para os casos de estudo depreende-se que a maioria dos comitês ainda não apresenta bom desempenho. No entanto, os fatos demonstram que um melhor desempenho pode ser alcançado, a exemplo do Comitê Sinos, cuja evolução pode facilmente ser identificada pelo IDC. Da interpretação dos resultados da aplicação dos indicadores e índices propostos ficou evidente que a existência da agência de bacia é fator importante para o desempenho dos comitês tendo em vista que fornecerá o apoio técnico para embasar as decisões do colegiado.

Ainda, o índice proposto para cálculo da influência do ente Estado (IIE), nas competências dos comitês mostrou-se capaz de indicar fragilidades na gestão, como a ainda forte concentração das tomadas de decisão por parte do Estado, fato que se pode atribuir a falta das agências de bacia. Assim, conclui-se que a segunda hipótese desta tese, que presume a falta da efetividade nas ações dos comitês devido a implantação incompleta do sistema (não implantação das agências de bacia) se confirma.

Finalmente, considerando-se que esta tese teve por objetivo geral contribuir acerca dos desafios e possibilidades relacionados com a participação social pode-se também concluir que os comitês de bacia têm conseguido inserir a participação social, ainda que na percepção dos seus membros poucas vezes essas decisões sejam observadas pelo governo. Os comitês de bacia garantem algum poder de decisão aos participantes, uma vez que o enquadramento das águas, o plano de bacia, as isenções de outorga e os valores da cobrança são decisões do colegiado. E, ainda que o Estado limite as decisões pelos comitês, estes organismos promovem debates, trocas de conhecimento e exercício da cidadania ao praticar consensos pelo bem da sociedade, que não ocorreria se houvesse apenas a participação por meio de uma

consulta pública. Ou seja, a participação social, a questão é complexa e demandará tempo até ser incorporada na sociedade gaúcha, pois envolve a quebra de paradigmas.

Posto isso conclui-se que há inserção da participação, ainda que com algumas deficiências que necessitam ser revistas, logo, a primeira hipótese levantada nesta tese não se confirmou.

A operacionalidade da metodologia desenvolvida, indicadores e índices, depende dos comitês do estado armazenar e disponibilizar as informações necessárias e da disposição dos mesmos em alterar os procedimentos e práticas que vêm sendo adotados, em busca da excelência.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

Acredita-se na importância da continuidade dos estudos sobre os temas relacionados com a qualidade da participação pública, sobretudo naqueles comitês de bacia onde se tem verificado menor frequência dos membros, cujas reuniões sequer atingem quórum mínimo para deliberar e, naqueles cujos presidentes permanecem por mais de dois mandatos.

O entendimento da imprevisibilidade de fatores que envolvem as variáveis humanas e programação baseada em determinantes externos foram dificuldades que devem ser consideradas em trabalhos futuros.

O estudo de novos indicadores para os comitês, bem como proposta de indicadores para a efetividade das ações do Estado, são temas de relevância que podem ser explorados no futuro. Presume-se importante realizar uma análise qualitativa das atas dos comitês de bacia em relação as falas de cada membro, buscando-se identificar a representatividade ou não dos mesmos, tanto no sentido de expor ao comitê a posição da categoria que representa, como de manifestar a necessidade de consulta às bases quando novos temas são trazidos ao debate. O levantamento das presenças pode complementar essa análise.

Sugere-se a continuidade do estudo aplicando os indicadores em Estados onde já está implantada a agência de bacia, de modo a avaliar e aprimorar os indicadores propostos, o que permitirá o estabelecimento de um quadro comparativo antes e após a criação da agência

Ainda, presume-se importante adequar e aplicar o índice (IDC) para comitês inseridos em outros Estados, visto as diferentes formas de gestão estabelecidas nas legislações estaduais, como por exemplo, em São Paulo, possibilitando verificar a existência de fundamento científico para as críticas à Lei nº 10.350/94.

## REFERÊNCIAS

ABERS, Rebecca Neaera. Pensando politicamente a gestão da água. In: ABERS, Rebecca Neaera (org). **Água e Política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de Bacia Hidrográfica no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

ABERS, Rebecca Neaera; FORMIGA-JOHNSSON, Rosa Maria; FRANK, Beate; KECK, Margaret Elizabeth; LEMOS, Maria Carmen. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. XII, n. 1, pp. 115-132, Campinas, jan./jun. 2009.

ABERS, Rebecca Neaera; FORMIGA-JONHSSON, Rosa Maria; FRANK, Beate; KECK, Margaret E.; LEMOS, Maria Carmen. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacia hidrográfica no Brasil. In: ABERS, Rebecca Neaera (org). **Água e Política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

ABERS, Rebecca Neaera; JORGE, Karina Dino. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? **Ambiente & Sociedade**, v. VIII, n. 2, Campinas, jul./dez. 2005.

ACCIOLY, Hildebrando; SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de direito internacional público**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A evolução da gestão de recursos hídricos no Brasil**/The evolution of water resource management in Brazil. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosnoBrasil.pdf>>. Acesso: 09 jun. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz? **Cadernos de capacitação em recursos hídricos**. Agência Nacional de Águas. Brasília: SAG, v.1, 64 p., 2011. ISBN 978-85-89629-76-8

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos. **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. 2. ed. Brasília-DF, 2013a. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2013/CuidandoDasAguas-Solucao2aEd.pdf>>. Acesso: 20 dez. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil. **Informe 2013**. Brasília-DF, 2013b. Disponível em: <[http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013\\_rel.pdf](http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013_rel.pdf)>. Acesso: 22 jun. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017. **Relatório Pleno**. Brasília-DF, 2017. Disponível em: <[http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura\\_completo.caf2236b.pdf](http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura_completo.caf2236b.pdf)>. Acesso: 06 mar. 2018.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Comitês de Bacia Hidrográfica, 2018. Página inicial. Disponível em: < <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamiento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica>>. Acesso em: 20 de jul. de 2018.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA). Plano de gestão da região hidrográfica do Tejo e Ribeira do Oeste (RH5). **Parte 1 - Enquadramento e Aspectos Gerais**, 2016a. Disponível em: <[http://www.apambiente.pt/\\_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/2016-2021/PTRH5A/PGRH5A\\_Parte1.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/2016-2021/PTRH5A/PGRH5A_Parte1.pdf)>. Acesso: 04 jul. 2017.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA). Relatório de avaliação da participação pública. **Região hidrográfica do Tejo e Oeste (RH5)**. 2016b. Disponível em: <[https://www.apambiente.pt/\\_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/PGRH\\_ParticipacaoPublica/Relatorios/PGRH5A\\_Participacao\\_Publica.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/PGRH_ParticipacaoPublica/Relatorios/PGRH5A_Participacao_Publica.pdf)>. Acesso: 24 jul. 2017.

ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO. **Declaração de Dublin**. Grupo Águas de Portugal. Disponível em: <<http://www.agda.pt/declaracao-de-dublin.html>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

AL-SAIDI, Mohammad. Conflicts and security in integrated water resources management. **Environmental Science and Policy**, 73, pp. 38–44, 2017.

ARAÚJO, R.S.; Alves, M.da G.; MELO, M.T. C. de; CHRISPIM, Z. M. P.; MENDES, M. P.; SILVA JUNIOR, G. C. Water resource management: a comparative evaluation of Brazil, Rio de Janeiro, the European Union, and Portugal. **Science of the Total Environment**, v. 511, pp. 815–828, apr. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25554387>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 35, n. 4, pp. 216-224, 1969. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/01944366908977225>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

ASSIS, M. M. A.; VILLA, T. C. S. O controle social e a democratização da informação: um processo em construção. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.11, n.3, pp.376-382, Ribeirão Preto, 2003.

AVRITZER, Leonardo. Instituições participativas e desenho institucional: algumas considerações sobre a variação da participação no Brasil democrático. **Opinião Pública**, v. 14, n. 1, pp.43-64, Campinas, 2008.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa Survey**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BAGGIOTTO, C.; DULAC, V. F.; ARAÚJO, R. K.; CRUZ, R. C; CRUZ, J. C. Análise de Séries Temporais de Chuvas e Vazões da Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã. **Anais... XV SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção**, 2008. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/6933.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

BALAZS, Carolina L.; LUBELL, Mark. Social learning in an environmental justice context: a case study of integrated regional water management. **Water Policy**, v. 16, pp. 97–120, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/279314559\\_Social](https://www.researchgate.net/publication/279314559_Social)>

learning\_in\_an\_environmental\_justice\_context\_A\_case\_study\_of\_integrated\_regional\_water\_management>. Acesso em: 24 mai. 2017.

BANDAROGODA, D. J. A framework for institutional analysis for water resources management in a river basin context. **Working Paper 5**. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute, 52p, 2000. ISBN 92-9090-423-2.

BEIERLE, Thomas C. The quality of stakeholder-based decisions: lessons from the case study record. **Resources for the Future**, Discussion Paper 00–56, 43 p., nov. 2000. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.488.7648&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 25 set. 2017.

BEIERLE, Thomas C. The quality of stakeholder-based decisions. **Risk Analysis**, v. 22, n. 4, pp. 739-749, out. 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/0272-4332.00065>>. Acesso em: 28 out. 2017.

BENNETT, Andrew. Case Study Methods: design, use, and comparative advantages. **Models, Numbers, and Cases: methods for studying international relations**. University of Michigan Press: Yael Nahmias-Wolinsky, 2004. pp. 19-55. ISBN-10 047206861X.

BERTULE, M., BJØRNSSEN, P.K., COSTANZO, S.D., ESCURRA, J., FREEMAN, S., GALLAGHER, L., KELSEY, R.H.; VOLLMER, D. **Using indicators for improved water resources management** - guide for basin managers and practitioners. WWF, 82 p., 2017. ISBN 978-87-90634-05-6.

BOEIRA, Sérgio Luís; BORBA, Julian. Os fundamentos teóricos do capital social. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n. 1, pp. 187-193, Campinas, jun. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2006000100011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2006000100011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso: 03 abr. 2018.

BONTEMPO, Valdete Lima; OLIVIER, Cindy; MOREIRA, Carla Wstane de Souza; OLIVEIRA, Gabriel. Gestão de águas urbanas em Belo Horizonte: avanços e retrocessos. **RESA: Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 9, n. 1, pp. 5-16, 2012.

BOSSEL, Hartmut. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. **A Report to the Balaton Group**, International Institute for Sustainable Development (IISD), Manitoba, Canadá, 124p., 1999. ISBN 1-895536-13-8

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891. **Diário Oficial da União**, 24 fev. 1891. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao91.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, 10 jul. 1934. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. **Diário Oficial da União**, 16 jul. 1934 – Suplemento. Republicado em 19 dez. 1935. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Decreto nº 13, de 15 de janeiro de 1935. Organiza os registros de aproveitamentos de energia hydraulica. **Diário Oficial da União** - Seção 1 – 02 fev. 1935, Página 2450. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-13-15-janeiro-1935-526439-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1937. **Diário Oficial da União**, 10 nov. 1937. Republicada em 11 nov. 1937, 18 nov. 1937 e 19 nov. 1937. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao37.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Decreto-lei nº 1.699, de 24 de outubro de 1939. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e seu funcionamento e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, 24 out. 1939. Coleção de Leis do Brasil de 1939, v. 8, p. 42. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del1699.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del1699.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Lei Federal nº 3.782, de 22 de julho de 1960. Cria os Ministérios da Indústria e do Comércio e das Minas e Energia, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 jul. 1960. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/LEIS/1950-1969/L3782.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/1950-1969/L3782.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Decreto nº 2.612, de 3 de junho de 1998. Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2612.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2612.htm)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BRASIL. Decreto nº 4.613, de 11 de março de 2003. Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4613.htm#art11](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4613.htm#art11)>. Acesso em: 13 jun. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica do Uruguai**. Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006. 128 p. ISBN 85-7738-067-X. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/161/\\_publicacao/161\\_publicacao\\_03032011023025.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao_03032011023025.pdf)>. Acesso em: 06 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília: MMA, 2011. 120 p.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2017.

BRASIL. Medida Provisória nº 844, de 6 de julho de 2018. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, e a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País. **Diário Oficial da União**, 130 ed., Seção: 1, p. 1, 09 jul. 2018.

BRAVO, Maria Inês Souza; PEREIRA, Potyara A. P. (Org.). **Política social e democracia**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Rio de Janeiro: UERJ, 2002.

BRITZ, Galen C.; EMERLING, Donald W.; HARE, Lynne B.; HOERT, Roger W.; JANIS, Stuart J.; SHADE, Janice E. **Improving performance through statistical thinking**. Milwaukee: ASQ Quality Press, 171 p., 2000. Disponível em: <[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=+Improving+performance+through+statistical+thinking&author=BRITZ+G.+C.&publication\\_year=2000](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+Improving+performance+through+statistical+thinking&author=BRITZ+G.+C.&publication_year=2000)>. Acesso em: 4 dez. 2017.

BROWNING-AIKEN, Anne; SILVA, Márcio Claudio Cardoso da; FERNANDES NETO, José Antonio Silvestre; SILVA, Daniel da. Avaliando o papel da aprendizagem socioecológica em governança participativa: construindo resiliência em seis comitês de bacias hidrográficas brasileiras. **Sistema Eletrônico de Revistas SER/UFPR**, v. 30, jul. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v30i0.33988>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro. **Confluências**, v. 14, n. 1. Niterói: PPGSD-UFF, dez. 2012, pp. 60 - 82. ISSN 1678-7145. Disponível em: <<http://www.confluencias.uff.br/index.php/confluencias/article/viewFile/296/240>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

CALHMAN, Olga Kelman Brocki. Gestão de recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços – Rio Quaraí/Bacia do Prata. **Tese** (doutorado), UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro, 302p., 2008. Disponível em: <[http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe\\_d/OlgaKelmanBrockiCalhman.pdf](http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_d/OlgaKelmanBrockiCalhman.pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2017.

CALLISTO, Marcos; CASTRO, Diego; MORAIS, Letícia de; HUGHES, Frederic Mendes; KIMURA, Andrei; ALVES, Rodrigo; FREITAS, Valéria; GAGLIARDI, Laura; MIRANDA,

Leandro; GUIMARÃES, Carmo; GUTIERREZ, Monica Andrea; LIGEIRO, Raphael; FERREIRA, Roberta; RESENDE, Fernando; DE SALES, Suellen Cristina Moreira. Gestão eficiente de bacias hidrográficas no Brasil: dificuldades e perspectivas de soluções. **Rev. Natureza & Conservação**, v. 10, n. 1, pp.92-95, jul. 2012.

CAMPOLINA, Alessandro Gonçalves; SOÁREZ, Patrícia Coelho de; AMARAL, Fábio Vieira do; ABE, Jair Minoro. Análise de decisão Multicritério para a Alocação de Recursos e Avaliação de Tecnologias em Saúde: tão longe e tão perto? **Caderno de Saúde Pública**, v.33, nº 10, pp. 1-15, 2017. Doi:10.1590/0102-311X00045517

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, v. 18, n. 3, pp. 540-555, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v18n3/a10v18n3>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Rev. Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XIII, n. 2, pp. 365-382, jul./dez. 2010.

CÁNEPA, Eugenio Miguel; GRASSI, Luiz Antonio Timm. A lei das Águas no Rio Grande do Sul: no caminho do desenvolvimento sustentável? **Revista Ciência & Ambiente**, Santa Maria:, n. 21, p. 135-152, jul/dez 2000.

CÁNEPA, Eugenio Miguel; GRASSI, Luiz Antonio Timm. Comitês de Bacia no Rio Grande do Sul - uma experiência histórica. In: **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental do Rio Grande do Sul (ABES-RS)**, 2001a. Disponível em: <<http://www.abes-rs.org.br/rechid/comites-1.htm>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

CÁNEPA, Eugenio Miguel; GRASSI, Luiz Antonio Timm. A lei das águas no Rio Grande do Sul: no caminho do desenvolvimento sustentável? In: **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental do Rio Grande do Sul (ABES-RS)**, jan. 2001b, não paginado. Disponível em: <<http://www.abes-rs.org.br/rechid/lei-das-aguas.htm>>. Acesso em: 12 mai. 2018.

CÁNEPA, Eugenio Miguel; ZORZI, Isidoro; GRASSI, Luiz Antonio Timm; SOARES NETO, Percy B. **Comitês de Bacia no Rio Grande do Sul: formação, dinâmica de funcionamento e perspectivas**. Porto Alegre: Cientec, 2001. Disponível em: <<http://www.abes-rs.org.br/rechid/comites-2.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

CÁNEPA, Eugenio Miguel. A gestão das águas baseada no princípio usuário pagador - dificuldades e perspectivas do sistema do Rio Grande do Sul. **Revista Ciência & Ambiente**, n. 41. Rios da América, 2010.

CAPACITY DEVELOPMENT IN SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT (CAP-NET). Integrated water resources management for river basin organisations. **Training Manual**, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/references/iwrm-for-river-basin-organisations-capnet-2008.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

CARVALHO, Cibelle Machado. A pecuária familiar e a gestão de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Camaquã: um estudo de caso no território do Alto Camaquã. **Dissertação** (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS), 2015.

CASAJUS-MURILLO, Loudes; SANAGUSTIN-FONS, Victoria; VEIGA, Carlos Veloso da. A Comarca do rio Matarraña (Teruel, Espanha): um exemplo de integração regional e modelo de governança para o desenvolvimento do turismo sustentável. **Caderno de Geografia**, v. 27, n. 51, pp. 682-705, 2017. ISSN 2318-2962.

CASTRO, Leonardo Mitre Alvim. Proposição de metodologia para a avaliação dos efeitos da urbanização nos corpos de água. **Tese** (Doutorado). 297 f. Escola de Engenharia. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte - MG, 2007.

CASTRO, César Nunes de. **Gestão das águas: experiências internacional e brasileira**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1132/1/TD\\_1744.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1132/1/TD_1744.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CHADE, Jamil. No mundo, 75% da população ainda não tem acesso à internet. **Jornal O Estado de S. Paulo**, 25 mai. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,no-mundo-75-da-populacao-ainda-nao-tem-acesso-a-internet,556522>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

CICONELLO, Alexandre. A participação social como processo de consolidação da democracia no Brasil. **From poverty to power: case study**, Oxfam International, 2008. Disponível em: <<http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2014/03/A-Participacao-Social-como-processo-de-consolidacao-da-democracia-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

CLIMA: Porto Alegre. Climate-date.org. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/location/3845/>>. Acesso em: 27 fev. 2018

COELHO, José Miguel Abrunhosa. Desenvolvimento de Indicadores de Acompanhamento de Obras de Reabilitação Fluvial. **Dissertação** (Mestrado). Faculdade de Engenharia. Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2009.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). **Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar del Plata a París**. 1998. 91p. Disponível em: <<http://repositorio.cepal.org/handle/11362/31137>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAMAQUÃ. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.comitecamaqua.com/index.php/ocomite/historico>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DE SANTA MARIA (COMITÊ SANTA MARIA). **Bacia hidrográfica do rio de Santa Maria**. Disponível em: <<http://www.comiteriosantamaria.com.br/historico>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS (COMITESINOS). **Bacia hidrográfica do rio dos Sinos**. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Ata da 70ª Reunião Ordinária. 2013. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201709/06150248-ata-70-reuniao-ordinaria-crh.pdf>> Acesso em 10 jun. 2018.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Resolução CRH n° 141, de 21 de março de 2014. Institui o Plano de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial**, a. LXXII, n. 60. 2014. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/22164454-resolucao-crh-141-2014-institui-plano-estadual-recursos-hidricos-estado-rs-28-03.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Resolução CRH n° 230, de 12 de julho de 2017. Regulamenta os critérios para a distribuição das vagas na composição dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica e estabelece normas para a habilitação e exercício da representação. **Diário Oficial do Estado**, a. LXXV, n. 143, 2017. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/23130601-resolucao-crh-230-2017-alteracao-resolucao-0404-categorias-dos-comites-mp.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução n° 5, de 10 de abril de 2000. **Diário Oficial da União**, 11 abr. 2000. Disponível em: <[http://www.cbh.gov.br/legislacao/20000410\\_CNRHRes005\\_DiretrizesCBH.pdf](http://www.cbh.gov.br/legislacao/20000410_CNRHRes005_DiretrizesCBH.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução n° 18, de 20 de dezembro de 2001. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2018.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução n° 24, de 24 de maio de 2002. **Diário Oficial da União**, 16 set. 2002. Disponível em: <[http://www.cbh.gov.br/legislacao/20020524\\_CNRHRes024.pdf](http://www.cbh.gov.br/legislacao/20020524_CNRHRes024.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003. Institui a Divisão Hidrográfica Nacional. **Diário Oficial da União**, 17 dez. 2003. Disponível em: <[http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14](http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14)>. Acesso em: 08 mai. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução n° 245, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 26 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20145.pdf>>. Acesso em: 08 mai. 2016.

COSTA, Luciana (ed.). O jogo das águas transfronteiriças no contexto da integração regional. **Instituto de Estudos Socioeconômicos - INESC**, 77 p., 2007. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/o-jogo-das-aguas-transfronteiricas-no-contexto-da-integracao-regional>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

CRESPO, Jose Luis; CABRAL, João. **A Dimensão Institucional da Governança Urbana e a Gestão Territorial na Área Metropolitana de Lisboa**. *Rev. Análise Social*, vol. XLV (197), 2010, p. 639-662.

DARONCO, Giuliano Crauss. Proposição e aplicação de metodologia para avaliação e auditoria de planos municipais de saneamento básico. **Tese** (Doutorado). 193 f. 2014. Instituto de Pesquisa Hidráulica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/109769>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

DELEVATI, Dionei Minuzzi. Planos diretores de recursos hídricos: a experiência gaúcha no período de 1994 a 2008. 323 f. 2010. **Tese** (Doutorado). Universidade de Santa Cruz (UNISC). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11624/361>>. Acesso em: 24 mai. 2017.

DINAR, Ariel; CORREA, Javier Ortiz; FAROLFI, Stefano; MUTONDO, JOÃO. Process and performance of river basin water management decentralization in Sub-Saharan Africa. In: **Water Science and Policy Center**. University of California, Riverside. 2013. Disponível em: <[http://agritrop.cirad.fr/571680/1/document\\_571680.pdf](http://agritrop.cirad.fr/571680/1/document_571680.pdf)>. Acesso em: 22 mai. 2016.

DINIZ, Eli. Governabilidade, governance e reforma do Estado: considerações sobre o novo paradigma. **Revista do Serviço Público**, ano 47, v. 120, n° 2, Mai-Ago 1999. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/693/533>>. Acesso em: 13 Jul. 2018.

DINIZ, Eliezer Martins. Os resultados da Rio+10. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 15, pp. 31–35, 2002. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdg/article/viewFile/47294/51030>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

DOUROJEANNI, Axel; JOURAVLEV, Andrey. Crisis de gobernabilidad em la gestión del água (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el capítulo 18 del Programa 21). Comisión económica para América Latina y el Caribe (Cepal). **Recursos naturales e infraestructura**. Santiago de Chile, 2001. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6395/S01121072\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6395/S01121072_es.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2018.

EMPINOTTI, Vanessa. Gênero, recursos hídricos e tomada de decisão: o papel das mulheres nos organismos de bacia brasileiros, pp. 161- 189, 2010. In: ABERS, Rebecca Neaera (org). **Água e Política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil**. São Paulo, Annablume, 248p., 2010. ISBN 978-85-391-0090-3.

EMPRESA PÚBLICA DAS ÁGUAS DE LISBOA (EPAL). Aqueduto das águas livres. Não datado. Disponível em: <<http://www.epal.pt/EPAL/menu/museu-da-%C3%A1gua/exposi%C3%A7%C3%A3o-permanente-patrim%C3%B3nio-associado/aqueduto-das-%C3%A1guas-livres>>. Acesso: 03 jul. 2017.

ERNANDORENA, Paulo Renato. Resolución de conflictos ambientales en Brasil: de lo patriarcal a lo fraternal. **Estudios sociales (Hermosillo, Son.)**, v. 20, n. 40, pp. 11-30, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572012000200001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572012000200001&script=sci_arttext)>. Acesso em: 25 jan. 2016.

EVANS, Joel. R.; MATHUR, Anil. The value of online survey. *Internet Research*, 2005.

FALEIROS, Fabiana; KÄPPLER, Christoph; PONTES, Fernando Augusto Ramos; COSTA SILVA, Simone Souza da; GOES, Fernanda dos Santos Nogueira de; CUCICK, Cibele Dias Use of Virtual Questionnaire and Dissemination as a Data Collection Strategy in Scientific Studies. **Texto contexto - Enferm.**, v.25, n.4, Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016003880014>> Acesso em: 17 jun. 2018.

FEKETE, Balázs M.; STAKHIV, Eugene Z. Performance Indicators in the water resources management sector. In: **The Global Water System in the Anthropocene**, cap. 2, pp. 15-26. Springer International Publishing Switzerland, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/289383676\\_Performance\\_Indicators\\_in\\_the\\_Water\\_Resources\\_Management\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/289383676_Performance_Indicators_in_the_Water_Resources_Management_Sector)>. Acesso em: 15 mai. 2018.

FERNANDES, Carlos Alberto. Microdrenagem - um estudo inicial. cap. 1, 15p., 2002. In: FRANÇA, Marianne S.; GALLEGO, Carlos Eduardo C.; GRISOTO, Luis Eduardo G.; PEREIRA, Carlos Alberto A. de O.; TOZZI, Rafael F.; COSTA, Renata de O. L. da; FERNANDES, C. **Microdrenagem** - um estudo inicial, Campina Grande, 2002, 196p. Disponível em <[http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/HDren\\_01.html](http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/HDren_01.html)>. Acesso em: 20 dez. 2015.

FERREIRA, Helder; CASSIOLATO, Martha; GONZALEZ, Roberto. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. **Texto para discussão nº 1369**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 45p, jan. 2009. ISSN 1415-4765. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1369.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1369.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FISCHMANN, Adalberto A.; ZILBER, Moisés Ari. **Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica**. 14p., 2015. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/267559505>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

FLEURY - TEIXEIRA, Sandra; MENDONÇA, M. H. Reformas sanitárias na Itália e no Brasil: comparações. In: FLEURY-TEIXEIRA, Sandra. (org.) **Reforma sanitária: em busca de uma teoria**. pp. 193-232. São Paulo, Cortez/Abrasco, 1989.

FLORES, Rafael Kruter; MISOCZKY, Maria Ceci. Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do Comitê Lago Guaíba. **Revista de Administração Pública – RAP, FGV**, v. 42, n. 1, pp. 109-131. Rio de Janeiro, jan./fev. 2008.

FLORES, Rafael Kruter; MISOCZKY, Maria Ceci. Dos antagonismos na apropriação capitalista da água à sua concepção como bem comum. **Organizações & Sociedade**, v. 22, n.73, p. 237-250, Salvador, 2015. ISSN 1984-9230. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/osoc/v22n73/1413-585X-osoc-22-73-0237.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

FLÜGEL, W.A. Twinning European and South Asian river basins to enhance capacity and implement adaptive integrated water resources management approaches - Results from the EC-project BRAHMATWINN. **Advances in Science and Research**, v. 7, pp. 01–09, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.5194/asr-7-1-2011>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

FONSECA, Igor Ferraz da. Entre o discurso e a prática: boa governança e agendas 21 locais na Amazônia. **Dissertação** (Mestrado). 166 f. Universidade de Brasília. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4098/1/2009\\_IgorFerrazdaFonseca.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4098/1/2009_IgorFerrazdaFonseca.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2018.

FONSECA, Igor Ferraz da; BURSZTYN, Marcel. A banalização da sustentabilidade: reflexões sobre governança ambiental em escala local. **Sociedade e Estado**, v. 24, n. 1, p. 17-46, Brasília, jan./abr. 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS (FAO). **Hot issues: water scarcity**. 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/water/issues/scarcity.html>>. Acesso em: 18 mai. 2016.

FORATTINI, Giorgio. D. e FRANCO, N. M. F. L. Achievements and Challenges For the IWRM Process of Implementation in Brazil. In: User-Producer Conference on Water Accounting for Integrated Water Resource Management. Netherlands, 2006.

FRANÇA, Mariane Schaefer; GALLEGO, Carlos Eduardo Curi; GRISOTO, LUIS Eduardo Gregolin; PEREIRA, Carlos Alberto Amaral de Oliveira; TOZZI, Renata de Oliveira Lobato da Costa; POLIDORI, Maria Carolina L.; ARAÚJO, Regina M.; MIRÓ, Bruna Kiechaloski. Aplicação de Indicadores na avaliação e no monitoramento de planos de recursos hídricos. 2009, pp. 01-15. In: **XVIII Simpósio de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/.../fd4550455c88158866f42fea6a909a5bb4b8772e9>>. Acesso em: 05 out. 2015.

FRANK, Beate. Formação e experiência: os organismos de bacia hidrográfica são capazes de lidar com a complexidade da gestão de Recursos Hídricos? pp. 39-68, 2010. In: ABERS, Rebecca Neaera (org). **Água e Política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil**. São Paulo, Annablume, 248p., 2010. ISBN 978-85-391-0090-3.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Henrique; OLIVEIRA, Miriam; SACCOL, Amarolinda Zanela; MOSCAROLA, Jean. O método de pesquisa Survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, pp.105-112, São

Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/16542/o-metodo-de-pesquisa-survey>>. Acesso em: 06 fev. 2016.

FRICKER, Ronald; SCHONLAU, Mathias. Advantages and disadvantages of Internet research surveys: evidence from the literature. **Field Methods**, v.14, n. 4, pp. 347-367, 2002. Disponível em: <<http://www.schonlau.net/publication/02fieldmethods.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER (FEPAM). **Bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul**. 2017. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>>. Acesso em: 15 out. 2017.

GALLEGO-AYALA, Jordi; JUIZO, Dinis. Performance evaluation of river basin organizations to implement integrated water resources management using composite indexes. **Physics and Chemistry of the Earth**, v. 50, pp. 205-216. Elsevier, 2012.

GALLEGO -AYALA, Jordi; JUIZO, Dinis. Integrating stakeholders' preferences into water resources management planning in the incomati river basin. **Water Resource Manage**, v. 28, pp. 527–540, 2014. Disponível em: <[https://www.academia.edu/19875886/Integrating\\_Stakeholders\\_Preferences\\_into\\_Water\\_Resources\\_Management\\_Planning\\_in\\_the\\_Incomati\\_River\\_Basin](https://www.academia.edu/19875886/Integrating_Stakeholders_Preferences_into_Water_Resources_Management_Planning_in_the_Incomati_River_Basin)>. Acesso em: 01 jun. 2016.

GALIAZZI, Maria do Carmo; FREITAS, José Vicente de (org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: Unijuí, 2005.

GAÚCHAZH ESPECIAIS. Rio dos Sinos, manancial sufocado. Disponível em: <<https://especiais.zh.clicrbs.com.br/especiais/desastres-ambientais/rio-dos-sinos.html>> Acesso em: 20 jan. 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs.). **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil (UAB/UFRGS); Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (SEAD/UFRGS) (coords). Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOETZ, A.; GAVENTA, J. **Bringing citizen voice and client focus into service delivery**. Brighton: Institute of Development Studies, 2001. IDS Working Paper. Disponível em: <<http://www.ids.ac.uk/files/Wp138.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

GOMES, Marcus Vinicius Peinado; MERCHÁN, Catherine Rojas. **Governança Transnacional: definições, abordagens e agenda de pesquisa**. RAC, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, art. 5, pp. 84-106, Jan./Fev. 2017. ISSN 1982-7849 Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame\\_base.php?revista=1](http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=1)>. Acesso: 04 out. 2018.

GONÇALVES, Daniel Infante Ferreira. Pesquisas de marketing pela internet: as percepções sob a ótica dos entrevistados. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 7, pp. 70-88, 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195415439004>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

GONÇALVES, Monica Amorim; PAIM, Paulo Renato; MARINATO, Cristina Fiorin. Participação dos comitês de bacias hidrográficas na implantação conjunta do enquadramento e plano de recursos hídricos nas bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu/Es. In: **XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais. Diversidades e (Des) Igualdades**. UFBA, Salvador, 2011. Disponível em: <[http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1308335317\\_ARQUIVO\\_artigoconlabfinal1706.pdf](http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1308335317_ARQUIVO_artigoconlabfinal1706.pdf)>. Acesso em: 27 dez. 2015.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GRIGG, Neil S. A New Paradigm for Water Management. Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos, Gramado, RS, 5 a 8 de Outubro de 1998. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/singreh/Web/Conferencias/Grigg.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

GRIGG, Nigel; WALLS, Lesley. The role of control charts in promoting organizational learning: new perspectives from a food industry study. **The TQM Magazine**, v. 19, n. 1, pp. 37-49, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09544780710720826>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

GÜNTHER, H. Como elaborar um questionário. **Planejamento de pesquisa nas ciências sociais**, n. 1. Laboratório de Psicologia Ambiental. Brasília - DF: UnB, 2003. Disponível em: <[www.psiambiental.net/pdf/01Questionario.pdf](http://www.psiambiental.net/pdf/01Questionario.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2017.

HAQ, Khadija (coord). Human development in South Asia – the crisis of governance. **The Mahbub ul Haq Human Development Centre**, Oxford University Press, UK, 1. ed., 1999, 208p. Disponível em: <<http://mhdc.org/wp-content/themes/mhdc/reports/HDRSA%201999.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

HARTMANN, Marcel. Escassez de água é ameaça em várias regiões do Brasil. **Jornal ZH Ambiente**, 20 fev. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2018/02/escassez-de-agua-e-ameaca-em-varias-regioes-do-brasil-cjdw6ocyf002h01mru5s82w5f.html>>. Acesso: 27 fev. 2018.

HENKES, Silviana L. A política, o direito e o desenvolvimento: um estudo sobre a transposição do rio São Francisco. **Revista Direito GV**, v. 10, n. 2, pp. 497-534, São Paulo, dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-24322014000200497&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322014000200497&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 jun. 2016.

HERING, Janet G; INGOLD, Karin M. Water Resources management: what should be integrated? **Science**, v. 336, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

HERNANDEZ, Jorge Rojas. Participación ciudadana, calidad de vida y justicia trans-regional territorial: una línea base social de bien común. **Ambiente & Sociedade**, v. XX, nº 1, p. 21-42, São Paulo, jan./mar. 2017.

HOOPER, Bruce. Key performance indicators of river basin organizations. **Visiting Scholar Program**. Intitute for Water Resource - US Army Corps of Engineers, 2006. 86p.

HOOPER, Bruce. River basin organization performance indicators: application to the Delaware River Basin commission. **Water Policy**, v. 12, pp. 461-478, 2010.

ILIEVA, Janet; BARON, Steve; HEALEY, Nigel Martin. Online surveys in marketing research: pros and cons. **International Journal of Marketing Research**, v. 44, n. 3, pp. 361-376, 2002. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/292105149\\_Online\\_surveys\\_in\\_marketing\\_research\\_Pros\\_and\\_cons](https://www.researchgate.net/publication/292105149_Online_surveys_in_marketing_research_Pros_and_cons)>. Acesso em: 18 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores de desenvolvimento sustentável. **Estudos e Pesquisas Informação Geográfica**, n. 2, Rio de Janeiro, 2002. ISSN 1517-1450. Disponível em: <<https://www.2.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2002.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas populacionais para os municípios brasileiros em 01.07.2014. Diretoria de Pesquisas (DPE), Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS), 2014. **Diário Oficial da União**, 28 ago. 2014. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa\\_dou.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_dou.shtm)>. Acesso em: 01 jun. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores de desenvolvimento sustentável. **Estudos e Pesquisas Informação Geográfica**, n. 10, Rio de Janeiro, 2015. ISSN 1517-1450. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Instituições participativas e políticas públicas no Brasil: características e evolução das últimas duas décadas. In: **Brasil em desenvolvimento: estado, planejamento e políticas públicas**, v. 3, cap. 21, pp. 49-71. Brasília, IPEA, 2010.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (IISD). Our city: a peg report on sustainability. **Report. United Way of Winnipeg**, jun. 2018. Disponível em: <<https://www.iisd.org/library/our-city-peg-report-sustainability>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

IORIS, Antonio A.R.; HUNTER, Collin; WALKER, Susan. The development and application of water management sustainability indicators in Brazil and Scotland. **Journal of Environmental Management**, v. 88, n.4, pp.1190-1201, 2008.

JACOBI, Pedro Roberto; BARBI, Fabiana. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Katálysis**, v. 10, n. 2, Florianópolis - SC, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-49802007000200012>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula; SILVA-SANCHEZ, Solange. Governança da água e inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo. **Cad. Metrop.**, v. 17, n. 33, pp. 61-81, São Paulo, mai. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-99962015000100061&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962015000100061&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

KANNENBERG, Vanessa. Sobe para 20 o número de municípios em situação de emergência devido à seca. **Gaúcha ZH Geral**, 15 fev. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/02/sobe-para-20-o-numero-de-municipios-em-situacao-de-emergencia-devido-a-seca-cjdop5vne01tr01n3cl40d5b1.html>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. **Harvard Business School Press**, 21. reimp. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha; RITTER, Luciana Gregory; DULAC, Vinicius Ferreira. Gerenciamento de comitês de bacia: desafios e potencialidades. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 13, n. 4, pp. 3737-3743. 2014. Santa Maria, UFSM. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/14412>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

KINGSTON, Richard; RAVETZ, Joe. Proceedings of the 9th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management. CASA, UCL, London, 29 jun./01 jul. 2005.

KOHN, Karen; MORAES, Cláudia Herte de. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da sociedade da informação e da sociedade digital. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (Intercom). In: **XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Santos, 29 ago. a 2 set. 2007. 13p. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1533-1.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

KRAMA, Márcia Regina. Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade. **Dissertação** (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba - PR, 2008. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp112870.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2017.

LAIGNEAU, Patrick. Democracia participativa e gerenciamento de recursos hídricos: o caso do comitê de gerenciamento do Lago Guaíba. 2004. 160 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Sociais). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Porto Alegre, 2004.

LAIGNEAU, Patrick. Participação dos povos indígenas nos comitês de bacias hidrográficas. In: **Oficina do PNRH: aspectos políticos e sócio-culturais da água**. Belo Horizonte, 20 e 21 out. 2005.

LAIGNEAU, Patrick. Tristes águas francesas. **Tese** (Doutorado). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000953271&loc=2015&l=86af7f62ac6aa36c>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india)>. Acesso em: 15 fev. 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed., 5 reimp. São Paulo: Atlas, 2007.

LANNA, Antonio Eduardo Leão. Gestão dos recursos hídricos. In: TUCCI, C. E. M (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: UFRGS, 1993.

LANNA, Antonio Eduardo Leão. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos**. Instituto Nacional do Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis. Brasília, 1995.

LANNA, Antonio Eduardo Leão. Gestão dos recursos hídricos. In: TUCCI, C.E.M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: Ed. da Universidade, ABRH: EDUSP, 1997. p.727-768.

LANNA, Antonio Eduardo Leão. A inserção da gestão das águas na gestão ambiental. pp. 95-109. 2000. In: MUÑOZ, Héctor Raúl (org.). **Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da lei de águas de 1997**. 2. ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000a. Disponível em: <<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/parte2.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

LANNA, Antonio Eduardo Leão. Da gestão participativa da água que (não) temos para a gestão participativa da água que queremos. In: **I Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste**. Valorizando, conservando e preservando uma riqueza regional. Brasília - DF, ABRH: FINATEC, 2000b. Não paginado.

LANNA, Antonio Eduardo. Instrumentos de planejamento e gestão ambiental para a Amazônia, cerrado e pantanal: demandas e propostas: metodologia de gerenciamento de bacias hidrográficas. **Meio Ambiente em Debate**, n. 36. Brasília: IBAMA, 2001.

LAURA, Aquiles Arce. Um método de modelagem de um sistema de indicadores de sustentabilidade para gestão de recursos hídricos – MISGERH o caso da Bacia do Sinos. **Tese** (Doutorado). Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre - RS, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/6023>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Adaptação: Lana Mara Siman, Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LAWRENCE, A. No personal motive? Volunteers, biodiversity, and the false dichotomies of participation. **Ethics Place and Environment**, v. 9, n. 3, pp. 279-298, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/13668790600893319>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental - sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Rio de Janeiro: Vozes/PNUMA, 2001.

LEITE, Karen Leite Rodrigues. Comitês de bacia hidrográfica e gestão dos recursos hídricos. **Revista Jus Navigandi**, a. 20, n. 4329. Teresina, 2015. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/32873/os-comites-de-bacia-hidrografica-e-a-gestao-dos-recursos-hidricos-no-brasil>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

LE MOS, Maria Carmem; JOHNSON, Rosa Maria Formiga; NELSON, Donald R.; ENGLE, Nathan L. Informação técnica e gestão participativa de bacias hidrográficas no Brasil. 2010. p. 191-211. In: ABERS, Rebecca Neaera. (org). **Água e Política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de Bacia Hidrográfica no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

LEVI, Margareth. Uma lógica da mudança institucional. Dados - Revista de Ciências Sociais, v. 34, n. 1, pp. 79-99, 1991.

LIMA, Angelo José Rodrigues. **Governança dos recursos hídricos: proposta de indicador para acompanhar sua implementação**. São Paulo: WWF- Brasil, FGV, 2014.

MADEIRA, Airton. Rio Camaquã, trecho no município de Cristal/RS. Maio/1994. Fotografia, color. Foto do acervo do Comitê Camaquã. 1994.

MACHADO, Carlos Saldanha; CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. O Paradoxo da Política das Águas. **ABRH Notícias – Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos**. n. 2, Jul. 2000.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MACHADO, Carlos José Saldanha. A gestão francesa de recursos hídricos: descrição e análise dos princípios jurídicos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 8, n. 4, pp. 31-47, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32880-40912-1-PB.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

MAKRYMICHALOS, Mitiadis; ANTONY, Jiju; ANTONY, Frenie; KUMAR, Maneesh. Statistical thinking and its role for industrial engineers and managers in the 21st century. **Managerial Auditing Journal**, v. 20, n. 4, pp. 351-363, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/02686900510592043>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MALHEIROS, Tadeu Fabricio; PROTA, Mariza Guimarães; RINCÓN, Mario. Alejandro Pérez. Participação comunitária e implementação dos instrumentos de gestão da água em

bacias hidrográficas. **AmbiÁgua**, v. 8, n. 1, p. 98-118, Taubaté, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.970>>. Acesso em: 16 out. 2017.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MANZATO, Antonio Jose; SANTOS, Adriana Barbosa. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. 2012. Disponível em: <[http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino\\_2012\\_1/ELABORACAO\\_QUESTIONARIOS\\_PESQUISA\\_QUANTITATIVA.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MARCONDES, Valéria. Novas tecnologias de conexão e o futuro da esfera pública. Trabalho apresentado no Intercom Sul. CDROM. Passo Fundo, 2007. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2007/resumos/R0195-1.pdf>> Acesso em: 14 de set. 2018.

MARTINEZ, Carlos; OLANDER, Stefan. Stakeholder participation for sustainable property development. **Procedia Economics and Finance**, n. 21, pp. 57-63, 2015.

MASCARENHAS, Ana Cristina Moreira. Conflitos e gestão de águas: o caso da bacia hidrográfica do Rio São Francisco. **Dissertação** (Mestrado). Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

MATZENAUER, Helena Barreto. Uma metodologia multicritério construtivista de avaliação de alternativas para o planejamento de recursos hídricos de bacias hidrográficas. 636 f. **Tese** (Doutorado). Faculdade de Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 2003. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000399474&loc=2004&l=3bf7397bf6f3cf6c>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

MAURO, Cláudio Antonio Di; MAGESTE, José Geraldo; LEMES, Ernane Miranda. As bacias hidrográficas como critério para o planejamento territorial. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 18, n. 64, pp. 472–482, Uberlândia, dez./2017.

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. 3. ed. Tradução Carlos Alberto Soares. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MELLO, Itamar. Aumenta proporção de negros na população gaúcha, aponta IBGE. **GaúchaZH Comportamento**, 24 nov. 2017. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2017/11/aumenta-proporcao-de-negros-na-populacao-gaucha-aponta-ibge-cjadvcfym0fpe01mxnilj15kh.html>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

MILANI, Carlos R. S.; KERAGHEL, Chloé. The international agenda for sustainable development: what position is there for international contestatory movements? In: THOYER, S.; MARTIMORT-ASSO, B. **Participation for sustainability in trade**. Londres: Zed Books, 2005.

MILANI, Carlos R. S. O princípio da participação social na gestão de políticas públicas locais: uma análise de experiências latino-americanas e europeias. **Rev. Adm. Pública**, v. 42,

n. 3, pp. 551-579. Rio de Janeiro, jun. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122008000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 set. 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu. **Pesquisa social, teoria, método e criatividade**. 21. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. ISBN 85.326.1145-1.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, 2012.

MIRANDA, Grazielle Muniz. Indicadores do potencial de gestão municipal de recursos hídricos. 2012. 96 f. **Dissertação** (Mestrado). Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/95644>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

MODESTO, Paulo. Participação popular na administração pública. Mecanismos de operacionalização, 1999. **E-GOV** – portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/19909-19910-1-PB.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2017.

MORIMOTO, Isis Akemi; SORRENTINO, Marcos. Pesquisa na interface entre o direito ambiental e a educação ambiental visando contribuir para a criação e aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da participação cidadã. In: **Conhecimento interdisciplinar, governança ambiental e sociedade**. 1. ed. pp. 201-222. São Paulo: IEE-USP; PROCAM-USP, 2016. ISBN 978-85-86923-45-6.

MOVIK, Synne. Allocation discourses: South African water rights reform. **Water Policy**, v. 13, n. 2, pp. 161-177, 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/270437982\\_Allocation\\_discourses\\_South\\_African\\_water\\_rights\\_reform](https://www.researchgate.net/publication/270437982_Allocation_discourses_South_African_water_rights_reform)>. Acesso em: 18 mai. 2016.

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, pp. 731-747, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

MSANGI, Josephine Phillip. Combating water scarcity in Southern Africa: case studies from Namibia. **Springer Science & Business**, 2013. ISSN 2191-5547.

NOGUEIRA, Roberto. **Elaboração e análise de questionários: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2002. ISBN 85-7508-038-5/ISSN 1518-3335 Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/350.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

NOVAES, Ricardo Carneiro; JACOBI, Pedro Roberto. Comitês de bacia, capital social, e eficiência institucional: reflexões preliminares sobre influências recíprocas. In: **I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**. Indaiatuba – SP, 06 a 09 nov. 2002. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/recursos\\_hidricos/Ricardo%20Novaes%20-%20Pedro%20Jacobi.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/recursos_hidricos/Ricardo%20Novaes%20-%20Pedro%20Jacobi.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2016.

OLIVEIRA, Celso Maran de; LOPES, Dulce; SOUSA, Isabel Cristina Nunes de. Direito à participação nas políticas urbanísticas: avanços após 15 anos de estatuto da cidade. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 2, pp. 322-334, mai./ago. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v10n2/2175-3369-urbe-2175-3369010002AO04.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

OLSON, Mancur. **A lógica da ação coletiva: benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais**. São Paulo: Edusp, 1965. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/24502803/olson-1965-a-logica-da-acao-coletiva>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

ORANGE-SENQU RIVER COMMISSION – ORASECOM. Water governance in the Orange-Senqu River Basin. 2017. Disponível em: <<http://www.orangesenqurak.org/governance/water+governance+orange+senqu+basi.aspx>>. Acesso: 14 dez. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio para o Meio Ambiente. 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). United Nations General Assembly. Resolução nº 64/292, de 28 de julho de 2010. **The human right to water and sanitation**. Disponível em: <[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292)>. Acesso em: 27 jan. 2016.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS (OCDE). Rumo a um desenvolvimento sustentável: indicadores ambientais. Tradução Ana Maria S. F. Teles. **Cadernos de referência ambiental**, v. 9, 244 p. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2002. ISBN: 85-88595-08-7.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS (OCDE). Environmental indicators development, measurement and use. **OCDE**, 2003. Disponível em: <<https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/24993546.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS (OCDE). Governança dos recursos hídricos no Brasil. **OECD Publishing**, Paris, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

PALMA, Eduardo Gabriel Alves. Governança das águas no Brasil: a aplicação da política nacional de recursos hídricos e seus impactos no território da bacia do Rio São Francisco. **Tese** (Doutorado). 416 f. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2017.

PATEMAN, Carole. Participação e teoria democrática. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

PEREIRA, Dilma Seli Pena; JOHANSSON, Rosa Maria Formiga. Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil. **Rev. REGA**, v. 2, n. 1, pp. 53-72, jan./jun. 2005.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS (PNAD). Mais da metade da população do Rio Grande do Sul recebe até dois salários mínimos, diz IBGE. **GaúchaZH Geral**, 27 set. 2013. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2013/09/mais-da-metade-da-populacao-do-rio-grande-do-sul-recebe-ate-dois-salarios-minimos-diz-ibge-4283206.html>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

PHILIPPI JR.; Arlindo; BRUNA, Gilda Collet; SILVEIRA, V.F. Planejamento territorial: instrumentos de intervenção. In: PHILIPPI JR., Arlindo. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.

PORTO, Monica F. A. **Comitês de bacia hidrográfica: uma revolução conceitual**. São Paulo: IQUAL, 2002.

RAUBER, Denise. Evolução da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos na Bacia do Prata e Perspectivas Futuras. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Sociais e Humanas, UFSM, Santa Maria, RS, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9745/Denise.pdf.txt;jsessionid=17899EB2586EF6E29FFCD79BBD2F713E?sequence=2>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

RAUBER, Denise; CRUZ, Jussara Cabral. Water resources management: an approach on the hydrographic basin committees. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 34, n. 125, pp. 123-140, 2013.

RAUSCHMAYER, Felix; PAAVOLA, Jouni; WITTMER, Heidi. European governance of natural resources and participation in a multi-level context: an editorial. **Environ. Polit. Gov.**, v.19, 3. ed., pp.141-214, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/eet.504>>. Acesso em: 16 mai. 2018.

REED, Mark S. Stakeholder participation for environmental management: a literature review. **Biological Conservation**, v. 141, n. 10, pp. 2417- 2431, 2008. Disponível em: <<https://abdn.pure.elsevier.com/en/publications/stakeholder-participation-for-environmental-management>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA. Department Water Affairs - DWA. **National water resource strategy: water for an equitable and sustainable future**. 2. ed., jun. 2013. Disponível em: <<http://www.dwa.gov.za/documents/Other/Strategic%20Plan/NWRS2-Final-email-version.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

RIBEIRO, Natália Barbosa. Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ. **Tese (Doutorado)**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, 238fl., 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, de 3 de outubro de 1989. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/dal/LinkClick.aspx?fileticket=liPguzuGBtw%3d&tabid=3683&mid=5358>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Estadual nº 10.350. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. 1994. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. Conselho de Recursos Hídricos. Resolução nº 09 de 2001. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/22140615-resolucao-crh-09-2001-aprova-termo-de-referencia-para-inst-comites-bacias.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. RS terá mais um comitê de bacia hidrográfica. **Boletim de Notícias**, 26 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod\\_menu=4&cod\\_conteudo=4260](http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu=4&cod_conteudo=4260)>. Acesso em: 27 dez. 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Ministério Público. Processo nº IC.01337.00002 de 2014. Defesa Comunitária. Investigado: Estado do Rio Grande do Sul. 2014<sup>a</sup>. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/atendimento/consulta-processo/processo/?sis=SGP&id=11986681>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Região da bacia do rio dos Sinos planeja o uso da água para os próximos 20 anos. **Boletim de notícias**, 03 jul. 2014. 2014b. Disponível em: <[http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod\\_menu=4&cod\\_conteudo=8822](http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu=4&cod_conteudo=8822)>. Acesso em: 27 dez. 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Resolução nº 219, de 08 de março de 2017. **Diário Oficial**, 21 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201704/04104758-2017-resolucao-crh-n-219-confere-nova-regulamentacao-ao-processo-eleitoral-dos-comites-de-bacias-hidrograficas-21-03.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Uma análise da estiagem ocorrida no sul do Rio Grande do Sul ao longo do verão 2017/18. In: **Relatório Técnico, Sala de Situação (DRH, SEMA) e Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN)**, 2018a. Disponível em: <<http://sema.rs.gov.br/relatorio-da-sema-sobre-estiagem-constata-que-choveu-50-abaixo-da-media-no-rs>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Recursos Hídricos. 2018b. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/recursos-hidricos>>. Acesso em 15 jun.. 2018.

ROJO, Raúl; MILANI, Carlos; ARTURI, Carlos. Expressions of political contestation and mechanisms of democratic control. **International Social Science Journal**, n. 182, pp. 615-628, Londres: Blackwell/Unesco, 2004.

RUBIO, Eduardo Medina. Freire: consciência e libertação (a pedagogia perigosa). **Rev. Fac. Educ.**, v. 23, n. 01-02, São Paulo, jan. 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-25551997000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551997000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso: 12 nov. 2017.

ROSENAU, James N.. Governança, Ordem e Transformação na Política Mundial. Cap. 1, pp.11-46. 2000. In: ROSENAU, James; CZEMPIEL, Ernst-Otto (orgs). Tradução de Sérgio Bath. **Governança sem governo: ordem e transformação na política mundial**. Brasília, editora da Universidade de Brasília, São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 432p., 2000. ISBN 85-230-0570-6. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17973/material/Rosenu;%20Czempiel%20-%20Governan%C3%A7a%20sem%20governo.pdf>>. Acesso: 03 out. 2018.

RUIVO, Fernando. Um estado labiríntico: a propósito das relações entre poder central e poder local em Portugal. **Rev. Crítica de Ciências Sociais**, n. 23, pp. 189-200, out.1991.

SCHONLAU, Matthias; FRICKER JR., Ronald. D.; ELLIOT, Marc N. **Conducting research surveys via e-mail and the web**. Santa Monica: Rand Corporation, 2001.

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2. ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000.

SICHE, Raúl; AGOSTINHO, Feni; ORTEGA, Enrique; ROMEIRO, Ademar. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, v. X, n. 2, pp. 137-148, Campinas, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a09v10n2.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

SILVA, Francisco Carlos Bezerra. **Reflexões e dicas para acompanhar a implementação dos sistemas de gestão de recursos hídricos no Brasil**. Brasília: WWF, 2005. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/reflexoes-e-dicas-para-acompanhar-a-implementacao-dos-sistemas-de-gestao-de-recursos-hidricos-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SILVA, Débora Cristina da Silva. A participação social na gestão dos recursos hídricos ao longo dos 21 anos de trabalho do Comitê Sinos. **Monografia** (Especialização). 88 f. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, 2010.

SILVESTRE, Maria Elisabeth Duarte. Código de 1934: água para o Brasil industrial. **Revista geo-paisagem** [online], a. 7, n. 13, 2008 Não paginada. Disponível em: <<http://www.feth.ggf.br/%C3%81gua.htm>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

SOUSA JUNIOR, Wilson Cabral. Participação Social e o Mercado das Águas: Um Estudo Comparativo entre os Sistemas Brasileiro e Inglês de Gestão Hídrica. In: **I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**. Indaiatuba – SP, 06 a 9 de nov. 2002. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/recursos\\_hidricos/Wilson%20Cabral%20de%20Sousa%20Jr.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/recursos_hidricos/Wilson%20Cabral%20de%20Sousa%20Jr.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2015.

SOUZA JUNIOR, Wilson Cabral de. Participação social e aspectos econômicos da gestão de recursos hídricos no Brasil. **Tese** (Doutorado). 211 f. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. Campinas, 2003. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286494/1/SouzaJunior\\_WilsonCabralde\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286494/1/SouzaJunior_WilsonCabralde_D.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2018.

SUBIJANTO, Tjoek Walujo; HARIANTO, Raymond Valiant Ruritan; HIDAYAT, Fahmi. Key success factors for capacity development in the Brantas River Basin organisations in Indonesia. **Water Policy**, n. 15, pp. 183–205, 2013.

TANNURI, Guillermina. Indicadores de desempenho ambiental evidenciados nos relatórios de sustentabilidade: uma análise à luz de atributos de qualidade. **Dissertação** (Mestrado). 232 f. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Contabilidade. Florianópolis - SC, 2013.

TATAGIBA, Luciana. Conselhos gestores de políticas públicas e democracia participativa: aprofundando o debate. **Rev. Sociol. Polit.**, n. 25, pp. 209-213, Curitiba, nov. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-44782005000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782005000200017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 jan. 2018.

TAYRA, Flávio; RIBEIRO, Helena. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Rev. Saúde e Sociedade**, v.15, n. 1, pp. 84-95, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n1/09.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. As dimensões da participação cidadã. **Caderno CRH**, v. 10, n. 26, pp.179-209. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1997. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/crh/article/view/18669>>. Acesso em: 13 out. 2017.

TEIXEIRA, Mario Buede. Planejamento ambiental: referencial básico e roteiro para formulação do plano ambiental municipal. **Dissertação** (Mestrado). 152 f. Universidade Federal Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, 1998.

TEIXEIRA, Solange Maria. Descentralização e participação social: o novo desenho das políticas sociais. **Rev. Katál.**, v. 10, n. 2, pp. 154-163, Florianópolis, jul./dez. 2007.

TELLO, R. El agua en conflicto. Mimeo, Barcelona, 2001.

TINGLING, Peter; PARENT, Michael; WADE, Michael. **Extending the capabilities of internet-based research: lessons from the field**. Internet Research, 2003.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. ISBN 85-224-0273-6. Disponível em: <[http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em\\_Ciencias-Sociais.pdf](http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2018.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1994.

TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, 2008. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a02.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2016.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva Quadro da Água nº 60/2000/CE do Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Establishes a framework for Community action in the field of water policy. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**, L 327, 72 p., 22 dec. 2000. Disponível em: <[http://apambiente.pt/dqa/assets/01-2000\\_60\\_ce---directiva-quadro-da-%C3%A1gua.pdf](http://apambiente.pt/dqa/assets/01-2000_60_ce---directiva-quadro-da-%C3%A1gua.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2017.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Water for a sustainable world**. Paris, 2015. Disponível em: <[http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015\\_03.pdf](http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015_03.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos 2016. **Água e Emprego – fatos e números**. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244041por.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMM (UNEP). Addressing water-related conflict and disasters. **What we do**. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/explore-topics/water/what-we-do/addressing-water-related-conflict-and-disasters>>. Acesso: 26 fev. 2018.

VALLE, Vanice Regina Lirio do. Controle social: promovendo a aproximação entre administração pública e a cidadania. pp. 75-139. In: BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Prêmio Serzedello Corrêa 2001**- Monografias vencedoras. Perspectivas para o Controle Social e a Transparência da Administração Pública, Brasília, Instituto Serzedello Corrêa, 2002.

VASCONCELLOS-GUEDES, Liliana; GUEDES, Luis Fernando Ascenção. E-Surveys: vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via internet no contexto da pesquisa científica. In: **X Semead - Seminários em Administração Programa de Pós-Graduação em Administração, FEA-USP**, 2007. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/420.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2018.

VASCONCELOS, Lia; VEIGA, Laura Duarte; VALARIÉ, Bruno Pierre; CASIMIRO, Isabel; CUAMBA, Boaventura; SAYAGO, Doris; SOBRAL, Maria do Carmo; OLÍMPIO, Marcos. Ecossistemas, água e participação - estratégias nas políticas de recursos hídricos do Portugal,

Brasil e Moçambique. **Rev. Ecologi@**, n. 2, pp. 29-41, 2011. ISSN: 1647-2829. Disponível em: <[http://speco.fc.ul.pt/revistaecologia\\_2\\_art\\_3\\_3.pdf](http://speco.fc.ul.pt/revistaecologia_2_art_3_3.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017.

VAUX JR, Henry. The water resources research agenda: a vision. **Journal of Contemporary Water Research and Education - JCWRE**, v. 123, n. 1, 2002. Disponível em: <<http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1123&context=jcwre>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

VEDOVA, Pedro. Após 3 anos de seca, Cidade do Cabo, na África do Sul, pode ficar sem água. **Jornal Nacional**, 08 fev. 2018. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2018/02/apos-3-anos-de-seca-cidade-do-cabo-na-africa-do-sul-pode-ficar-sem-agua.html>> Acesso: 28 fev. 2018.

VIEIRA, Paulo Freire; BERKES, Fikret; SEIXAS, Cristiana S., Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências. In: **BERKES, Fikret. Sistemas sociais, sistemas ecológicos e direitos de apropriação de recursos naturais. Florianópolis: Secco/APED**, p. 47-72, 2005.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978.85.224.5573.7.

WATSON, N. Integrated river basin management: a case for collaboration. **International J. Rver Basin Management**, v. 2, n. 4, pp. 243-257, 2004.

WORLD WATER COUNCIL. **History**. Disponível em: <<http://www.worldwatercouncil.org/en/history>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

WRIGHT, Kevin B. Researching internet-based populations: advantages and disadvantages of online survey research, online questionnaire authoring software packages, and web survey services. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 10, n. 3, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

YOSIE, Terry F; HERBST, Timothy D. **Using stakeholder processes in environmental decisionmaking**: an evaluation of lessons learned, key issues, and future challenges. Washington, DC: Ruder Finn Washington, sept. 1998.

YOUNG, Juliana; SERDOURA Francisco Manuel; CRUZ, Jussara Cabral. Participatory river restoration projects: a tool for better water management. **Rev. Direito da Cidade**, v. 10, n. 1, pp. 288-309, 2018. ISSN 23177721.

YOUNG, Juliana; SERDOURA, Francisco Manuel. Planos diretores municipais e planos de gestão das águas: uma análise comparada das cidades de Lisboa/PT e Porto Alegre/BR. **Revista URBE**, no prelo (prevista v.11, n. 1, jan./2019). ISSN 2175-3369.

ZENCKER, Renato. Rio Camaquã, trecho no município de Cristal/RS. 2018. Fotografia, color. Foto do acervo do Presidente do Comitê Camaquã, engenheiro Renato Zencker.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS COMITÊS DO RS

Perguntas do questionário aplicado com membros dos Comitês de Bacia do RS

Prezad@s,

Me chamo Juliana Young e estou realizando uma investigação para tese de doutoramento sobre a percepção dos envolvidos no sistema de gestão dos recursos hídricos a respeito do desempenho dos Comitês de Bacia.

Para obter resultados consistentes, necessito do seu auxílio respondendo a este questionário.

Informo que suas respostas individuais serão mantidas em sigilo.

Saliento que o nome é opcional, por isso é solicitado que cada pessoa responda uma única vez.

Ao total são 26 questões e você levará em torno de dez minutos para responder.

Desde já agradeço sua colaboração.

#### Seção 1 – Perfil do respondente

1. Qual Comitê de Bacia você faz parte?
2. Qual categoria você representa no Comitê de Bacia ?
3. Qual entidade você representa?
4. Qual setor você representa?
5. Em que município você reside?
6. Qual sua faixa de idade?
7. Qual seu gênero?
8. Qual sua cor, raça, etnia?
9. Qual sua profissão?
10. Qual sua renda mensal (considerando o mínimo 2016 R\$ 880,00)
11. Qual seu grau de instrução?

#### Seção 2 - Questionário

**1. Quanto as reuniões dos Comitês de Bacia, na sua opinião:**

- Discutem assuntos de gestão de recursos hídricos, mas não resultam em ações que reflitam na sua melhoria
- Discutem assuntos de gestão de recursos hídricos que resultam em ações que refletem na sua melhoria, tanto em relação a qualidade quanto a quantidade.
- Não discutem assuntos de gestão de recursos hídricos.
- Discutem assuntos de gestão de recursos hídricos, mas pouco resultam em ações que refletem na sua melhoria.
- Discutem assuntos de gestão de recursos hídricos que resultam em ações que refletem na melhoria da qualidade.
- Discutem assuntos de gestão de recursos hídricos que resultam em ações que refletem na melhoria da quantidade.
- Não quero responder.

**2. Na sua opinião, quais são as principais causas dos problemas com os recursos hídricos na sua bacia hidrográfica? (pode mais de uma resposta)**

- Falta de redes coletoras de esgotos
- Falta de tratamento de esgotos domésticos urbanos
- Falta de tratamento de esgotos domésticos nas zonas rurais
- Inexistência de local adequado para a disposição final dos resíduos sólidos
- Erosão do solo na região
- Extração sem controle de areia do leito dos rios
- Falta de tratamento dos resíduos/esgotos das criações animais
- Falta de esclarecimento da população em geral sobre a importância de preservar os recursos hídricos
- Uso excessivo de agrotóxicos
- Falta de educação ambiental
- Uso intensivo da água para irrigação na agricultura
- Destruição da mata nas margens dos rios
- Outros. Quais?.....

**3. Na sua opinião existem conflitos pelo uso da água na sua bacia hidrográfica?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**4. Na sua opinião as maiores dificuldades para solucionar os problemas referentes aos recursos hídricos são:**

- As empresas públicas / privadas não têm recursos financeiros para fazerem alterações nos seus processos ou para executarem obras de melhorias.
- Falta de vontade política dos governantes para produzirem melhorias para os recursos hídricos.
- Os governos municipais e estaduais não possuem recursos financeiros para fazerem melhorias.
- A população em geral não possui esclarecimento sobre a importância da preservação da água.
- Falta de planejamento e coordenação do uso da água pelas pessoas/instituições que a utilizam.
- Falta de planejamento do uso do solo (lavoura e gado) pelos responsáveis legais (governo municipal e estadual).
- A população em geral não está disposta a pagar pelo uso da água e, assim, buscar a sua preservação.
- Falta de pesquisa e conhecimento.
- Falta de educação ambiental.
- Problemas relacionados com a legislação (as leis existentes são inadequadas a nossa realidade ou são ineficientes).
- Falta de envolvimento dos municípios no sistema de gestão dos recursos hídricos.
- Outro: .....

- 5. Você é favorável à cobrança pelo uso da água pelo setor usuário?**  
 Sim  
 Não  
 Não quero responder
- 6. Na sua opinião a cobrança pelo uso da água pode influenciar na gestão (em relação a qualidade/quantidade)**  
 Sim  
 Não  
 Não quero responder
- 7. Em caso de seca, indique 3 usos que considera prioritários (numere de 1 a 3 em ordem crescente de prioridade)**  
1 .....  
2.....  
3.....
- 8. Em sua opinião, as decisões dos Comitês de Bacia são incorporadas pelo governo do estado em suas políticas públicas no que diz respeito a gestão das águas?**  
 Sim, todas.  
 Sim, a maioria.  
 Sim, poucas.  
 Não, nenhuma.  
 Não quero responder
- 9. Na sua opinião as decisões dos Comitês de Bacia refletem os desejos da sociedade residente na bacia?**  
 Sim  
 Não  
 Sim e não (às vezes).  
 Não quero responder
- 10. Na sua opinião a representatividade dos membros dos comitês de bacia é efetiva, traduzindo as necessidades da categoria que representam?**  
 Sim  
 Não  
 Não quero responder
- 11. Na sua opinião a maneira como ocorre a representatividade das categorias deveria ser revista na legislação?**  
 Sim  
 Não  
 Não quero responder

**12. Na sua opinião quem são os maiores responsáveis pelos problemas com os recursos hídricos na sua bacia? (pode mais de uma resposta)**

- Setor de abastecimento público/ esgotamento sanitário / drenagem urbana
- governo municipal e estadual.
- setor agrícola.
- a população da bacia como um todo
- a pecuária
- a mineração
- o setor turismo e lazer
- o setor pesqueiro/ criação de peixes
- outro. Qual? .....

**13. Na sua opinião, de maneira geral, os representantes exercem a representatividade de forma satisfatória?**

- Sim
- Não
- Não quero responder

**14. Quanto a outorga pelo uso da água, na sua opinião:**

- É desnecessária aos irrigantes , pecuaristas e criadores de peixes que fazem uso de açudes que captam a água da chuva, nãoutilizando a água dos rios.
- É importante para regar o uso e garantir a cobrança pela água.
- Só é importante para água subterrânea, para saber o número de poços.
- É importante para regar os usos, evitar o desperdício, garantir os usos múltiplos; mas pode ser dispensada daqueles que utilizam pouca água, apenas para sua subsistência.
- Outro. Qual? .....

**15. Na sua opinião, quanto ao monitoramento da vazão e da qualidade dos rios**

- É importante pois se precisa do diagnóstico para tomar decisões e determinar as ações prioritárias no gerenciamento das águas.
- Não é muito importante porque temos água em abundancia no RS.
- É pouco importante pois a água é direito de todos.
- Não é importante.

**16. Na sua opinião, quanto ao enquadramento dos rios**

- é o principal instrumento de gestão
- o enquadramento das águas considera os usos que a população quer para a bacia, assim garante a participação da sociedade na gestão.
- o enquadramento é aprovado pelo Comitê de Bacia e sua importância deve-se somente a sua influência nos licenciamentos.
- o enquadramento das águas de um rio é proposto pelo comitê de bacia e posteriormente, se aprovado pelo Conselho de Recursos Hídricos se converte em uma resolução a ser observada nos licenciamentos ambientais.
- não tenho ideia do que seja enquadramento de um rio.
- Não quero responder.

**17. Na sua opinião, quanto ao Plano de Bacia**

- Só auxiliaria na gestão das água se tivéssemos a agencia de bacia para cobrar pelo uso da água e financiar projetos de obras estruturais (barragens, ETE,...)
- Não resolve nada é só mais um documento a ser engavetado.
- Pode ser considerado o principal documento de um comitê de bacia, sendo fundamental no gerenciamento das águas, possibilitando pactos entre os usuários para atingir as metas do enquadramento.
- Não tenho ideia do que seja Plano de Bacia.
- Não tem função, visto qu prevalecem os planos municipais de saneamento, entre outros, que não interagem com o plano de bacia.
- Não quero responder

**18. Quanto as agências de bacia no RS, na sua opinião:**

- Não fazem falta porque o Estado está contratando empresas consultoras para suprir sua ausência.
- Não fazem falta, elas só serviriam para cobrar pelo uso da água.
- Fazem falta para os Comitês de Bacia, no entanto, isso não afeta a gestão das águas.
- Fazem falta , pois seriam o braço técnico do Comitê de Bacia, possibilitando a cobrança pelo uso da água e o apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos.
- Fazem falta pois elas fariam as obras necessárias para melhorar a qualidade das águas.
- Não quero responder

**19. Na sua opinião, os Comitês de Bacia resolvem os conflitos que envolvem a água na sua bacia hidrográfica**

- Sim
- Não
- Sim e não (às vezes).
- Não quero responder

**20. O Comitê que você faz parte discute nas reuniões formas de melhorar a qualidade das águas?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**21. O Comitê que você faz parte discute nas reuniões formas de garantir a disponibilidade de água para todos os usos?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**22. O Comitê que você faz parte discute nas reuniões quais as obras públicas prioritárias para a bacia?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**23. O Comitê que você faz parte proporciona capacitação para seus membros periodicamente?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**24. O Comitê que você faz parte realiza a apreciação do relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos do RS em reunião da plenária?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não sei responder

**25. O Comitê que você faz parte aprova em reunião plenária os programas anuais e plurianuais de investimentos em serviços e obras de interesse da bacia, tendo por base o plano da respectiva bacia hidrográfica?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não porque não temos plano de bacia.

**26. Na sua opinião a Lei Estadual n° 10.350, Lei Gaúcha das Águas, precisa ser revista?**

- Sim
- Não
- Não quero responder
- Não posso opinar porque desconheço esta lei.

**Caso tenha respondido sim, na sua opinião, o que precisa ser alterado/ acrescido na Lei 10350 para que os comitês desempenhem suas atribuições de forma mais satisfatória?**

.....

## APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DOS INDICADORES

### Formulário de Priorização dos Indicadores pelos Especialistas

Prezados,

Apresentamos a seguir uma proposta de Indicadores de desempenho da gestão, no que diz respeito ao conjunto de comitês de bacia dos estados e para cada comitê, considerando a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos e Participativa. A proposta contém um levantamento de possíveis indicadores para auxiliar no diagnóstico da efetividade deste conjunto dentro do sistema, bem como o desempenho individual de cada organismo. Os indicadores propostos para o conjunto de comitês estão organizados em duas categorias. Os indicadores para os comitês estão na última seção em apenas uma categoria. Todos os indicadores estão descritos informando-se o título do indicador, conceitos, metas, periodicidade, forma de cálculo informando como será atribuída a pontuação de cada indicador (1 a 5), e onde se encontra a informação. Solicitamos aos senhores sua opinião sobre quais são os indicadores mais relevantes e com que ordem de priorização.

Para expressar sua opinião quanto a relevância, solicitamos escolher um valor para a priorização, assinalando para cada indicador conforme a seguir, em uma escala de A a E.

Priorização

A se você achar que o indicador é muito pouco relevante, que o indicador pode ser descartado;

B o indicador é pouco relevante;

C o indicador é de média relevância;

D o indicador é relevante;

E o indicador é extremamente relevante.

Após cada indicador há um espaço para observações, fique a vontade para colocar seus comentários.

### Categoria - Indicadores para o conjunto de comitês do estado

**Temática: INDICADORES RELACIONADOS AOS FATORES EXTERNOS COM INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO DOS COMITÊS DE BACIA**

#### Indicador 1- ELAC- EXISTÊNCIA DE LEI COM ATRIBUIÇÕES DOS COMITÊS.

Meta: ter lei estadual que defina de forma clara as competências e atribuições dos órgãos colegiados de bacia hidrográfica, que esteja alinhada com a lei federal. Cálculo:  $(n^\circ \text{ de atribuições definidas na Lei Estadual } * 100) / (n^\circ \text{ atribuições Lei Federal})$  Unidade de Medida: Porcentagem; Periodicidade: anual; Abrangência: estadual; Fonte de informação: Verificado na Lei Federal e nas respectivas Leis Estaduais (no RS na Lei nº 10350/94, disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>). Pontuação: 5 pontos = 100 % dos artigos da lei federal, referentes as atribuições dos comitês de bacia, estão contemplados pela lei estadual. 4 pontos= 75 % dos artigos da lei federal, referentes as atribuições dos comitês de bacia, estão contemplados pela lei estadual. 3 pontos =50% dos artigos da lei federal, referentes as atribuições dos comitês de bacia, estão contemplados pela lei estadual. 2 pontos= 25% dos artigos da lei federal, referentes as atribuições dos comitês de bacia, estão contemplados pela lei estadual. 1 ponto= 0 % dos artigos da lei federal, referentes as atribuições dos comitês de bacia, estão contemplados pela lei estadual.

Conceitos e Definições: Existência de legislação estadual específica para as ações de gestão dos recursos hídricos, no que tange às atribuições dos Comitês de Bacia, de forma que a lei estadual contemple todas as atribuições previstas na lei federal. É definido como a porcentagem de atribuições contempladas pela legislação estadual em relação a lei federal.

Priorização:

Observações:

### **Indicador 2- MpC -MANDATO PARA OS COMITÊS.**

Meta: Todos os Comitês de Bacia possuem mandato, no limite da sua bacia hidrográfica, para estabelecer a coordenação programática das ações, arbitragem, pactos,... que sejam reconhecidos pelo estado. Fórmula de Cálculo: qualitativa; O Estado delega poderes ao comitê, reconhecendo-o como ente consultivo e deliberativo? O Estado consulta o comitê em questões de gestão? Acolhe as decisões dos comitês? Evidência de que o comitê tem mandato para garantir a governança na gestão da bacia hidrográfica (considerando mandato a autorização para praticar determinadas ações, delegação de poder, como uma procuração que o Estado confere ao Comitê, a fim de agir em seu nome). Cálculo:  $(\text{total de decisões, moções, proposições referendadas pelo estado} * 100) / (\text{total de decisões, moções, proposições enviadas pelos comitês ao estado})$ . Unidade de Medida: porcentagem. Periodicidade: anual. Fonte de informação: Atas, registros de protocolo, ... Secretaria do CRH Secretarias executivas dos Comitês, Setor de Protocolo da SEMA/ DRH... Pontuação: 5 pontos= 100% das decisões, moções, proposições dos Comitês referendadas pelo Estado. 4 pontos= 75% das decisões, moções, proposições dos Comitês referendadas pelo Estado. 3 pontos= 50% das decisões, moções, proposições dos Comitês referendadas pelo Estado. 2 pontos= 25% das decisões, moções, proposições dos Comitês referendadas pelo Estado. 1 ponto= Nenhuma decisão, moção, proposições dos Comitês referendadas pelo Estado.

Conceitos e Definições: percentual de ações/deliberações dos comitês observadas/ validadas pelo estado. A lei estadual delega poderes aos comitês de forma clara e objetiva. Na lei do RS (nº10350/94), o artigo 12 estabelece a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados pelos Comitês de Bacia (devem acompanhar a execução do plano de bacia sugerindo providências para o cumprimento das metas).

Priorização:

Observações:

### **Indicador 3 - ELpGC- ESTRUTURA EM LEI PARA GESTÃO DOS COMITÊS.**

Meta: ter amparo legal especificando a estrutura para o funcionamento dos Comitês e a forma de implementação da mesma. Fórmula de Cálculo: qualitativo - tem artigo na lei estadual que prevê a estrutura/instituição de apoio ao comitê e como/quando deve ser implantada? tem regulamentação da lei? Periodicidade: anual. Abrangência: estadual. Fonte de informação: Sites dos comitês de bacia, site da SEMA (<http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>) <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>). Pontuação: 5 pontos = Tem lei federal, estadual e em suas respectivas regulamentações a definição da estrutura para funcionamento dos Comitês de Bacia. 4 pontos = Tem a definição da estrutura para funcionamento dos Comitês de Bacia na lei federal e estadual, mas ainda está sendo criado o decreto para regulamentação da lei no estado. 3 pontos= Tem a definição da estrutura para funcionamento dos Comitês de Bacia na lei federal e estadual mas ainda precisa ser proposta a sua regulamentação no estado. 2 pontos= só tem na lei federal. 1 ponto= Não tem a definição da estrutura necessária para funcionamento dos Comitês em nenhuma lei.

Conceitos e Definições: É entendido como a existência de lei que defina a estrutura para apoio técnico e administrativo dos comitês de bacia, seja por agências de bacia ou de outra forma. Legislação estadual com especificação, de forma clara, das estruturas disponíveis aos Comitês para o gerenciamento da bacia hidrográfica.

Priorização:

Observações:

### **Indicador 4 - BFGpC - BASE FINANCEIRA PARA GERENCIAMENTO PELOS COMITÊS.**

Meta: ter legislação estadual que especifique a forma de custeio da implantação da gestão dos recursos hídricos pelos Comitês. Fórmula de Cálculo: qualitativo. Periodicidade: anual. Abrangência: estadual. Fonte de informação: Sites dos comitês de bacia, site SEMA (<http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>) Pontuação: 5 pontos = Tem a definição da base financeira na lei estadual e em suas respectivas regulamentações. 4 pontos= Tem a definição da base financeira na lei estadual, mas ainda está sendo criado decreto para regulamentação 3 pontos= Tem a definição da base financeira na lei

estadual, mas não há nenhuma proposta de sua regulamentação. 1 ponto= Não tem a definição da base financeira em lei estadual.

Conceitos e Definições: É definido como a existência de previsão legal de verba para a manutenção e gestão da bacia pelos Comitês, verificação de a legislação estadual existente específica, de forma clara, a base financeira para o gerenciamento da bacia hidrográfica.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 5 - CPBDM - COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO DE BACIA COM AS DIRETRIZES MUNICIPAIS**

Meta: Ter a incorporação do plano de bacia nos projetos municipais e todas suas diretrizes sejam observadas nos licenciamentos ambientais. Fórmula de Cálculo: qualitativa, as diretrizes dos planos de bacia são observadas nos licenciamentos? Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte de informação: Secretarias executivas dos comitês, Sites dos comitês de bacia, site da SEMA (<http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>) <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf> Pontuação: 5 pontos = Todos os municípios compatibilizam as diretrizes dos planos de bacia com legislação municipal. 4 pontos= 75% dos municípios compatibilizam as diretrizes dos planos de bacia com legislação municipal. 3 pontos = 50% dos municípios compatibilizam as diretrizes dos planos de bacia com a legislação municipal. 2 pontos= 25 % dos municípios compatibilizam as diretrizes dos planos de bacia com a legislação municipal. 1 ponto= nenhum município do estado compatibiliza as diretrizes dos planos de bacia com legislação municipal.

Conceitos e Definições: É definido como nº de prefeituras que compatibilizam as suas políticas, projetos e legislação municipal com os planos de bacia, atestando que o Comitê é respeitado pelos tomadores de decisão. Isso pode ser demonstrado pelas Prefeituras e órgãos de licenciamento ao usarem o Plano de Bacia para nortear suas decisões.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 6 - AdC - AUDITORIA DOS COMITÊS**

Meta: ter auditorias anuais nos comitês. Formula de Cálculo: qualitativo, há alguma auditoria (interna ou externa)? Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte de informação: Secretaria executiva dos Comitês e do CRH Pontuação: 5 pontos = Existe auditoria externa e interna. 4 pontos = Existe auditoria externa. 3 pontos = Existe auditoria interna. 2 pontos = Existe setor do estado que faz o controle. 1 ponto = Não existe qualquer tipo de auditoria.

Conceitos e Definições: É definido como existência de auditorias para garantir a legalidade e transparência na atuação e na utilização de recursos públicos pelos comitês. Existência de entidade fiscalizadora das atividades do Comitê com autoridade suficiente para propôr mudanças e melhorias.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 7 - MQQAD - MONITORAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DA ÁGUA COM INFORMAÇÃO DISPONÍVEL**

Meta: Embasar as decisões dos membros dos Comitês por meio de uma rede de dados sobre a qualidade e quantidade da água, que esteja disponível e de fácil acesso. Formula de Cálculo: qualitativo. Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte da Informação: Site SEMA (DRH, FEPAM), Sites dos Comitês Pontuação: 5 pontos = Existe rede de monitoramento qualitativo E quantitativo de fácil acesso e pronta disponibilização. 4 pontos = Existe rede de monitoramento qualitativo OU quantitativo com informação disponível. 3 pontos = Está em implantação a rede de monitoramento qualitativa E quantitativa. 2 pontos = Está em implantação a rede de monitoramento qualitativa OU quantitativa. 1 ponto = Não existe rede de monitoramento com informação disponível no estado.

Conceitos e Definições: É definido como existência de rede de monitoramento para qualidade e quantidade de água, e sua disponibilização em canais de fácil acesso a qualquer cidadão, para que

possa ser utilizado no embasamento das decisões do Comitê. Uso de monitoramento que derive de uma rede de dados precisa, uniforme e abrangente, com sistemas e modelos para análise, com a contribuição e acesso livre das partes interessadas.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 8 - ExCUA - EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.**

Meta: possuir a cobrança pelo uso da água instaurada em todas as bacias hidrográficas do estado. possibilitando recursos para a gestão. Fórmula de Cálculo: qualitativo, a cobrança pelo uso da água está sendo executada? Periodicidade: anual. Abrangência: estadual .

Fonte de Informação: Secretaria executiva do CRH Pontuação: 5 pontos=a cobrança está instaurada em todas as bacias hidrográficas do estado. 4 pontos = a cobrança está instaurada em 75% das bacias hidrográficas do estado. 3 pontos= a cobrança está instaurada em 50% das bacias hidrográficas do estado. 2 pontos= a cobrança está instaurada em 25% das bacias hidrográficas do estado. 1 ponto= não há cobrança pelo uso da água no estado.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 9 – ARMA - APORTES DE RECURSOS SETORIAIS PARA MELHORIA DA ÁGUA**

Meta: possuir alguma forma contínua de recursos financeiros para as ações, como obras de saneamento, necessárias para melhoria da qualidade e disponibilidade das águas. Fórmula de Cálculo: qualitativo, existe verba disponível? Unidade de Medida: percentagem. Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte de informação: Câmara técnica do fundo de recursos hídricos - FTFRH ,DRH/ SEMA PONTUAÇÃO: 5 pontos= 100% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão na bacia. 4 pontos= 75% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão da bacia. 3 pontos = 50% dos comitês possuem recursos financeiros para ações de gestão da bacia. 2 pontos = 25% dos comitês possuem recursos financeiros para as ações de gestão da bacia. 1 ponto = Nenhum comitê possui recursos financeiros para as ações de gestão.

Conceitos e Definições: É definido como existência de verba contínua e garantida para a gestão dos recursos hídricos, como por exemplo, verba do Fundo de Recursos Hídricos. \*

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 10 - DOEMA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO ESTADO PARA MELHORIA DA ÁGUA.**

Meta: garantir percentual mínimo de dotação orçamentaria do estado para ações / obras de saneamento que reflitam na melhoria da qualidade/ disponibilidade das águas. Fórmula de Cálculo: qualitativa, existe verba do estado para obras de saneamento? Unidade de Medida: percentagem. Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte de informação: DRH / SEMA PONTUAÇÃO: 5 pontos = Estado tem dotação orçamentária para ações/ obras de saneamento em 100% das bacias hidrográficas. 4 pontos= Estado tem dotação orçamentária para ações/obras de saneamento em 75% das bacias hidrográficas. 3 pontos= Estado tem dotação orçamentária para ações/obras de saneamento em 50% das bacias hidrográficas. 2 pontos= Estado tem dotação orçamentária para ações/obras de saneamento em 25% das bacias hidrográficas. 1 ponto= Estado não destina recursos próprios para ações/obras de saneamento.

Conceitos e Definições: É definido como a existência de verba do orçamento do estado, destinada a ações, contratação de projetos e obras de saneamento, com recursos próprios do Estado. Existência de recursos financeiros por dotações orçamentárias estaduais, no âmbito do investimento da gestão do estado.

Priorização:

Observações:

### **Indicador 11 - VCGIRH - VERBA PARA CAPACITAÇÃO EM GIRH PARTICIPATIVA NA BACIA**

Meta: garantir percentual mínimo de recurso financeiro (por exemplo do FRH) para formação/capacitação em GIRH participativa. Fórmula de Cálculo: qualitativa Unidade de Medida: Percentagem. Periodicidade: anual. Abrangência: estadual Fonte da informação: Câmara técnica do FTFRH /DRH/ SEMA Pontuação: 5 pontos = Existe recurso financeiro fixo para programas de capacitação disponível para 100% das bacias hidrográficas. 4 pontos= Existe recurso financeiro fixo para programas de capacitação disponível para 75% das bacias hidrográficas. 3 pontos= Existe recurso financeiro fixo para programas de capacitação disponível para 50% das bacias hidrográficas. 2 pontos= Existe recurso financeiro fixo para programas de capacitação disponível para 25% das bacias hidrográficas. 1 ponto= Não existe recurso financeiro fixo para programas de capacitação.

Conceitos e Definições: É definido como a existência de verba destinada para realização de cursos, eventos, seminários, outros, é o percentual de recursos financeiros destinado, anualmente, para realizar capacitações dentro da temática gestão de recursos hídricos.

Priorização:

Observações:

### **Temática: INDICADORES LIGADOS AOS FATORES INTRÍNSECOS AOS COMITÊS E AO CUMPRIMENTO DAS SUAS ATRIBUIÇÕES**

#### **INDICADOR 12 - AsJUC - ASSESSORIA JURÍDICA PARA OS COMITÊS**

Meta: Possuir participantes na gestão das águas capacitados para apoio às decisões dos Comitês que envolvam conhecimento da legislação dos recursos hídricos. FÓRMULA DE CÁLCULO: qualitativa, Comitê tem membros com formação na área jurídica? Têm membros capacitados em legislação de recursos hídricos? Unidade de Medida: Percentagem. Periodicidade: anual. Fonte de informação: Decreto de constituição do comitê onde consta nº representantes por categoria somado a ata de posse, dados de formação acadêmica dos membros, livro registro de presença. Sugestão: comitês passem a exigir um mini-currículo dos indicados a representantes, cujo modelo pode ser anexado junto ao edital de eleição, com a documentação de inscrição da instituição. Fonte de informação: Sites e secretaria executiva dos comitês de bacia, atas. Pontuação 5 pontos= 100% dos comitês com representantes capacitados e/ou assessoria jurídica disponível 4 pontos = 75% dos comitês com representantes capacitados e/ou assessoria jurídica disponível 3 pontos = 50% dos comitês com representantes capacitados e/ou com assessoria jurídica disponível 2 pontos = 25% dos comitês com representantes capacitados e/ou com assessoria jurídica disponível 1 ponto = 0 % dos comitês com representantes capacitados e/ou com assessoria jurídica disponível

Conceitos e Definição: É definido como a quantidade de pessoas com conhecimento da legislação, em especial de recursos hídricos, disponíveis para apoio jurídico ao comitê. Existência de pessoal disponível para o Comitê (ou organismo de bacia), por consultoria ou membro do comitê, com conhecimento da legislação e capacitado para o acompanhamento das atividades na bacia hidrográfica. Através de representantes com formação na área do Direito, representantes capacitados em legislação de recursos hídricos, qualifica-se as decisões que envolvam conhecimento da legislação. Também a participação do MP nas reuniões como convidado pode contribuir neste sentido.

Priorização:

Observações:

#### **INDICADOR 13 - EGdC - ESTRUTURA DE GESTÃO DISPONÍVEL AOS COMITÊS**

Meta: possuir 100% da estrutura de gestão prevista em lei implantada e disponível ao comitê. Fórmula de Cálculo: Qualitativo. Há agências de bacia no estado, que é a estrutura prevista pela lei para a boa gestão da água (estrutura = agência de bacia). Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fontes de informação: Secretaria executiva do CRH, Sites dos comitês de bacia <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas> <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>

Pontuação 5 pontos = Tem toda estrutura com a agência de bacia, conforme a legislação prevê. 4 pontos = Tem delegatárias para suprir a ausência das agências de bacia. 3 pontos = Tem garantido algum apoio técnico por convênio específico sempre que necessário. 2 pontos = só tem a estrutura do estado 1 ponto = Não tem nenhuma estrutura.

Conceitos e definições: definido como o cumprimento da previsão legal sobre a estrutura necessária disponíveis ao comitê para o gerenciamento da bacia hidrográfica.

Priorização:

Observações:

#### **INDICADOR 14 - BFMC - BASE FINANCEIRA PARA MANUTENÇÃO DO COMITÊ**

Meta: ter todos os comitês com recursos financeiros para sua manutenção e para a gestão das águas.

Formula de Cálculo: Percentual de comitês de bacia no estado que possuem recursos para sua gestão

Unidade de Medida: percentagem Abrangência: Estadual. Periodicidade: anual. Fonte de informação: :

Sites dos comitês de bacia <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>

<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf> <http://alegretetudo.com.br/pellini-garante-apoio-aos-comites-de-bacias-do-rios-gauchos/>

Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês com convênio de manutenção vigente 4 pontos = 75% dos comitês com convênio de manutenção vigente 3 pontos = 50% dos comitês com convênio de manutenção vigente 2 pontos = 25% dos comitês com convênio de manutenção vigente 1 ponto = Nenhum comitê com convênio de manutenção.

Conceitos e Definições: É definido como a existência do recurso, garantido legalmente para a manutenção dos comitês, e disponibilidade de verba para a gestão da bacia. Existência de base financeira repassada para a manutenção dos comitês e para o gerenciamento da bacia hidrográfica. Salienta-se que os comitês que não mantêm sua prestação de contas em dia ou que fez gastos indevidos tem seu convênio bloqueado.

Priorização:

Observações:

#### **INDICADOR 15 - PTGIRH - COMITÊ DESENVOLVE PROGRAMA DE TREINAMENTO EM GIRH PARA A SOCIEDADE**

Meta: os atores sociais, envolvidos ou não na gestão dos recursos hídricos, capacitados no tema GIRH

Formula de Cálculo: qualitativa Unidade de Medida: Percentual Abrangência: estadual Fonte de informação: Secretaria executiva dos comitês Pontuação: 5 pontos = 100 % dos comitês oferecem alguma forma de capacitação, seja por cursos, oficinas, seminários, para a população da bacia 4 pontos = 75% dos comitês oferecem alguma forma de capacitação, seja por cursos, oficinas, seminários, para a população da bacia 3 pontos = 50% dos comitês oferecem alguma forma de capacitação, seja por cursos, oficinas, seminários, para a população da bacia 2 pontos = 25% dos comitês oferecem alguma forma de capacitação, seja por cursos, oficinas, seminários, para a população da bacia 1 ponto = nenhuma forma de treinamento é oferecida para a população da bacia.

Conceitos e Definições: É definido como existência de capacitações através de cursos, oficinas, seminários sobre gestão de recursos hídricos, disponibilizados para a sociedade da bacia. São programas de treinamento sobre o conceito de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos participativa e das ferramentas de gestão coordenadas (cursos e oficinas de capacitação, treinamentos divulgados e/ou organizados pelo comitê).

Priorização:

Observações:

#### **INDICADOR 16 - PCMC - PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA OS MEMBROS DOS COMITÊS.**

Meta: em dois anos todos membros dos comitês do estado tenham realizado pelo menos uma capacitação sobre o funcionamento do sistema de gestão dos recursos hídricos e sobre comitês de bacia. Formula de Cálculo: qualitativo, capacitação oferecida/patrocinada pelo comitê a cada dois anos, quando muda a composição do comitê. Periodicidade: a cada dois anos Abrangência: estadual

Unidade de Medida: Percentagem Pontuação: 5 pontos = até 100 % dos comitês possui um programa para treinamento dos membros, pelo menos quando alterada sua composição. 4 pontos = até 75% dos comitês possui um programa para treinamento dos membros, pelo menos quando alterada a sua composição 3 pontos = até 50% dos comitês possui um programa para treinamento dos membros, pelo menos quando alterada a sua composição 2 pontos = até 25% dos comitês possui um programa para treinamento dos membros, pelo menos quando alterada a sua composição 1 ponto = nenhum programa de treinamento é oferecido pelos comitês aos seus membros.

Conceitos e Definições: É definido como existência de capacitação para membros dos comitês, sobre o sistema e a estrutura da gestão no estado e sobre representatividade, de forma que todos membros estejam capacitados para participar da gestão dos recursos hídricos através dos comitês. Existência de treinamento de todos os membros do Comitê e incentivo à participação na gestão, por cursos, capacitações e treinamentos oferecidos pelo Comitê aos membros, no mínimo a cada dois anos, quando muda a sua composição.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 17 - ECCdC - EXISTÊNCIA DE CANAL DE COMUNICAÇÃO DO COMITÊ**

Meta: ter 100% dos comitês do estado com pelo menos um site, para a disponibilização Das informações da gestão dos recursos hídricos e dados do comitê Fórmula de Cálculo: nº de comitês do estado com site próprio e outros mecanismos de comunicação. Unidade de Medida: Percentagem; Periodicidade: anual; Abrangência: estadual Fonte de informação: Secretarias executivas e Sites dos comitês. Pontuação: 5 pontos = 100 % dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações. 4 pontos = 75% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 3 pontos = 50% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 2 pontos = 25% dos comitês com pelo menos uma forma de divulgação das informações 1 ponto = Nenhum comitê tem canal de divulgação das informações.

Conceitos e Definições: É definido como existência de canal de divulgação de todas as informações que dizem respeito a gestão pelos comitês de bacia de forma acessível a todas as pessoas. Evidência de que a informação referente a bacia é acessível para todos os interessados (comitê tem um site onde divulga todas as informações, boletins de notícias, rede social, blog, canais de rádio,...).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 18 - CEE - COMPOSIÇÃO EQUITATIVA DE ETNIA NO COMITÊ**

Meta: ter representação equitativa de raça ou etnia em todos comitês de acordo com a etnia presente na bacia hidrográfica. Fórmula de Cálculo: qualitativo, há na ata de posse inclusão de índios, quilombolas... Unidade de Medida: percentagem Abrangência: estadual Fonte de informação: Resoluções/decretos de criação, Atas de posse Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês possuem pelo menos um representante indígena e /ou quilombola, quando for o caso. 4 pontos = 75% dos comitês possuem pelo menos um representante indígena e/ou quilombola, quando for o caso. 3 pontos = 50% dos comitês possuem pelo menos um representante indígena e/ou quilombola, quando for o caso. 2 pontos = 25% dos comitês possuem pelo menos um representante indígena e/ou quilombola, quando for o caso. 1 ponto = nenhum comitê possui representante quilombola ou indígena, mesmo possuindo estas etnias na bacia.

Conceitos e Definições: É definido como existência de equidade na composição relacionadas à inclusão de minorias inseridas na bacia pelas categorias integrantes do comitê. Evidência da utilização de protocolos para assegurar que a formação do comitê seja equitativa, abordando as questões raça).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 19 - CEG - COMPOSIÇÃO EQUITATIVA DE GÊNERO NO COMITÊ**

Meta: ter representação equitativa de gênero, empoderando as mulheres na gestão das águas, incentivando as mesmas a ocupar posições de presidente ou de vice-presidente nos comitês. Fórmula

de Cálculo: qualitativo, há na ata de posse representantes do sexo feminino eleitos para diretoria?  
 Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: a cada dois anos Abrangência: estadual Fonte de Informação: Resoluções/decretos de criação, Atas de posse Pontuação: 5 pontos= 100% dos comitês possuem representante feminino ocupando posição na diretoria ao menos uma vez nos últimos 5 mandatos (dez anos) 4 pontos = 75% dos comitês possuem representante feminino ocupando posição na diretoria ao menos uma vez nos últimos 5 mandatos 3 pontos = 50% dos comitês possuem representante feminino ocupando posição na diretoria ao menos uma vez nos últimos 5 mandatos 2 pontos = 25% dos comitês possuem representante feminino ocupando posição na diretoria ao menos uma vez nos últimos 5 mandatos 1 ponto = Nenhum comitê tem representante feminino em posição de diretoria.

Conceitos e Definições: É definido como existência de equidade na composição relacionadas à inclusão de gênero pelas categorias integrantes do comitê, com mulheres ocupando posições de diretoria.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 20 - CIDP - COMITÊ INCENTIVA E DIVULGA A PESQUISA NA BACIA**

Meta: aumentar a proximidade com as instituições de ensino, pesquisa e extensão, realizando parcerias e discussão sobre demandas de pesquisas da bacia, apresentando as pesquisas em andamento na bacia nas reuniões do colegiado. Formula de Cálculo: qualitativa Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fonte de informação: Atas - Sites dos comitês, Sites de ONGs, instituições de pesquisa... Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês apresentaram pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma reunião ao ano e participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas. 4 pontos = 75% dos comitês apresentaram pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma reunião ao ano e participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas. 3 pontos = 50% dos comitês apresentaram pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma reunião ao ano e participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas. 2 pontos = 25% dos comitês apresentaram pesquisas desenvolvidas na bacia em pelo menos uma reunião ao ano e participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas. 1 ponto = Nenhum comitê apresentou pesquisa desenvolvida na bacia em reunião do colegiado.

Conceitos e Definições: É definido como o interesse do comitê em pesquisas na bacia e seu apoio através da divulgação da mesma, com convites aos pesquisadores para apresentar seus trabalhos em reuniões plenárias (promovendo a aproximação dos pesquisadores com o comitê e a troca de saberes). % dos comitês que participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas na bacia

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 21- PPC - PARCERIA EM PESQUISAS PELO COMITÊ**

Meta: ter a participação do comitê em pesquisas dirigidas na bacia Formula de Cálculo qualitativa Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fonte de informação: Secretarias executivas e Sites dos Comitês, Sites universidades, institutos de pesquisa,... Pontuação: 4 pontos = 100% dos comitês com pelo menos um acordo/ convênio vigente de colaboração/participação em pesquisas. 3 pontos =75% dos comitês com pelo menos um acordo/convênio vigente de colaboração em pesquisas. 2 pontos =50% dos comitês com pelo menos um acordo/convênio vigente de colaboração em pesquisas. 1 pontos =25% dos comitês com pelo menos um acordo/ convênio vigente de colaboração em pesquisas 0 pontos =nenhum comitê com convênio de colaboração em pesquisas.

Conceitos e Definições: É definido como existência de pesquisa na bacia em parceria/colaboração com os comitês de bacia das mesmas. Evidência de colaboração de pesquisa entre comitê, instituições de pesquisa, agências governamentais, ONGs,... (através de acordos e convênios firmados).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 22 - DQQA<sub>p</sub>C - DISCUSSÃO SOBRE QUALIDADE E QUANTIDADE DA ÁGUA PELO COMITÊ**

Meta: Aumentar o percentual de pautas referentes a qualidade e quantidade dos recursos hídricos pelos comitês do estado  
 Formula de Cálculo: qualitativo, quais pautas são discutidas nos comitês?  
 Unidade de Medida: percentagem  
 Periodicidade: anual  
 Abrangência: estadual  
 Fonte de informação: Atas Sites dos comitês  
 Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês têm no mínimo 50% das pautas referentes a qualidade e/ou quantidade. 4 pontos = 75% dos comitês têm no mínimo 50% das pautas referentes a qualidade e/ou quantidade. 3 pontos = 50% dos comitês têm no mínimo 50% das pautas referentes a qualidade e/ou quantidade 2 pontos = 25% dos comitês têm no mínimo 50% das pautas referentes a qualidade e/ou quantidade 1 ponto = nenhuma pauta de qualidade ou quantidade é debatida nos comitês.

Conceitos e Definições: É definido como a existência de discussões de temas importantes para a melhoria da qualidade e quantidade das águas do estado nas reuniões ordinárias dos comitês de bacia. Evidência de que o Comitê pauta as questões importantes de recursos hídricos e informa seus membros e decisores (Estado) de problemas e soluções para a bacia (pautas e atas).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 23 - TC - TRANSPARÊNCIA DOS COMITÊS**

Meta: ter dispositivos que garantam a transparência das ações, decisões, gastos dos comitês, facilitando a existência de controle social. Fórmula de Cálculo: qualitativo (há transparência e responsabilidade dos comitês, o comitê disponibiliza todas as informações financeiras, administrativas,... de forma acessível para todos em seu site?)  
 Unidade de Medida: percentagem  
 Periodicidade: anual  
 Abrangência: estadual  
 Fonte de dados: Sites dos comitês  
 Pontuação: 5 pontos = 100% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas 4 pontos = até 75% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas 3 pontos = até 50% dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas. 2 pontos = até 25 % dos Comitês disponibiliza publicamente todas as informações financeiras e administrativas. 1 ponto = nenhum comitê disponibiliza publicamente suas informações financeiras e administrativas.

Conceitos e Definições: É definido como existência de transparência para possibilitar o controle social das ações e gastos dos comitês de bacia.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 24 - ACG - ACESSO DO COMITÊ AO GOVERNO**

Meta: estabelecer e consolidar um canal para comunicação entre comitê e governo do estado. Formula de Cálculo: qualitativo. Unidade de Medida: percentagem; Periodicidade: anual; Abrangência: estadual  
 Referência: Secretaria executiva dos comitês, Secretaria executiva do CRH, Secretaria/Setor protocolo do DRH  
 Pontuação: 5 pontos= até 100% dos comitês trocaram protocolos com o estado sobre temas ligados a qualidade/quantidade de água na bacia. 4 pontos= até 75% dos comitês trocaram protocolos com o estado sobre temas ligados a qualidade/quantidade de água na bacia. 3 pontos= até 50% dos comitês trocaram protocolos com o estado sobre temas ligados a qualidade/quantidade de água na bacia. 2 pontos = até 25% dos comitês trocaram protocolos com o estado sobre temas ligados a qualidade/quantidade de água na bacia. 1 ponto = Nenhum comitê realizou troca de protocolos com o estado.

Conceitos e Definições: É definido como existência de troca de documentos e informações entre comitê e governo. Existência de canais de comunicação entre Comitê e altos níveis de governo (protocolo de ofícios e outros documentos trocados entre governo e comitê).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 25 - RCoPc - RATEIO DO CUSTO DE OBRAS PELO COMITÊ**

Meta: ter definido de forma clara nos planos de bacia as obras prioritárias de interesse comum, orçadas e acordadas, definindo o responsável pelo recurso e pela sua execução. Formula de Cálculo: qualitativo Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fonte de informação: Planos de bacia, Sites dos comitês – atas Pontuação 5 pontos = 100% dos comitês possuem acordos bem definidos, discriminando valores e os responsáveis para execução de obras prioritárias. 4 pontos = 75% dos comitês possuem acordos bem definidos, discriminando valores e os responsáveis para execução de obras prioritárias. 3 pontos = 50% dos comitês possuem acordos bem definidos, discriminando valores e os responsáveis para execução de obras prioritárias. 2 pontos = 25% dos comitês possuem acordos bem definidos, discriminando valores e os responsáveis para execução de obras prioritárias. 1 ponto = Nenhum comitê possui acordo para ações ou obras prioritárias.

Conceitos e Definições: É definido como existência de partilha dos custos de obras na bacia, definidos através de discussões no Comitê de Bacia, firmando acordos para o custeio de obras de interesse comum. Evidência de acordos de partilha de custos para melhorias na bacia hidrográfica (realização do rateio dos custos das obras de interesse comum)

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 26 - ACpC - APROVAÇÃO VALORES DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA PELO COMITÊ**

Meta: possuir a cobrança pelo uso da água e os critérios de cálculo de seu valor definidos e aprovados em todas as bacias hidrográficas. Formula de Cálculo: qualitativo, os comitês aprovaram a cobrança pelo uso da água? Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Referência: Sites dos comitês – atas Pontuação 5 pontos = 100% dos comitês aprovaram a cobrança (ou a atualização dos valores) em suas bacias. 4 pontos = 75% dos comitês aprovaram a cobrança (ou a atualização dos valores) em suas bacias. 3 pontos = 50% dos comitês aprovaram a cobrança (ou a atualização dos valores) em suas bacias. 2 pontos = 25% dos comitês aprovaram a cobrança (ou a atualização dos valores) em suas bacias. 1 ponto = nenhum comitê do estado aprovou a cobrança.

Conceitos e Definições: É definido como existência de acordo do comitê para cobrança pelo uso da água e aprovação da fórmula de cálculo. Evidência que o Comitê aprovou/ atualizou dos valores a serem cobrados pelo uso da água.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 27 -PALER- PREOCUPAÇÃO DO COMITÊ EM APRIMORAMENTOS DA LEI DAS ÁGUAS E EVITAR RETROCESSOS**

Meta: comitês sejam participantes das possíveis alterações na legislação das águas Fórmula de Cálculo: qualitativo, anteprojetos de lei para alteração/acréscimos na lei que são discutidos nos comitês ? Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fonte de informação: Site assembleia legislativa, Lei 10350/94, Secretarias executivas dos comitês Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês pautou para discussão em reuniões, ao menos uma vez, sobre iniciativas parlamentares ou outras, sobre alterações das normas vigentes, em especial a lei das águas. 4 pontos = 75% dos comitês pautou para discussão em reuniões, ao menos uma vez, sobre iniciativas parlamentares ou outras, sobre alterações das normas vigentes, em especial a lei das águas. 3 pontos = 50% dos comitês pautou para discussão em reuniões, ao menos uma vez, sobre iniciativas parlamentares ou outras, sobre alterações das normas vigentes, em especial a lei das águas. 2 pontos = 25% dos comitês pautou para discussão em reuniões, ao menos uma vez, sobre iniciativas parlamentares ou outras, sobre alterações das normas vigentes, em especial a lei das águas. 1 ponto = Nenhum dos comitês pautou iniciativas parlamentares de alteração de lei para discussão em reuniões plenárias no ano.

Conceitos e Definições: É definido como existência de garantia da permanência da lei por sucessivas administrações, sem alterações por pressão política, garantida pelo acompanhamento ativo dos

comitês. Evidência de um sistema de leis da água que permaneça através de administrações sucessivas (acompanhamento ativo pelos comitês aos anteprojetos de lei que, de forma direta ou indireta, reflitam na Política de Gestão dos Recursos Hídricos)

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 28 - RPDC - REGRAS DE PARTICIPAÇÃO NO COLEGIADO**

Meta: ter o arranjo interno dos comitês com delimitações de funções e responsabilidades das entidades representantes  
 Fórmula de Cálculo: qualitativo  
 Unidade de Medida: porcentagem; Periodicidade: anual; Abrangência: estadual  
 Referência: Secretarias executivas e sites dos comitês  
 Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês possui um arranjo institucional com estatuto/ regimento interno definindo as delimitações de funções e responsabilidades de cada instituição membro. 4 pontos = 75% dos comitês possui um arranjo institucional com estatuto/ regimento interno definindo as delimitações de funções e responsabilidades de cada instituição membro. 3 pontos = 50% dos comitês possui um arranjo institucional com estatuto/ regimento interno definindo as delimitações de funções e responsabilidades de cada instituição membro. 2 pontos = 25% dos comitês possui um arranjo institucional com estatuto/ regimento interno definindo as delimitações de funções e responsabilidades de cada instituição membro. 1 ponto = Nenhum comitê possui estatuto/regimento interno com as delimitações de funções e responsabilidades.

Conceitos e Definições: É definido como existência de arranjos institucionais internos que delimitam funções e responsabilidades dos membros de forma a garantir a gestão dos recursos hídricos, por exemplo com existência de estatuto/ regimento interno onde conste as funções e responsabilidades de cada instituição membro. Evidências de arranjos institucionais para o gerenciamento da bacia, que especifique as funções e responsabilidades das diferentes instituições e partes interessadas. Evidência de que as "regras" de participação especifiquem a representação e a qualidade dos seus membros (solidificam o grau de decisão em que as funções, responsabilidades e o papel do comitê refletem nas realidades existentes).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 29 - GPP -GARANTIA DA LIVRE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA**

Meta: ter o arranjo interno nos comitês que garanta a participação pública em todas reuniões através de reuniões abertas, embora sem direito a voto. Fórmula de Cálculo: qualitativo, existe previsto no estatuto a forma das reuniões? Unidade de Medida: percentual Periodicidade: anual Abrangência: estadual Referência: Sites dos comitês Pontuação: 5 pontos = 100% dos comitês possuem regimento interno garantindo reuniões públicas em reuniões do colegiado. 4 pontos = 75% dos comitês possuem regimento interno garantindo reuniões públicas em reuniões do colegiado. 3 pontos = 50% dos comitês possuem regimento interno garantindo reuniões públicas em reuniões do colegiado. 2 pontos = 25% dos comitês possuem regimento interno garantindo reuniões públicas em reuniões do colegiado. 1 ponto = Nenhum comitê possui regimento sobre as reuniões.

Conceitos e Definições: É definido como existência de regimentos internos que garantam reuniões públicas abertas a todos os interessados.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 30 - AETD - ABORDAGEM ESCALONADA PARA TOMADA DE DECISÃO**

Meta: ter nos planos de bacia a priorização das ações (o que é alcançável em primeiro lugar). Fórmula de Cálculo: qualitativo, Unidade de Medida: Percentual Periodicidade: anual Abrangência estadual Fonte de informação: Planos de bacia - Sites dos comitês Site da SEMA Pontuação:

5 pontos = 100% dos comitês possuem plano de bacia com as prioridades e fonte de recurso definidos. 4 pontos = 75% dos comitês possuem plano de bacia com as prioridades e fonte de recurso definidos. 3 pontos = 50% dos comitês possuem plano de bacia com as prioridades e fonte de recurso definidos. 2 pontos = 25% dos comitês possuem plano de bacia com as prioridades e fonte de recurso

definidos. 1 ponto = Nenhum comitê possui plano de bacia com metas, fonte de recurso e prioridades definidas.

Conceitos e Definições: É definido como existência de programação das ações determinando as prioridades de obras e ações de forma exequível nos planos de bacia, constando fonte de financiamento definida e certa.

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 31 - PTC - PLANO DE TRABALHO DO COMITÊ**

Meta: ter um planejamento interno com definição das ações do comitê e a organização de cronograma que possa ser acompanhado por todos os membros. Formula de Cálculo: qualitativo, o comitê tem um plano de trabalho ? Unidade de Medida: Percentual Periodicidade: anual Abrangência: estadual Referência: Secretaria Executiva dos Comitês Pontuação do indicador 5 pontos = 100% dos comitês possuem plano de negócio / plano de trabalho. 4 pontos = 75% dos comitês possuem plano de negócio / plano de trabalho. 3 pontos = 50% dos comitês possuem plano de negócio / plano de trabalho. 2 pontos = 25% dos comitês possuem plano de negócio / plano de trabalho. 1 ponto = Nenhum comitê possui plano de negócio/plano de trabalho.

Conceitos e Definições: É definido como existência de métodos internos de organização que definam o planejamento das ações e forma de participação dos membros nas atividades do comitê e no acompanhamento da execução do plano de bacia. Existência de um plano de trabalho para o Comitê de Bacia, que especifique os mecanismos de coordenação entre entidades (quem é responsável pelo o quê no plano de ação, com cronograma das atividades).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 32 - ACpC - ARBITRAGEM DE CONFLITOS PELOS COMITÊS**

Meta: ter os conflitos resolvidos ao nível de bacia hidrográfica pelos comitês Formula de Cálculo: qualitativo Unidade de medida: porcentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Referência: secretarias executivas dos comitês. Valor do indicador 5 pontos = 100% dos comitês pauta os conflitos e discute em suas reuniões ordinárias ou não tem conflitos; 4 pontos = 75% dos comitês pauta os conflitos e discute em suas reuniões ordinárias 3 pontos = 50% dos comitês pauta os conflitos e discute em suas reuniões ordinárias 2 pontos = 25% dos comitês pauta os conflitos e discute em suas reuniões ordinárias. 1 ponto nenhum comitê pauta os conflitos e discute em suas reuniões ordinárias.

Conceitos e Definições: É definido como a discussão dos conflitos pelo uso da água na bacia pelos comitês. Evidência da arbitragem de conflitos (Comitê resolve/discute os conflitos da bacia, ficando registros em atas).

Priorização:

Observações:

### **INDICADOR 33 - PEpC - PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO PELO COMITÊ**

Meta: ter 100% das bacias hidrográficas com os corpos de água enquadrados Formula de Cálculo: qualitativo. Unidade de Medida: porcentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual. Referência: atas do CRH e secretarias executivas dos comitês. Valor do indicador 5 pontos = 100% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água. 4 pontos = 75% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 3 pontos = 50% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 2 pontos = 25% dos comitês possuem resolução de enquadramento dos corpos de água 1 ponto = Nenhum dos comitês possui resolução de enquadramento dos corpos de água.

Conceitos e Definições: É definido como existência de comitês com enquadramento aprovado. Evidências de que o Comitê propôs o Enquadramento dos corpos de água da bacia (resolução de enquadramento aprovada)

Priorização:

Observações:

**INDICADOR 34 - PBA - PLANO DE BACIA APROVADO**

Meta: ter 100% das bacias hidrográficas com os planos de bacia aprovados e referendados pelos conselhos de recursos hídricos. Fórmula de Cálculo: qualitativo Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Referência: atas do CRH e secretarias executivas dos comitês. Valor do indicador 5 pontos = 100% dos comitês possuem plano de bacia aprovado. 4 pontos = 75% dos comitês possuem plano de bacia aprovado 3 pontos = 50% dos comitês plano de bacia aprovado 2 pontos = 25% dos comitês plano de bacia aprovado 1 ponto = Nenhum dos comitês possui plano de bacia aprovado

Conceitos e Definições: É definido como existência de comitês com plano de bacia aprovado. Evidência de que o Comitê aprovou a proposta de Plano de Bacia (ou sua atualização) e o encaminhou para a apreciação pelo Conselho de Recursos Hídricos.

Priorização:

Observações:

**INDICADOR 35 - EPpPERH - ENVIO DE PROPOSTA PARA O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS PELO COMITÊ**

Meta: todos comitês de bacia do estado apresentarem propostas para o plano estadual. Fórmula de Cálculo: qualitativo Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual. Referência: secretarias executivas dos comitês e do CRH - protocolo de envio ao Departamento de Recursos Hídricos. Valor do indicador 5 pontos = 100% dos comitês protocolaram propostas para o plano estadual de recursos hídricos. 4 pontos = 75% dos comitês protocolaram propostas para o plano estadual de recursos hídricos. 3 pontos = 50% dos comitês protocolaram propostas para o plano estadual de recursos hídricos 2 pontos = 25% dos comitês protocolaram propostas para o plano estadual de recursos hídricos. 1 ponto = Nenhum comitê protocolou proposta para o plano estadual de recursos hídricos.

Conceitos e Definições: É definido como existência propostas de comitês de bacia ao plano estadual. Evidência de que o Comitê enviou proposta para o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Priorização:

Observações:

**INDICADOR 36 - RMC - REPRESENTATIVIDADE DOS MEMBROS DOS COMITÊS**

Meta: ter representantes atuantes como canais de comunicação entre comitê e o segmento que representam. Fórmula de Cálculo: pesquisa de levantamento de opinião pública para aferir a representatividade (avaliação da representatividade através de enquete com os principais stakeholders sobre conhecimento das decisões tomadas pelo Comitê). Unidade de Medida: percentagem Periodicidade: anual Abrangência: estadual Fonte de informação: necessário pesquisa com as categorias. - Este indicador terá custo para obter as informações. Pontuação: 5 pontos = 100% das categorias representadas tem conhecimento das decisões tomadas pelo comitê 4 pontos = 75% das categorias representadas tem conhecimento das decisões tomadas pelo comitê 3 pontos = 50% das categorias representadas tem conhecimento das decisões tomadas pelo comitê 2 pontos = 25% das categorias representadas tem conhecimento das decisões tomadas pelo comitê 1 ponto = Nenhuma das categorias representadas tem conhecimento das decisões tomadas pelo comitê.

Conceitos e Definições: É definido como a existência de representantes ativos que atuam como porta-vozes do desejo da categoria que representam, e não de interesses individuais ou de uma única instituição. Evidência que os representantes levam as informações e decisões aos representados.

Priorização:

Observações:

**CATEGORIA: INDICADORES PARA OS COMITÊS****Temática: CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES****Indicador 1 - PDC - Promoção de Debates pelo Comitê**

Meta: Que o comitê promova debates das questões relacionadas aos recursos hídricos em suas reuniões plenárias Cálculo - verificação das pautas de reuniões verificando o número de vezes ao ano que o comitê pautou essas discussões. Periodicidade: anual Abrangencia: Bacia hidrográfica Fonte de informação: pautas e atas de reuniões Pontuação: 5 pontos - o comitê realiza debates sobre as questões que envolvem os recursos hídricos, estando pautado em mais de 50% de suas reuniões. 4 pontos - o comitê realiza debates sobre as questões que envolvem os recursos hídricos, estando pautado de 30 a 40% de suas reuniões. 3 pontos - comitê realiza debates sobre as questões que envolvem os recursos hídricos, estando pautado de 15 a 30% de suas reuniões. 2 pontos - comitê realiza debates sobre as questões que envolvem os recursos hídricos em menos de 15% de suas reuniões. 1 ponto - o comitê não pauta debates sobre questões relacionadas aos recursos hídricos.

Definição: É definido como a atuação do comitê para instigar a discussão das questões relacionadas aos recursos hídricos.

Priorização:

Observações:

**Indicador 2 - ACaB - Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia**

Meta: Comitê realizar 100% da arbitragem de conflitos em primeira instância na sua bacia hidrográfica. Cálculo: verificação de conflitos discutidos em reuniões da plenária. Abrangencia: bacia hidrográfica Periodicidade: anual Fonte de informação: pautas e atas de reuniões Pontuação: 5 pontos - o comitê pautou a arbitragem de conflitos e chegou ao consenso quanto possíveis soluções ou não existem conflitos na sua bacia hidrográfica. 4 pontos - o comitê pautou a arbitragem de conflitos, mas não chegou ao consenso quanto às possíveis soluções. 3 pontos - o comitê foi informado do conflito, mas não discutiu em plenária as possíveis soluções. 2 pontos - o comitê não é informado dos conflitos de uso da água da sua bacia. 1 ponto - o comitê nunca discutiu conflitos de uso de água em suas reuniões.

Definição: É definido como a capacidade de atuação do comitê em arbitrar os conflitos relacionados aos recursos hídricos em primeira instância

Priorização:

Observações:

**Indicador 3 - APB - Aprovação do Plano de Bacia**

Meta: O comitê ter aprovado o seu plano de bacia ou suas atualizações, quando for o caso. Cálculo: Verificação da existência ou não de plano de bacia e se o mesmo está atualizado conforme prazo estipulado na legislação. Abrangencia: bacia hidrográfica Periodicidade: a cada dois anos (conforme art. 26 lei 10350/94, atualizações dos planos a cada dois anos) Fonte de informação: Secretaria executiva de cada comitê. Pontuação: 5 pontos - o comitê aprovou o plano de bacia que já foi apreciado e aprovado pelo CRH. 4 pontos - o comitê aprovou o plano de bacia mas ainda não enviou para apreciação do CRH 3 pontos - o plano de bacia esta sendo elaborado com o acompanhamento do comitê 2 pontos - a elaboração do plano de bacia está sendo providenciada (contratada pelo estado ou agência de bacia). 1 ponto - não há previsão da elaboração do plano de bacia.

Definição: É definido como a atuação do comitê para aprovar seu plano de bacia e mantê-lo atualizado.

Priorização:

Observações:

**Indicador 4 - AcPB - Acompanhamento do Plano de Bacia**

Meta: O Comitê acompanhar a execução das metas propostas no plano de bacia, cobrando sua realização conforme previsto no plano. Cálculo: Verificação sobre andamento do plano de bacia e manifestações do comitê registradas em ata quanto a este acompanhamento. Periodicidade: Anual

Abrangencia: bacia hidrográfica Fonte de Informação: secretaria executiva do comitê, atas. Pontuação: 5 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 50% das reuniões ou o comitê ainda não dispõe de plano de bacia. 4 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 30% das reuniões 3 pontos - o comitê realiza o acompanhamento do plano, e cobra para que suas ações sigam o cronograma nele proposto, pautando este assunto em mais de 10% das reuniões. 2 pontos - o comitê realiza o acompanhamento, mas não cobra a realização das ações, não discute nas reuniões. 1 ponto - o comitê não acompanha a execução das metas do plano de bacia.

Definição: É definido como a capacidade do comitê de acompanhar a execução do seu plano de bacia, fazendo com que o mesmo esteja sendo colocado em prática.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 5 - PIO - Proposta de Isenção de Outorga do uso da água**

Meta: o comitê ter definido as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na sua bacia hidrográfica. Cálculo: verificação de envio de proposta de dispensa de outorga e suas atualizações ao CRH do estado Abrangencia: bacia hidrográfica Periodicidade: anual Fonte de Pesquisa: secretaria executiva do CRH - protocolo de entrada de documentos Pontuação: 5 pontos - o comitê já enviou proposta de dispensa de outorga ao CRH 4 pontos o comitê já aprovou em plenária mas ainda não enviou ao CRH 3 pontos - o comitê não chegou ao consenso quanto a dispensa de outorga e ainda está discutindo. 2 pontos - o comitê não chegou ao consenso sobre a dispensa de outorga e não pautou mais isto. 1 ponto - o comitê nunca discutiu sobre a dispensa de outorga.

Definição: É definido como a capacidade do comitê de estabelecer os consumos mínimos, que devem ser dispensados de outorga

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 6 - PMCob - Proposta de mecanismos para cobrança do uso da água com sugestão de valores a serem cobrados**

Meta: comitê ter definido como se dará cobrança pelo uso da água na sua bacia Cálculo: Verificação de aprovação e de atualização da forma de cálculo, quando for o caso Abrangencia: Bacia hidrográfica Periodicidade: anual Fonte de Informação: Secretaria executiva do comitê - atas Pontuação 5 pontos - Existe a proposta de mecanismos e valores da cobrança na bacia 4 pontos - Existe proposta de mecanismo mas o comitê não chegou ao consenso sobre valores a serem cobrados 3 pontos - o comitê discutiu sobre a cobrança, mas alguns membros não concordam com ela e não houve consenso. 2 pontos - o comitê discutiu sobre a cobrança, mas a maioria dos membros não concorda com ela. 1 ponto - o comitê ainda não discutiu sobre a cobrança.

Definição: É definido como a capacidade do comitê de discutir e alcançar um consenso sobre fórmulas de cálculo dos valores a serem cobrados pelo uso da água em sua bacia hidrográfica.

Priorização:

Observações:

#### **Indicador 7 - ROb - Rateio de obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo**

Meta: comitê alcançar consensos sobre custeio e prioridade de obras de interesse comum em sua bacia hidrográfica Cálculo: através da verificação da existência de acordos firmados pelo comitê para rateio de obras Abrangencia: Bacia hidrográfica Periodicidade: anual Fonte de informação: Secretaria executiva do comitê (registro em atas, convênios, acordos, ...) Pontuação 5 pontos - o comitê pautou durante o ano, em pelo menos 50% das reuniões, a discussão de critérios para o rateio dos custos de obras de uso múltiplo, interesse comum ou coletivo. 4 pontos - o comitê pautou durante o ano, em pelo menos 40% das reuniões, a discussão de critérios para o rateio dos custos de obras de uso múltiplo, interesse comum ou coletivo. 3 pontos - o comitê pautou durante o ano, em pelo menos 30% das reuniões, a discussão de critérios para o rateio dos custos de obras de uso múltiplo, interesse comum

ou coletivo. 2 pontos - o comitê pautou durante o ano, em pelo menos 20% das reuniões a discussão de critérios para o rateio dos custos de obras de uso múltiplo, interesse comum ou coletivo. 1 ponto - O comitê nunca pautou essa discussão.

Definição: É definido como a capacidade do comitê de negociar com os segmentos integrantes da gestão da água, chegando a consensos, de forma que os mesmos se comprometam em ratear o custeio de obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo

Priorização:

Observações:

### **Indicador 8 - CM - Capacitação dos Membros do Comitê**

Meta: Comitê ter programa de capacitação dos seus membros a cada nova diretoria Cálculo: pela existência de registro de capacitação realizada com os membros Periodicidade: a cada dois anos, quando muda a composição do comitê Abrangência: bacia hidrográfica Fonte de Informação: secretaria executiva do comitê Pontuação 5 pontos - o comitê possui programa de capacitação desde a sua criação 4 pontos - o comitê não tem um programa de capacitação definido, mas realiza capacitações a cada troca de composição dos membros desde sua criação 3 pontos - o comitê possui programa de capacitação, mas não a realiza efetivamente a cada troca de composição 2 pontos- o comitê realiza capacitações esporádicas 1 ponto - o comitê não realiza capacitações dos membros.

Definição: É definido como a preocupação do comitê em manter seus membros capacitados no que concerne a gestão de recursos hídricos de forma a qualificar as decisões da plenária.

Priorização:

Observações:

**APÊNDICE C – APRESENTAÇÃO DA FREQUÊNCIA E MÉDIAS PONDERADAS  
DAS RESPOSTAS DOS ESPECIALISTAS E PESO CALCULADO.**

Conjunto de Comitês % de frequência das respostas								média ponderada	Peso
ID Indicador	Item A	Item B	Item C	Item D	Item E	Soma D+E	Soma A+B		
Ind 1	12,5	12,5	15,6	25	34,4	59,4	25	3,56	0,39
Ind 2	6,3	15,6	9,4	25	43,8	68,8	21,9	3,84	0,54
Ind 3	9,4	9,4	25	25	31,3	56,3	18,8	3,59	0,36
Ind 4	12,5	12,5	12,5	15,6	46,9	62,5	25	3,72	0,56
Ind 5	12,5	6,3	3,1	37,5	40,6	78,1	18,8	3,88	0,5
Ind 6	15,6	9,4	12,5	28,1	34,4	62,5	25	3,56	0,39
Ind 7	6,3	9,4	9,4	18,8	56,3	75,1	15,7	4,09	0,74
Ind 8	12,5	6,3	25	12,5	43,8	56,3	18,8	3,69	0,52
Ind 9	12,5	12,5	6,3	34,4	34,4	68,8	25	3,66	0,4
Ind 10	9,4	12,5	6,3	25	46,9	71,9	21,9	3,88	0,58
Ind 11	9,4	6,3	25	21,9	37,5	59,4	15,7	3,72	0,45
Ind 12	9,4	12,5	15,6	34,4	28,1	62,5	21,9	3,59	0,32
Ind 13	12,5	6,3	15,6	37,5	28,1	65,6	18,8	3,63	0,33
Ind 14	12,5	9,4	12,5	21,9	43,8	65,7	21,9	3,75	0,53
Ind 15	9,4	9,4	21,9	31,3	28,1	59,4	18,8	3,59	0,32
Ind 16	3,1	9,4	12,5	34,4	40,6	75	12,5	4	0,52
Ind 17	12,5	6,3	3,1	18,8	59,4	78,2	18,8	4,06	0,77
Ind 18	9,4	12,5	15,6	31,3	31,3	62,6	21,9	3,25	0,29
Ind 19	21,9	6,3	37,5	15,6	18,8	34,4	28,2	3,03	0,18
Ind 20	9,4	6,3	12,5	37,5	34,4	71,9	15,7	3,81	0,42
Ind 21	9,4	9,4	21,9	18,8	40,6	59,4	18,8	3,72	0,48
Ind 22	6,3	15,6	12,5	25	40,6	65,6	21,9	3,78	0,49
Ind 23	9,4	9,4	12,5	18,8	50	68,8	18,8	3,91	0,63
Ind 24	21,9	6,3	12,5	28,1	31,3	59,4	28,2	3,41	0,34
Ind 25	9,4	12,5	18,8	15,6	43,8	59,4	21,9	3,72	0,52
Ind 26	15,6	6,3	6,3	15,6	56,3	71,9	21,9	3,91	0,7
Ind 27	6,3	18,8	21,9	21,9	31,3	53,2	25,1	3,53	0,35
Ind 28	12,5	12,5	15,6	31,3	28,1	59,4	25	3,5	0,32
Ind 29	15,6	15,6	15,6	21,9	31,3	53,2	31,2	3,38	0,34
Ind 30	3,1	3,1	9,4	31,3	53,1	84,4	6,2	4,28	0,73
Ind 31	9,4	3,1	9,4	34,4	43,8	78,2	12,5	4	0,56
Ind 32	15,6	6,3	3,1	18,8	56,3	75,1	21,9	3,94	0,71
Ind 33	9,4	6,3	15,6	15,6	53,1	68,7	15,7	3,97	0,67
Ind 34	12,5	3,1	3,1	6,3	75	81,3	15,6	4,28	1,03
Ind 35	6,3	6,3	15,6	34,4	37,5	71,9	12,6	3,91	0,47
Ind 36	18,8	6,3	12,5	18,8	43,8	62,6	25,1	3,63	0,51
Comitês Individuais % de frequência das respostas								média ponderada	Peso
ID Indicador	A	B	C	D	E	Soma D+E	Soma A+B		
Ind 1	12,5	6,3	15,6	40,6	25	65,6	18,8	3,59	0,29
Ind 2	12,5	12,5	0	28,1	46,9	75	25	3,84	0,58
Ind 3	9,4	6,3	6,3	21,9	56,3	78,2	15,7	4,09	0,74
Ind 4	12,5	6,3	6,3	12,5	62,5	75	18,8	4,06	0,81
Ind 5	9,4	9,4	15,6	18,8	46,9	65,7	18,8	3,84	0,58
Ind 6	15,6	6,3	0	34,4	43,8	78,2	21,9	3,84	0,54
Ind 7	12,5	3,1	18,8	34,4	31,3	65,7	15,6	3,69	0,37
Ind 8	3,1	6,3	12,5	34,4	43,8	78,2	9,4	4,09	0,57

Fonte: Elaborado pela autora.

**APÊNDICE D – RELAÇÃO DOS INDICADORES E PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO CONJ. COMITÊS**  
Indicadores da Categoria Conjunto de Comitês e pontuação para sua priorização.

Categoria : Conjunto de comitês		Temática:					Fatores externos	
INDICADOR	critério 1	critério 2	critério 3	critério 4	critério 5	critério (1 a 5)/5	Resultado	
Indicador 1- ELAC- EXISTÊNCIA DE LEI COM ATRIBUIÇÕES DOS COMITÊS.	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
Indicador 2- MpC -MANDATO PARA OS COMITÊS.	0	0	1	1	0	0,4	Descartado	
Indicador 3 - ELpGC- ESTRUTURA EM LEI PARA GESTÃO DOS COMITÊS	0	0	0	1	1	0,4	Descartado	
Indicador 4 - BFGpC - BASE FINANCEIRA PARA GERENCIAMENTO PELOS COMITÊS.	0	0	0	1	1	0,4	Descartado	
Indicador 5 - CPBDM - COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO DE BACIA COM AS DIRETRIZES MUNICIPAIS	0	1	1	1	1	0,8	Aprovado	
Indicador 6 - AdC - AUDITORIA DOS COMITÊS	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
Indicador 7 - MQQAD - MONITORAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DA ÁGUA COM INFORMAÇÃO DISPONÍVEL	1	1	1	1	1	1	Aprovado	
Indicador 8 - ExCUA - EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.	0	1	0	1	1	0,6	Aprovado	
INDICADOR 9 – ARMA - APORTES DE RECURSOS SETORIAIS PARA MELHORIA DA ÁGUA	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
Indicador 10 - DOEMA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO ESTADO PARA MELHORIA DA ÁGUA.	0	0	1	1	1	0,6	Aprovado	
Indicador 11 - VCGIRH - VERBA PARA CAPACITAÇÃO EM GIRH PARTICIPATIVA NA BACIA	0	1	0	1	0	0,4	Descartado	
Categoria : Conjunto de comitês		Temática			Fatores intrínsecos			
INDICADOR 12 - AsJUC - ASSESSORIA JURÍDICA PARA OS COMITÊS	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
INDICADOR 13 - EGdC - ESTRUTURA DE GESTÃO DISPONÍVEL AOS COMITÊS	0	1	0	1	0	0,4	Descartado	
INDICADOR 14 - BFMC - BASE FINANCEIRA PARA MANUTENÇÃO DO COMITÊ	0	1	1	1	0	0,6	Aprovado	
INDICADOR 15 - PTGIRH - COMITÊ DESENVOLVE PROGRAMA DE TREINAMENTO EM GIRH PARA A SOCIEDADE	0	0	0	1	1	0,4	Descartado	
INDICADOR 16 - PCMC - PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA OS MEMBROS DOS COMITÊS	0	1	1	1	0	0,6	Aprovado	
INDICADOR 17 - ECCdC - EXISTÊNCIA DE CANAL DE COMUNICAÇÃO DO COMITÊ	1	0	1	1	1	0,8	Aprovado	
INDICADOR 18 - CEE - COMPOSIÇÃO EQUITATIVA DE ETNIA NO COMITÊ	0	0	0	1	1	0,4	Descartado	
INDICADOR 19 - CEG - COMPOSIÇÃO EQUITATIVA DE GÊNERO NO COMITÊ	0	0	0	0	1	0,2	Descartado	
INDICADOR 20 - CIDP - COMITÊ INCENTIVA E DIVULGA A PESQUISA NA BACIA	0	1	1	1	1	0,8	Aprovado	
INDICADOR 21- PPC - PARCERIA EM PESQUISAS PELO COMITÊ	0	1	0	1	0	0,4	Descartado	
INDICADOR 22 - DQQApc - DISCUSSÃO SOBRE QUALIDADE E QUANTIDADE DA ÁGUA PELO COMITÊ	0	1	0	1	1	0,6	Aprovado	
INDICADOR 23 - TC - TRANSPARÊNCIA DOS COMITÊS	0	1	1	1	1	0,8	Aprovado	
INDICADOR 24 - ACG - ACESSO DO COMITÊ AO GOVERNO	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
INDICADOR 25 - RCOpc - RATEIO DO CUSTO DE OBRAS PELO COMITÊ	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
INDICADOR 26 - ACpC - APROVAÇÃO VALORES DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA PELO COMITÊ	1	0	1	1	1	0,8	Aprovado	
INDICADOR 27 -PALER- PREOCUPAÇÃO DO COMITÊ EM APRIMORAMENTOS DA LEI DAS ÁGUAS E EVITAR RETROCESSOS	0	0	0	1	1	0,4	Descartado	
INDICADOR 28 - RPDC - REGRAS DE PARTICIPAÇÃO NO COLEGIADO	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
INDICADOR 29 - GPP -GARANTIA DA LIVRE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	
INDICADOR 30 - AETD - ABORDAGEM ESCALONADA PARA TOMADA DE DECISÃO	1	1	1	1	1	1	Aprovado	
INDICADOR 31 - PTC - PLANO DE TRABALHO DO COMITÊ	0	1	1	1	1	0,8	Aprovado	
INDICADOR 32 - ACpC -ARBITRAGEM DE CONFLITOS PELOS COMITÊS	1	0	1	1	0	0,6	Aprovado	
INDICADOR 33 - PEpC - PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO PELO COMITÊ	1	1	1	1	1	1	Aprovado	
INDICADOR 34 - PBA - PLANO DE BACIA APROVADO	1	1	1	1	1	1	Aprovado	
INDICADOR 35 - EPpPERH - ENVIO DE PROPOSTA PARA O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS PELO COMITÊ	0	1	0	1	0	0,4	Descartado	
INDICADOR 36 - RMC - REPRESENTATIVIDADE DOS MEMBROS DOS COMITÊS	0	0	0	1	0	0,2	Descartado	

**APÊNDICE E - RELAÇÃO DOS INDICADORES E PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO COMITÊS INDIVIDUAIS.**

Indicadores da Categoria Comitês Individuais e pontuação para sua priorização.

<b>Categoria : Conjunto de comitês</b>		<b>Temática</b>		<b>Atribuições legais</b>			
Indicador 1 - PDC - Promoção de Debates pelo Comitê	0	0	0	1	1	0,4	Descartado
Indicador 2 - ACaB - Arbitragem de conflitos relacionados a água na bacia	0	0	1	1	1	0,6	Aprovado
Indicador 3 - APB - Aprovação do Plano de Bacia	1	1	1	1	1	1	Aprovado
Indicador 4 - AcPB - Acompanhamento do Plano de Bacia	1	0	1	1	1	0,8	Aprovado
Indicador 5 - PIO - Proposta de Isenção de Outorga do uso da água	0	0	1	1	0	0,4	Descartado
Indicador 6 - PMCoB - Proposta de mecanismos para cobrança do uso da água com sugestão de valores a serem cobrados	0	0	1	1	1	0,6	Aprovado
Indicador 7 - ROb - Rateio de obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo	0	1	0	1	0	0,4	Descartado
Indicador 8 - CM - Capacitação dos Membros do Comitê	0	1	1	1	0	0,6	Aprovado

## APÊNDICE F – QUANTIFICAÇÃO DAS PAUTAS CAMAQUÃ

Comitê Camaquã							
Ano	Total de Reuniões	total anual de Pautas envolvendo Gestão RH	Gestão envolvendo qualidade	Gestão envolvendo quantidade	Gestão envolvendo arbitragem conflito	Gestão Adm (eleição, discussão regimento ,(...))	EA e Qualificação
2005	3	9	5	2	0	2	0
2006	4	8	2	1	0	4	1
2007	1	2	1	0	0	1	0
2008	3	9	4	4	0	1	0
2009	2	4	0	0	0	2	2
2010	4	5	0	1	0	4	0
2011	4	15	0	2	0	8	5
2012	5	9	2	1	0	6	0
2013	4	10	2	0	0	3	5
2014	4	7	1	0	0	4	2
2015	11	50	7	5	1	13	24
total	45	128	24	16	1	48	39

Fonte: Elaborada pela autora.

## APÊNDICE G - QUANTIFICAÇÃO DAS PAUTAS SINOS

<b>Comitê Sinos</b>							
Ano	Total de Reuniões	total de Pautas anuais envolvendo	Gestão envolvendo qualidade	Gestão envolvendo quantidade	Gestão envolvendo arbitragem conflito	Gestão Adm (eleição, discussão regimento, (...))	EA e Qualificação
		Gestão RH					
2005	6	62	0	5	53	3	1
2006	6	13	5	1	1	4	2
2007	7	14	5	1	2	5	1
2008	8	39	8	10	2	18	1
2009	9	47	7	4	1	29	6
2010	9	36	8	1	2	22	3
2011	9	32	6	2	2	18	4
2012	8	41	3	1	6	26	5
2013	7	26	4	5	0	17	0
2014	12	36	11	5	2	18	0
2015	10	29	6	1	1	21	0
total	91	375	63	31	19	178	22

Fonte: Elaborada pela autora.

## APÊNDICE H – QUANTIFICAÇÃO PAUTAS DO SANTA MARIA

Comitê Santa Maria							
Ano	Total de Reuniões	total anual de Pautas envolvendo Gestão RH	Gestão envolvendo qualidade	Gestão envolvendo quantidade	Gestão envolvendo arbitragem conflito	Gestão Adm. (eleição, discussão regimento, (...))	EA e Qualificação
2005	10	25	3	6	4	4	3
2006	10	23	1	5	5	4	7
2007	9	19	2	6	2	3	6
2008	10	19	1	5	3	4	6
2009	8	21	3	7	3	2	6
2010	7	13	1	4	2	3	3
2011	8	25	5	8	5	2	5
2012	11	25	1	8	2	5	8
2013	9	16	1	7	2	1	5
2014	14	28	2	10	4	5	7
2015	11	29	3	9	4	5	9
Total	107	243	23	75	36	38	65

Fonte: Elaborada pela autora.

## APENDICE I - COMENTÁRIOS DOS ESPECIALISTAS CATEGORIA CONJUNTO DE COMITÊS

(continua)

Especialista	Comentários Categoria Conjunto de Comitês	ID
Esp 1	Este indicador mistura dois conceitos distintos: representação de gênero e participação equitativa. As ideias são boas. Mas o indicador é inadequado.	Ind 19
	Lembrar que o papel do CNPq, FINEP, CAPES, FAP's não pode ser esquecido.	Ind 21
	O tema precisa de decreto presidencial, conforme assevera a Lei.	Ind 25
	É papel complexo, que é última análise cabe aos parlamentares. Que, entretanto, deve ouvir os comitês e demais organizações	Ind 27
	Minha experiência é que os espaços já são livres.	Ind 29
Esp 4	A existência da cobrança nem sempre garante a sustentabilidade financeira para apoio aos comitês. Há regiões hidrográficas que nem mesmo há viabilidade de implementação da cobrança, e nessas situações, é necessário se prever outros instrumentos econômicos para a manutenção dos comitês e respectivo apoio técnico aos mesmos.	Ind 8
	Em tese, todos os segmentos representados no comitê têm suas assessorias jurídicas. O MP, como entidade independente, deve fiscalizar o cumprimento da legislação vigente, estando ou não presente em reuniões do comitê.	Ind 12
	Em tese, comitê é ente de estado, e sendo assim, não existe sem um governo.	Ind 24
	As reuniões de comitês são obrigatoriamente públicas	Ind 29
	Como vai medir/evidenciar a existência de representantes ativos?	Ind 36
Esp 6	Acho este indicador bom, mas na realidade serão poucas as decisões/proposições/moções que o comitê irá enviar para o estado.	Ind 2
	Também acho esta ações difícil de se tornar realidade. Até porque em muitos casos não existe sustentabilidade financeira para o comitê ter estrutura própria. Estou entendendo estrutura como estrutura física.	Ind 3
	Aqui mais uma vez tenho uma visão diferente. Não acho que o comitê deva ter muito recursos financeiro não, senão corremos o risco de ter uma estrutura de poder paralela com todos os ramos e problemas de nossas estruturas de poder atuais.	Ind 4
	Acho este indicador ótimo. Isto é extremamente importante.	Ind 5
	Como acho que os comitês não devem administrar muito recursos, não considero a auditoria uma ação muito importante. Mas no cenário do comitê ter muito recursos financeiro, acredito que não só auditoria, como controle dos tribunais de contas é essencial.	Ind 6
	Acredito que não precisamos judicializar tudo. Daqui a pouco, para fazer gestão de recursos hídricos temos que ser advogados. Esta assessoria jurídica pode ser dada pelo estado naquelas situações onde for necessário. Vamos tentar trabalhar nos comitês de forma mais negociada.	Ind 12
	Eu particularmente considero que em muitas situações, no RN em particular, só a estrutura do estado é suficiente. O custo de cada comitê ter sua estrutura é muito elevado para a nossa sociedade e, no meu entender, não traz maiores ganhos para a gestão. Claro que temos casos e situações diversas no nosso país continental.	Ind 13
	Com já falei anteriormente, não acho que os comitês devem ter muito recursos, nem devem assumir o papel do órgão gestor. Não é este o papel do comitê na minha visão.	Ind 14
	Acho importante mas não essencial. A importância divulgar resultados de pesquisas aplicadas e estimular a troca de saberes. Mas, nem sempre se desenvolve pesquisas aplicadas.	Ind 20
	Na mesma linha da anterior.	Ind 21
Isto considero que seja o principal papel dos comitês. Discutir os problemas de RH na bacia.	Ind 22	

(continuação)

	Esta transparência é super importante.	Ind 23
	Este é um indicador importante naqueles comitês que tem possibilidade de ter recursos e administra-los. Mas em outros esta não é uma realidade viável e eu, como já comentei anteriormente, não acho que os comitês devam ter este papel. Acho que os comitês deveriam ser fórum de discussões e não agencias executivas de obras e ações.	Ind 25
	Este no meu entender é que é o papel dos comitês. Definir os valores, a execução da cobrança e a administração dos recursos fica com o órgão gestor.	Ind 26
	Acho importante ter panejamento das ações, só não chamaria de "plano de negócio".	Ind 31
	Essencial.	Ind 32
	Importantíssimo. E considero que a falta desta representatividade é um dos grandes problemas dos comitês atuais e, no cenário dos comitês administrarem grandes volumes de recursos, este distanciamento dos representados vai se tornar cada vez maior. Corremos o risco de ter novas estruturas como "câmaras de vereadores".	Ind 36
Esp 7	Esta informação é muito relevante. Entretanto, quanto maior o número de municípios localizados numa bacia, mais difícil será levá-la.	Ind 5
Esp 8	Foi atribuída uma menor relevância para esse indicador uma vez que ter o recursos não garante que o desempenho na aplicação foi satisfatório.	Ind 9
Esp 9	As legislações estaduais referem-se as águas de seus domínios portanto existem especificidades que devem ser respeitadas. Em geral as legislações estaduais tem os mesmos princípios que a Lei 9433 e algumas diferenças quanto aos instrumentos de gestão (Lei Paulista 7663).	Ind 1
	Os Comitês de Bacias são colegiados sem personalidade jurídica, consultivos e deliberativos, portanto não são executivos. Os comitês não podem assinar contratos/convênios e utilizar recursos públicos. A atuação e competência dos Comitês está prevista em seu Regimento Interno/Estatuto.	Ind 6
	A rede de monitoramento é fundamental para o planejamento realizado pelo Comitê, entretanto esta é uma atribuição dos órgãos do Estado, depende de investimento dos governos.	Ind 7
	A Cobrança é um dos instrumentos de gestão, a implementação dos demais como o enquadramento e a outorga também são muito importantes para a gestão dos recursos hídricos	Ind 8
	A possibilidade dos Comitês deliberarem recursos para execução de obras previstas em seus Planos de Bacias fortalece o colegiado e promove a mobilização dos setores envolvidos.	Ind 9
	Considero que mais importante que recursos financeiros é existir um Programa Continuo de Capacitação, ele estar entre as prioridades.	Ind 11
	O desenvolvimento de capacidades deve ser uma das prioridades dos Colegiados. O que difere Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos dos demais é exatamente a diversidade de atores que participam, de forma descentralizada, e representam todos os setores, olhares e saberes da sociedade da bacia. O representante com conhecimento técnico é importante, mas não é garantia de melhoria de qualidade no funcionamento e nas decisões dos Comitês.	Ind 12
A questão da manutenção dos CBHs é muito importante, mas não se dá necessariamente por meio de convênios. Existem muitos arranjos para resolver esta questão, como os fundos estaduais de recursos hídricos, o custeio por meio dos órgãos gestores, termos de parcerias (em especial em Comitês Federais), etc.	Ind 14	

(continuação)

Esp 9	Quando falamos de toda a população da bacia temos um público muito amplo e diversificado. O que os Comitês desenvolvem são ações (cursos/oficinas, encontros e eventos) abertos a sociedade, não apenas para os membros do Comitê. Sugestão de alterar o nome de treinamento para desenvolvimento de capacidades (capacitação).	Ind 15
	Creio que já tem um indicador que fala da existência de um programa de capacitação nos Comitês. Não precisa especificar que tenha um programa de treinamento ( alterar para capacitação) pelo menos quando alterada a sua composição (isto se refere a ação, isso não é um Programa). Entendo que o indicador avalia se foram desenvolvidas ações de capacitação aos membros do Comitê, dentro de um Programa mais amplo.	Ind 16
	Apesar de considerar a questão da equidade importante (inclusive de gênero) as legislações, salvo algumas exceções como a da Bahia, são muito abrangentes quando tratam de quem pode participar dos comitês, delegando aos setores que se organizem e mobilizem para compor o plenário. A Lei Federal prevê a participação dos indígenas, quando existir representação na respectiva bacia federal, aliado a isso existe uma dificuldade muito grande de viabilizar a participação destes representantes, quando existentes na bacia. Creio que este indicador precisa ser repensado.	Ind 18
	Creio que não é apenas na Diretoria a questão da equidade de gênero pode ser avaliada inclusive no plenário dos Comitês de Bacias, a existência de representante feminino na diretoria é um dos aspectos.	Ind 19
	Instituições de Ensino, para o desenvolvimento de pesquisas e até cursos profissionalizantes. Existem várias experiências da participação das instituições de ensino e pesquisa envolvidas na elaboração dos Planos de Bacias (CBH Paranapanema tem inclusive um Grupo de Trabalho das Instituições de Ensino Superior), e parcerias para o oferecimento de cursos de pós graduação e mestrado (parceria UNESP - Comitês de Bacias Aguapeí e Peixe/Médio Paranapanema e Pontal do Paranapanema em São Paulo).	Ind 20
	Ressalto que os comitês não tem personalidade jurídica assim todas as despesas do Comitê são custeadas com recursos do Governo do Estado e/ou termos de parcerias/convênios (com liberação de recursos públicos). Assim já existe todo um mecanismo de prestação/acompanhamento e fiscalização das despesas.	Ind 23
	A simples troca de documentos e protocolos não garante o acesso do Comitê aos órgãos do Governo. Em geral o órgão do Governo faz parte do plenário do CBH e é o responsável pelo custeio do Comitê (diretamente ou por termos de parceria). Talvez este indicador possa verificar a participação do Comitê nas reuniões do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, na realização de reuniões da Diretoria com representantes deste órgãos, etc.	Ind 24
	Em teoria isto seria o ideal, mas o que acontece geralmente é o Comitê definindo prioridades de investimentos (por meio de oficinas ), estimando o custo e indicando (de acordo com a competência de cada ente) a quem caberia a execução de tal ação. O que se realiza durante o processo de construção do Plano são as indicações destas prioridades, não há acordo fechado que garanta a execução da obra (garantia de recursos).	Ind 25
	O acompanhamento parlamentar é fundamental de forma que o Comitê possa rapidamente mobilizar seus agente políticos para impedir que novas legislações e/ou alterações de legislações vigentes promovam o prejuízo ou retrocesso do Sistema. Recentemente tivemos o caso do PL 315 que alterou as parcelas pertencentes aos Estados e Municípios do produto da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos. Apesar de todo esforço dos Comitês do Brasil o Senado aprovou e o Presidente sancionou o então PL (Lei 13.661/18). Com isto os Fundo Estaduais de Recursos Hídricos terão um impacto significativo de cerca de 44,1% , tendo como beneficiados apenas 700 municípios no país (alterou a lei 8001/90). Como sugestão o indicador poderia avaliar se o Comitê realiza o acompanhamento parlamentar (projetos de lei em trâmite) por meio de Grupos de Trabalho/Câmaras Técnicas, por exemplo.	Ind 27

(continuação)

	A primícia básica para existência de um Comitê é a aprovação de seu Regimento/Estatuto. Não existe Comitê de Bacia sem um Regimento. A eleição dos membros do Comitê acontece dentro de um processo eleitoral com regras previamente pactuadas no Comitê e de acordo com as legislações vigentes, que definem quem pode participar dos comitês, representando os segmentos dos usuários, da sociedade civil e do poder público. Tendo como base os princípios das Leis onde o Comitê é o grande parlamento da água as responsabilidades, direitos e deveres de todos os membros são iguais, enquanto representantes de um determinado setor. Assim os Regimentos/Estatutos tratam destes temas para a Diretoria e demais membros do plenário. Dentro deste tema de participação nos colegiados um tema importante é a participação efetiva (presença do titular/suplente) nas reuniões do Comitê e de suas instâncias de apoio (Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho), quorum nas reuniões.	Ind 28
	As reuniões dos Comitês de Bacias são públicas, desconheço um regimento/estatuto que não explicita essa premissa.	Ind 29
	O Plano de Bacia é uma oportunidade para a realização de um grande pacto na Bacia. Ele geralmente é desenvolvido em 3 etapas: Diagnóstico/Prognóstico/Plano de Ação. Desta forma a definição de prioridades de investimentos é uma destas etapas (o conteúdo mínimo geralmente já está definido na respectiva lei estadual e/ou deliberações dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos). Quanto a fonte de recurso o Plano não é um contrato de financiamento definido e certo, é uma priorização com custos estimados e responsáveis indicados. O grande desafio não é definir as prioridades mas a sua implementação. Como o Comitê se mobiliza para que as prioridades que ele pactuou possam de fato ser executadas e o Plano não continue sendo mais um documento de prateleira. O Comitê de Bacia do Rio Paranapanema está iniciando um projeto piloto junto com a Agência Nacional de Águas visando a implementação de seu Plano de Bacia. Foi desenvolvido junto com o comitê um Manual Operativo do Plano onde para cada prioridade é realizado um fluxograma com o passo a passo (o que precisa ser feito) e os responsáveis pelas ações até se atingir a meta priorizada. Sugestão: O indicador poderia avaliar se os planos de bacias estão sendo implementados.	Ind 30
	O Comitê de bacia não é executivo, não existe um Plano de Negócio. Os Comitês fazem o acompanhamento da implementação do Plano de forma muito modesta ainda, em função da inexistência de recursos financeiros para viabilizar as prioridades pactuadas. No caso do Estado de São Paulo o acompanhamento se dá por meio do Relatório Anual de Situação dos Recursos Hídricos apresentado anualmente pelo Comitê ao Conselho Estadual.	Ind 31
	Nem todos os Estados exigem a aprovação e referendo do Plano de Bacia pelo Conselho Estadual. No caso de São Paulo os Comitês tem prazo para envio do Plano a Coordenadoria de Recursos Hídricos do Estado.	Ind 34
	A participação e acompanhamento pelo Comitê de Bacia da execução do Plano Estadual é importante, mas creio que o indicador deve avaliar a participação do Comitê no processo de elaboração do Plano Estadual que pode ser por meio de participação em oficinas, grupos de trabalho, envio de propostas, etc.	Ind 35
Esp 10	Se a lei federal já define a lei estadual só pode avançar, não pode retroagir nas competências.	Ind 1
	É importante que as deliberações dos CBHs sejam acatadas pelo Estado	Ind 2
	É fundamental ter uma estrutura que ampare os CBHs.	Ind 3
	Os recursos financeiros de apoio aos CBHs precisam estar bem definidos.	Ind 4
	É fundamental para a integração de políticas públicas	Ibd 5
	O próprio comitê pela sua composição diversa faz seu auto controle social.	Ind 6
	É importante, mas não é tão essencial para embasar as decisões. É obrigação dos órgãos gestores fazer o monitoramento.	Ind 7
	A cobrança é um instrumento fundamental para uma gestão efetiva.	Ind 8
	Repete com o indicador 4	Ind 9
Essencial ter um processo de formação de capacidades permanente.	Ind 11	

(continuação)

	O indicador é importante, mas o prazo da pontuação não condiz com a proposta pois o prazo é longo e não assegura equidade. Tem que ser como uma cota definida para toda as diretorias que venham a ser empossadas.	Ind 19
	Não tem como estes temas estarem fora da reunião do CBH, pois é a finalidade da gestão das águas que é promover a melhoria na qualidade e quantidade das águas.	Ind 22
	Não tem como estes temas estarem fora da reunião do CBH, pois é a finalidade da gestão das águas que é promover a melhoria na qualidade e quantidade das águas.	Ind 24
	O regimento é obrigatório e define os papéis da direção, os demais têm a mesma responsabilidades e diretos.	Ind 28
	Dispensável, pois é assegurado já por lei que as reuniões de órgão de estado, como é o caso do CBH, sejam abertas ao público.	Ind 29
	É o ideal.	Ind 30
	É um dos mais importantes instrumentos o enquadramento e necessários para uma boa gestão das águas.	Ind 33
	Não necessariamente precisa os CBH terem proposta para o PERH.	Ind 35
	É importante mas muito difícil de mensurar	Ind 36
Esp 13	Muito bem lembrado, mas exige uma verdadeira (e boa) revisão nos critérios de composição dos comitês.	Ind 18
	Idem à resposta anterior	Ind 19
	Não desconsidero a importância do indicador, apenas faço uma gradação em relação a outros	Ind 21
	Esse poderia ser qualificado como AA !	Ind 26
	Indicador muito importante, mas não tanto quanto outros	Ind 29
	Importante, mas a complexidade da arbitragem, seus aspectos jurídicos e sociais fazem com que nem sempre seja a ação prioritária	Ind 32
	Outro indicado que poderia ser AA	Ind 34
	Idem à anterior	Ind 35
Esp 14	Deveria haver um número mínimo de ações, pois se o comitê propôs uma moção e a mesma foi validada pelo estado, haveria a pontuação de 5 pontos. Ao contrário, se um comitê propôs 10 ações e cinco foram validadas, teria apenas 3 pontos. Porém, nesse caso, validou 500% a mais do que no primeiro exemplo.	Ind 2
	Muito bom este indicador. A efetividade da gestão do comitê se dá na medida da gestão do território também em nível municipal.	Ind 5
	Não há gestão sem auditoria. Bom indicador.	Ind 6
	Indicador fundamental em uma sociedade da informação.	Ind 7
	Não há gestão sem capacitação de pessoas. Dever-se-ia agregar também que essa capacitação seja feita com base no conhecimento da bacia em questão.	Ind 11
	Acho que mais importante é ter técnicos de recursos hídricos que assessoram o Comitê. Além das questões legais, é preciso que haja contratação de técnicos de nível superior na área de recursos naturais e hídricos, capazes de enfrentar o senso comum e disseminar e produzir conhecimento sobre o tema na região.	Ind 12
	Fundamental indicador. A gestão é mais efetiva se sabe considerar as características culturais das pessoas onde atua.	Ind 18
	Outro indicador importante.	Ind 19
	Indicador fundamental. Sem conhecimento técnico não há como progredir na gestão.	Ind 20
Esp 15	Todos tem, mas não é continua	Ind 9
	Existe muita descontinuidade e na maioria das vezes o que emperra é a burocracia estatal e principalmente a falta de caixa do governo do estado	Ind 14
	É difícil mobilizar sem este tipo de discriminação, imagina se inserir isto	Ind 18
	Depende muito de interesse	Ind 19

(continuação)

	por mais que se tente construir um plano como este, o estado nunca encontra forma de efetivar repasses para isto	Ind 31
Esp 18	Apesar de ser um indicador importante, algumas decisões do Comitê precisam ser cuidadosamente avaliadas pelo poder público e eventualmente rejeitadas, pois podem ter sido decisões tomadas olhando apenas com olhar do presente, sem o devido conhecimento técnico dos participantes, e pela "emoção" de alguns grupos mais polêmicos ("radicais").	Ind 2
	O indicador é relevante, contudo algumas decisões que envolvem problemas muito locais podem não estar contempladas no Plano (principalmente em caso de Comitê de bacias grandes) e precisam ser geridas in loco.	Ind 5
	Indicador bastante relevante, porém como considerar neste indicador a questão de falta de pessoal do órgãos fiscalizadores estaduais?	Ind 6
	A cobrança é um instrumento muito importante para a gestão, contudo a mesma somente deverá ser implantada se realmente a cobrança ocorrer, que seja apenas um "teatro" para dizer que o instrumento foi implementado.	Ind 8
	Extremamente relevante, contudo não faz parte das políticas públicas da maioria dos estados. Como fazer para mudar essa consciência do poder público é um fato que precisamos refletir e atuar.	Ind 10
	Importante registrar que as capacitações devem ser contínuas, uma vez que os membros do Comitê mudam constantemente. Outro fator a ser considerado é que normalmente quem participa das atualizações são os membros que já tem o conhecimento e os que precisam de fato não participam.	Ind 11
	Importante para validar as decisões.	Ind 12
	Relevante mas de difícil implementação, por falta de recursos financeiros e falta de interesse e comprometimento da sociedade.	Ind 15
	Eu particularmente não gosto da equidade de gênero. Não vejo necessidade disso, mesmo que os organismos internacionais estejam sempre olhando para esse fator.	Ind 19
	Importante pois a cobrança somente será viabilizada se todos os usuários pagantes estiverem de acordo com os valores a serem cobrados e a forma da cobrança.	Ind 26
	A continuidade das leis é que se busca pois somente assim a gestão evoluirá. Os retrocessos verificados em alguns estados levam a descrença ao sistema.	Ind 27
	Esp 19	Esta meta é de extrema importância mas não é implementada
Mas a auditoria é na delagatária que é a responsável pela aplicação dos recursos.		Ind 6
É de extrema importância mas a rede existente é precária e não atende		Ind 7
É de extrema importância mas não é a realidade na maioria dos estados, podendo estas verbas na maioria das vezes, serem contingenciadas. É preciso melhorar estas garantias.		Ind 9
É de extrema importância mas não é a realidade		Ind 10
a destinação de recursos da cobrança nos CBHs em que atuo, atende a demanda		Ind 11
DE extrema importância mas precisa ser muito melhorado		Ind 12
Extrema importância, mas precisa ser muito melhorado. Tanto nos valores garantidos por lei, como na melhoria na prestação de contas pelos CBHs.		Ind 14
É de extrema importância mas precisa ser muito melhorado		Ind 17
Na maioria dos CBHs precisa melhorar, apesar a extrema importância.		Ind 23
Extrema importância mas ainda insipiente		Ind 25
Importante mas não é a realidade da maioria dos CBHs.		Ind 27
De extrema importância mas aina não é a realidade na maioria das bacias, com os CBHs encontrando muitas resistências para implementação.		Ind 33
A legislação federal e de alguns estados, não exige a aprovação do Plano pelo respectivo Conselho, sendo competência apenas do CBH.	Ind 34	

(continuação)

	Extrema importância, mas ainda longe da realidade. Poucas manifestações e contribuições por parte dos CBHs estaduais.	Ind 35
Esp 20	A existência desse tipo de manutenção dos Comitês vai na contramão do Sistema. Tinha sentido no início. Agora é a Cobrança que precisa ser implantada.	Ind 4
	Embora isso seja importante há que se tomar cuidado para não minimizar a representação com representatividade, pilar fundamental da doutrina da gestão no Brasil.	Ind 29
Esp 21	não vejo porque comparar legislação estadual e federal	Ind 1
	difícil avaliação	Ind 5
	poderia ser simplificado e tornado quantitativo, o que lhe daria mais força e sentido	Ind 7
	quantitativo (quanto da verba orçada é disponível) seria mais efetivo. Poderia cada rubrica ser ponderada pelo peso percentual no orçamento geral.	Ind 9
	saneamento foge das atribuições de um CBH e do sistema de gestão de recursos hídricos, estadual ou nacional	Ind 10
	fundamental. Contudo, depende do caráter das ações dessa AJUR. O enfoque de ação dessa assessoria pode fazer uma grande diferença no desempenho do comitê em prol das águas	Ind 12
	Me parece repetido com outro indicador na página anterior	Ind 14
	importante, mas frágil na forma colocada - definir melhor o que seria raça (nada científico nesta área) e etnia	Ind 18
	Parece interessante, mas o empoderamento de gênero deve vir da base. cotas na base pode ser aceitável em algumas situações e insignificante em outras. A ocupação de vagas de gênero por cotas não garante qualidade participativa. Verificar se tem ou não representação equitativa, é interessante. Medir cotas não significa muito e traz ruído.	Ind 19
	a ideia é ótima, mas a forma de medir está estranha (% dos comitês que participaram pró-ativamente de pesquisas desenvolvidas na bacia) se só há um comitê por bacia. Deveria ser algo tipo "% de projetos relacionados à bacia em dado pool de IES atendidos pelo CBH"	Ind 20
	Ponderar pauta - % de discussões sobre quali-quantis em relação ao total de discussões na pauta	Ind 22
	aumentar objetividade. Dados na internet não é sinônimo automático de transparência	Ind 23
	a observar	Ind 24
	isto faz parte do prh da bacia	Ind 25
	mistura instituição da cobrança com atualização de valor do PPU	Ind 26
	Uma lei perene é, necessariamente, boa? Ou está atendendo convenientemente um setor que captou o sistema ou o próprio CBH ou reflete falta de acordo intersectorial para avanço?	Ind 27
	misturado com indicador anterior sobre base legal de funcionamento do CBH	Ind 28
	PRH	Ind 30
	ótimo, desde que corretamente identificados o conjunto de conflitos em dado período e quem os resolveu - CBH ou OEGRH	Ind 32
propostas quase todos os CBHs têm. Importante medir taxa de enquadramento em km lineares em relação aos km lineares passíveis de enquadramento	Ind 33	
mais importante saber se o PERH consegue ouvir as propostas dos CBHs?	Ind 35	
Esp 22	indicador muito específico	Ind 32
Esp 25	Não se pode avaliar o comitê pelo fato de ocorrer ou não consenso ou haver, ou não discordância sobre a cobrança. O fato de haver discordância é inerente aos usos competitivos pela água. O importante nesse aspecto é que o comitê promova a discussão de forma participativa e democrática.	Ind 3

(continuação)

	Registro que a sustentação financeira dos comitês demanda que se implemente a cobrança na bacia hidrográfica.	Ind 4
	A relação é maior com o plano diretor. Não vejo relação direta com o licenciamento.	Ind 5
	Esse é um processo político. Não vejo sentido em auditorias.	Ind 6
	Fundamental	Ind 7
	O papel do comitê só será efetivo com a cobrança pelo usos da água e a existência da respectiva agência.	Ind 8
	Não esquecer que a agência depende da implementação da cobrança.	Ind 13
	A lógica precisa ser da cobrança com agência. Para que convênio. Nesse caso seria contrato de gestão.	Ind 14
	O problema maior é a efetividade da comunicação.	Ind 24
	Pouco implementado.	Ind 25
Esp 26	O número de atribuições é pouco relevante. De fato são poucas as atribuições de relevância. Ou sejam, a maioria são atribuições de caráter consultivo . Entre as mais relevantes (de caráter deliberativo) destacam-se apenas 1 ou 2 (aprovação do plano e das metas de qualidade dos corpos d'água).	Ind 1
	E vice-versa. Não deve ser uma imposição do Plano sobre os Planos Municipais. A integração deve ser um objetivo a ser alcançado, considerando as competências das duas esferas de poder.	Ind 5
	Acho uma inversão, uma instância burocrática de governo exercendo controle num órgão colegiado, que exerce em sua atuação cotidiana o controle social da gestão de um bem público	Ind 6
	Sem a cobrança não condição básica para o funcionamento do comitê	Ind 8
Esp 27	Importantíssimo uma vez que o CBH é o árbitro em primeira instância dos conflitos da bacia, segundo a lei 9.433/97	Ind 32
Esp 30	O problema muitas vezes não é a legislação e sim o cumprimento da mesma.	Ind 1
	Ótimo	Ind 2
	Ótimo	Ind 5
	Perfeito	Ind 7
	Sem o sistema em funcionamento fica difícil avaliar este parâmetro.	Ind 8
	É interessante tocar neste ponto uma vez que não temos agência implantada.	Ind 9
	Mesma da anterior. Uma vez implantado o sistema com agência este ponto estaria vencido.	Ind 10
	Perfeito	Ind 11
	Importante, mas não prioridade	Ind 12
	Não temos Agência.	Ind 13
	É um bom indicador.	Ind 15
Sem o estabelecimento do sistema fica difícil avaliar.	Ind 26	
Esp 31	As Leis estaduais não devem ser repetição da Lei Federal, mas sim trazer as particularidades de cada Estado em relação aos instrumentos e à estrutura de Gestão. Logo, entendo que haver um número maior ou menor de atribuições na estadual em relação à federal não deve ser um parâmetro para avaliar se os comitês estão mais ou menos envolvidos/representados no processo de gestão. Ou seja, um estado com um número menor de atribuições do Comitê pode ser tão eficiente na gestão quanto outro com um número elevado de atribuições, dependendo do arranjo institucional e das particularidades regionais.	Ind 1
	Sendo os CBHs entes do sistema de gestão, suas ações/deliberações devem ter efetividade, ou seja, se suas ações/deliberações não são reconhecidas pelo Estado, é porque o Estado não reconhece o CBH enquanto um ente do sistema de gestão. Portanto, indicador de grande relevância/prioridade.	Ind 2
	Muito importante. Entretanto, acredito que o título do indicador, bem como sua meta, estejam com redação inadequada (sentido inverso): as diretrizes municipais devem ser compatibilizadas com os planos de bacias (não o contrário). O município deve compatibilizar a legislação municipal (escala menor) com o plano de bacia (escala maior, mais geral, abrangente)	Ind 5

(continuação)

A pergunta que faço é: estamos em um sistema fiscalizador (punitivo) ou participativo/cidadão (colegiado). Se a resposta for a segunda opção, a transparência é uma definição da própria existência do CBH (descentralizado e participativo). Auditorias são importantes muito mais para permitir otimização dos processos (ou deveriam ser) do que para fiscalizar atuação do CBH. Havendo transparência, as auditorias perdem relevância. Na melhor das hipóteses, entendo que a periodicidade anual é exagerada.	Ind 6
Sugiro apenas trocar "monitoramento qualitativo e quantitativo" para "monitoramento da qualidade e da quantidade da água", considerando que posso fazer monitoramento qualitativo da quantidade (ou monitoramento quantitativo da qualidade).	Ind 7
A implantação de TODOS os instrumentos de gestão é extremamente relevante (o que dá relevância a este indicador). Entretanto, a meta estabelecida define que seu fim é "possibilitando recursos para a gestão". Ora, são vários os objetivos da cobrança (otimização do uso, sensibilização do usuário em relação ao valor real da água, etc.). Logo, entendo que a meta deva ser reescrita para dar o real significado da implantação plena deste instrumento.	Ind 8
Indicador muito relevante. Pensando também na redação, pergunto se os comitês recebem (ou deveriam receber) aporte de recursos ou definem prioridades de aplicação de recursos dos Fundos Estaduais (ou de outras fontes), excetuando-se a cobrança.	Ind 9
Sugiro pensar na fórmula. Talvez um percentual do orçamento do FRH aplicado em capacitação em relação à área de abrangência dos comitês..	Ind 11
Em um processo descentralizado e participativo, exigir determinado perfil para participar passa a ser não democrático e excludente, principalmente porque os membros dos CBHs não são vitalícios. A Assessoria Jurídica deve ser prestada por órgão de assessoramento (agência de bacia, por exemplo, deve ter corpo jurídico).	Ind 12
Não compete ao CBH fazer educação ambiental. O CBH é um órgão político, de debate sobre a Gestão de Recursos Hídricos no seu âmbito. Para isso, é importante que seus membros sejam capacitados. O envolvimento da sociedade é desejável, mas não é atribuição do CBH fazer sua capacitação em ações relativas à GRH. Se houver, é bônus...	Ind 15
Transparência na atuação do CBH é uma premissa. Os canais de comunicação são a forma de viabilizar a transparência.	Ind 17
Acredito que a garantia de representação/representatividade não se estabeleça por assegurar um assento no CBH para minorias. Acredito mais relevante estabelecer processos de mobilização de TODA a sociedade.	Ind 18
idem a anterior	Ind 19
Se o Comitê participa/colabora de pesquisas, pode-se definir quais os temas de investigação relevantes para a Gestão de Recursos Hídricos relevantes no seu contexto	Ind 21
A expressão "DISCUSSÃO SOBRE QUALIDADE E QUANTIDADE DA ÁGUA" é muito genérica. Em um contexto amplo, qualquer discussão no CBH pauta este tema (seja no âmbito de gestão de conflitos, de planos de bacias, de implementação dos instrumentos, etc.). Além do mais, o número 50%, de onde surgiu?	Ind 22
A definição do indicador não está clara: o CBH deve se relacionar com o CERH e com o órgão gestor. O que significa "trocar protocolos com o Estado"?	Ind 24
Em minha opinião, esta articulação deve estar no Plano Estadual de Recursos Hídricos e não na atuação dos comitês propriamente.	Ind 25
Extremamente relevante. Afinal, esta é a primeira instância de negociação/mediação de conflitos	Ind 32

		(conclusão)
	Ver Observações feitas no Indicador 25 - RCOpC: é no PERH que os CBHs se articulam com o Estado na priorização de ações/investimentos	Ind 35
	Muito importante! Representação/representatividade se estabelece em via de mão-dupla.	Ind 36
Esp 32	Deve ser definido qual (ou quais) órgão seá responsável por estas auditorias.	Ind 6
	Deve ser prevista dotação para cobrir as despesas com assessoria jurídica	Ind 12
	A questão raça é polêmica. A definição das minorias nrmalmente não obedece critérios técnicos, mas sim caráter político	Ind 18

Fonte: Elaborada pela autora.

## APÊNDICE J - COMENTÁRIOS CATEGORIA COMITÊS INDIVIDUAIS

**(Continua)**

Especialista	Comentários Categoria Comitês Individuais	ID
Esp 1	Sempre que for preciso. Entretanto, vários conflitos tem sido resolvidos em outros foruns, com ou sem a presença de membros do comitê.	Ind2
	O tema carece de um Decreto Presidencial.	Ind7
Esp 9	O Comitê só pode deliberar ou pautar questões diretamente ligadas as suas competências, ou seja, gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica. Eventualmente outros temas podem ser discutidos, mas não se convoca reunião sem pauta especifica da gestão.	Ind 1
	Nem todos os Estados exigem a aprovação do Plano pelo CRH. No caso de São Paulo o Plano aprovado pelo Comitê deve ser encaminhado para o CRH para conhecimento.	Ind 3
	Não é relevante que o Comitê tenha um programa de capacitação desde sua criação, mas que ele tenha um Programa.	Ind 8
Esp 13	Também importante, mas dependendo das características da bacia, de sua composição e de outros fatores, ficando "abaixo" de outros indicadores	Ind 1
	Não entendi muito bem a diferença entre este indicador e o de nº 32 da primeira parte	Ind 2
	Idem	Ind 3
	Idem. (Também poderia ser AA)	Ind 4
	Na minha opinião deve ser relativizado com relação à discussão geral, em nível de estado (ou no caso do RS, de Região Hidrográfica)	Ind 6
	Também não entendi a diferença com a pergunta semelhante da primeira parte.	Ind 8
Esp 15	o comitê construiu uma proposta para a fase c, mas o estado não encontra motivos para efetivar repasses e tocar o projeto piloto	Ind 3
	se não tem plano ainda	Ind 4
	Comitê discutiu e aprovou regramento que encaminhado não foi aprovado pelo CRH	Ind 5
	Não existem obras de uso múltiplo previstas. Não cabe	Ind 7
Esp 18	Importante pois muitos comitês não tem pauta. Se reúnem apenas para atender os requisitos legais do estatuto (tipo: obrigatório realizar ao menos 2 reuniões por ano).	Ind 1
	A maior parte dos Comitês tem Plano, mas ele está engavetado. Cumprem apenas o formalismo de ter Plano, mas não acompanham e não põe em prática.	Ind 4
Esp 19	Ainda muito longe da realidade	Ind 4
	Definidos em lei como Usos Insignificantes	Ind 5
	Precisa melhorar muito.	Ind 6
	Importante mas não é a realidade	Ind 7
Esp 21	difícil ponderação	Ind 1
	me parece repetido	Ind 2
	me parece repetido	Ind 3
	Poucos CBHs têm sistema de acompanhamento do PRH. Este indicador pode forçar a implantação	Ind 4
	repetido quando pergunta se OERG escuta CBH	Ind 5
	como medir capacidade? melhor medir número de repetido	Ind 7
Esp 22	Ind 8	Ind 8
	Naõ se pode avaliar o comitê pelo fato de ocorrer ou não consenso ou haver, ou não discordância sobre a cobrança. O fato de haver discordância é inerente aos usos competitivos pela água. O importante nesse aspecto é que o comitê promova a discussão de forma participativa e democrática.	Ind 6
Esp 25	Pouco implementado	Ind 7

(conclusão)		
Esp 27	Deve ser feito com apoio da agência pois é uma decisão que requer forte conhecimento hidrológico.	Ind 5
Esp 31	Não consigo imaginar uma pauta de reunião de CBH que não esteja relacionada (ou que não envolvam) os Recursos Hídricos. Logo, a definição deste indicador ficou vaga, genérica. Me parece que esta atribuição do CBH é mais filosófica (de princípio) do que prática, uma vez que esta é a razão de sua existência.	Ind 1
	Muito relevante. Entretanto, sugiro pensar na redação da pontuação dada. Um comitê que nunca discutiu conflito não o fez porque não há conflitos, porque os conflitos não chegam para esta instância (por não haver entendimento de suas funções) ou simplesmente porque o comitê não é atuante?	Ind 2
	Apenas uma observação: pautar o tema em menos de 50% das reuniões significa "não acompanhamento" ou pode significar que tudo está andando conforme o esperado e não haver necessidade de tamanha frequência na pauta? Considero o indicador relevante, mas a atribuição de pontos deveria ser revista.	Ind 4
	Entendo que esta deva ser uma questão discutida no processo de planejamento da bacia (plano de bacia) e, portanto, não vejo razão para associá-la a percentual de presença do tema em pautas de reuniões do CBH. O momento principal de pautar o tema é na elaboração/revisão do PBH.	Ind 7

Fonte: Elaborada pela autora.

## ANEXO I

### Anexo I : Apresentação da Proposta de Indicadores Universais de Hooper.

(continua)

Dez Categorias	Cento e quinze Indicadores
Tomada de decisão coordenada	<p>1. Existência de ligações políticas intersetoriais de alto nível entre gestão de recursos naturais, saúde, população e desenvolvimento econômico portfólios de governo; 2. Existência de mecanismos de coordenação nacionais e / ou internacionais (diálogos, programas conjuntos de ação) entre estados para gestão de bacias hidrográficas; 3. Existência de políticas de gestão de recursos naturais que forneçam soluções por todo o espectro de recursos naturais e desenvolvimento de políticas regionais de gestão de recursos naturais (escala de bacias); 4. Evidência de acordos internacionais de carteiras entre agências com funções similares nos países vizinhos que tratam da gestão de recursos naturais, saúde, população e desenvolvimento econômico; 5. Existência de mecanismos de controle de qualidade de monitoramento, planejamento e gestão por meio da coordenação de várias ONGs estaduais, federais, comerciais e privadas. 6. Abordagem de múltiplas agências com corpo de coordenação abrangente; 7. Uso de tomada de decisão baseada em consenso no planejamento e gestão de toda a bacia para equilibrar as necessidades dos usuários de recursos hídricos e fornecer proteção contra os riscos relacionados à água 8. Evidência do uso de métodos de consenso para intermediar acordos sobre compromissos dentro da bacia, juntamente com evidências de mecanismos para monitorar esses acordos 9. A existência de instituições de gestão de recursos hídricos locais de pequena escala e resultados que demonstram melhorias feitas; 10. Evidências de vínculos entre instituições de nível macro e organizações de usuários de base; 11. Evidência de autoridade dada ao Organismo de Bacia Hidrográfica (RBO) para coordenar ações e programas em toda a bacia; 12. Existência de um plano de negócios para o RBO que especifique mecanismos de coordenação entre entidades; 13. Existência de leis que especificam autoridade da organização de bacias hidrográficas para coordenar entidades; 14. Existência de diretrizes produzidas pelos RBO para decretar a gestão dos recursos naturais pelos governos locais; 15. Evidência de que os mecanismos de zoneamento do governo local são congruentes com as metas e estratégias de gestão de bacias hidrográficas 16. Evidência de que leis e regulamentos de poluição de governos locais e estaduais são congruentes com planos e metas de gestão de bacias hidrográficas; 17. Existência de diretrizes governamentais nacionais para o estabelecimento de organizações de bacias dentro de metas nacionais e prioridades para gestão de recursos naturais; 18. Existência de diretrizes governamentais nacionais para áreas de ação prioritárias na gestão de recursos naturais que podem ser implementadas por organizações de bacias e apoiadas por mecanismos nacionais de financiamento; 19. Evidência dos serviços prestados pelo governo nacional a bacias específicas usando mecanismos de orçamento do Estado.</p>

(continuação)

Tomada de decisão responsiva	20. Uso de uma abordagem de 'aprender fazendo' pela organização da bacia; 21. Evidência de que a organização da bacia promove as melhores opções locais de manejo para a indústria, planejamento urbano, silvicultura, agricultura e outras organizações e indivíduos que usam os recursos; 22. Evidência do diálogo sendo usado como uma ferramenta para tomar decisões sobre opções de gerenciamento preferidas - como em reuniões abertas, tribunais, fóruns;. 23. Evidência de que os processos de decisão de gerenciamento de bacias resolvem problemas críticos primeiro: por exemplo, escassez de água, inundações, secas para populações muito grandes e em rápido crescimento através da avaliação de risco; 24. Evidência de programas que promovem técnicas de gestão de água mais eficientes na agricultura para obter mais colheitas, dinheiro e empregos para cada gota; 25. Evidência de programas que captam a água mais efetivamente no perfil do solo (capturam a água onde cai) em vez de aumentar as ramificações do rio; 26. Evidência de programas para aumentar a produtividade local através de iniciativas governamentais / locais na extração de água; 27. Evidência de métodos para integrar a tomada de decisão verticalmente através de organizações: ligando a administração local aos níveis do Gabinete de Governo; 28. Evidência de medidas para vincular o organismo de bacia hidrográfica (RBO) em altos níveis de governo de tomada de decisão; 29. Evidência do acesso das partes interessadas aos governos por meio da RBO sobre questões de gestão de recursos naturais.
Metas e deslocamento de metas	30. Evidência de uma abordagem de GIRH usada como base para a gestão de recursos terrestres e hídricos; 31. Uso de procedimentos de avaliação de impacto - incluindo Avaliação Ambiental Estratégica 32. Uso de sistemas de gestão ambiental e eco-auditorias, regulação voluntária de práticas e padrões internacionais, por exemplo ISO14001 (Organização Internacional de Normalização, série 14000 sobre qualidade de gestão); 33.Existência e utilização de objetivos bem definidos, objetivos mutuamente benéficos e desejáveis, Elaborar prioridades de desenvolvimento num plano integrado de gestão da bacia a longo prazo; 34. Evidências de uma consciência sobre a disponibilidade de recursos para o desenvolvimento de planos de gestão de bacias hidrográficas; 35. Evidências de compreensão informada no desenvolvimento de opções viáveis em planos de gestão de bacias hidrográficas; 36. As evidências de especificação clara dos papéis, responsabilidades e funções da organização e dos papéis das bacias hidrográficas são diferenciadas das de outras entidades.
Sustentabilidade financeira	37. Evidência de acordos de partilha de custos; 38. Evidência de empreendimentos conjuntos; 39. Existência de financiamento para a gestão de bacias hidrográficas; 40. O financiamento existe e é adequado para abordar pelo menos as questões prioritárias de gestão dos recursos naturais; 41. Há dotações de financiamento estabelecidas e a operando dentro dos investimentos da gestão de recursos nacional e estatal; 42. Existe financiamento para formação de pessoal em práticas de coordenação; 43. Evidências de mecanismos de transparência para declarar todos os fluxos de receita transparentes, para as partes

(continuação)

	interessadas; 44. Disponibilidade de recursos financeiros adequados; 45. Evidência de avaliação econômica das opções de gestão de água; 46. Evidência de mecanismos de recuperação de custos usados em planos de gestão de recursos hídricos; 47. Evidências de precificação de água usadas para recuperar alguns ou todos os custos de desenvolvimento; 48. Evidências de tecnologias alternativas de gerenciamento de demanda para gerenciar o uso de água.
Desenho organizacional	49. Existência de governos democraticamente eleitos; 50. Evidência de que funcionários do governo nomeados entre administrações sem distúrbios civis; 51. Evidência de que a política nacional da água funciona através de sucessivas administrações; 52. Evidências de que um sistema de leis sobre a água permanece através de administrações sucessivas; 53. Existência de acordos internacionais / parcerias para outros setores (comércio ou saúde, por exemplo) entre os países membros da bacia preexistem, o que facilita o desenvolvimento de acordos internacionais (transfronteiriços) de distribuição de água; 54. Evidência de falta de conflito sobre o uso de recursos entre nações membros da bacia; 55. Existência de Políticas agrárias e hídricas; 56. Uso comprovado de políticas nacionais de terra e água em documentos e práticas de planejamento hídrico; 57. As políticas nacionais de terra e água estipulam o uso da bacia hidrográfica como unidade de manejo para a gestão de recursos naturais; 58. Evidências de arranjos institucionais para gestão de bacias especificar funções e responsabilidades de diferentes entidades e partes interessadas; 59. Evidências de que ‘regras’ de participação especificam a representação de membros e a saída de definições de decisão; 60. Grau para o qual os papéis, responsabilidades e funções do RBO refletem as realidades das condições existentes; 61. Evidências do planejamento estratégico e do processo de implementação, coordenação e cooperação dentro de uma organização de bacias hidrográficas; 62. A abordagem escalonada para a tomada de decisão é usada – fazer o que é alcançável primeiro; 63. Evidências de que tipo de organização reflete as necessidades predominantes de gestão de bacias hidrográficas; 64. Uso de estruturas organizacionais mais ágeis para melhorar a coordenação em vez de estruturas hierárquicas rígidas; 65. Métodos em vigor para lidar com agências doadoras multilaterais e / ou fontes de financiamento; 66. Evidências de que as estruturas da RBO evitam a dominância de um grupo de interesse setorial; 67. A especificação das responsabilidades organizacionais é clara e determinada pela política e pela lei; 68. Existem mecanismos no governo para reduzir a sobreposição jurisdicional e reduzir a duplicação (como os tribunais reguladores).
Função das leis	69. Existência de legislação para promulgar a gestão de recursos naturais; 70. A legislação especifica funções, estrutura, base financeira e mecanismos de prestação de contas para a gestão de bacias; 71. Existência de um sistema jurídico e jurisdicional adequado e aplicável na gestão da terra e da água; 72. Evidência de que o RBO tem mandato para garantir que tomem o ‘quadro geral’ na gestão da bacia; 73. Existência de pessoal legalmente treinado no RBO

(continuação)

Formação e capacitação	74. Evidências de programas de treinamento para melhorar os níveis de habilidade dos gestores de bacias fluviais e partes interessadas, específico para cada situação; 75. Evidências de que o RBO tem voz principal sobre questões terrestres e hídricas da bacia; 76. Evidências do RBO informando suas decisões - questões da bacia e as soluções de gestão; 77. Evidências de que a liderança do RBO é bem treinada, articulada, responsável e tem 'habilidades de 'escutar'; 78. Existência de pessoal bem treinado com capacidade para trabalhar em equipe e planejar entre setores e temas; 79 Evidência de programas de treinamento no conceito de GIRH e as ferramentas de gestão coordenada.
Informação e pesquisa	80. Evidência de um método para especificar o tipo de informação, forma de apresentação e o momento da troca de informações nos sistemas de informação dos RBO; 81. Evidência de que a informação é acessível às partes interessadas relevantes; 82. Evidência de que o sistema de informação é apropriado às partes interessadas relevantes; 84. Evidências de protocolos implementados para garantir a equidade na abordagem das questões de gênero, raça e pobreza relacionadas à gestão de recursos naturais; 85. Evidências da integração das informações em uma escala espacial: fornece um gerenciamento de recursos com atlas em SIG na escala da sub-bacia especificando as condições ambientais e as melhores opções de manejo; 86. A evidência de 'sabedoria' [melhor entendimento derivado de décadas anteriores de pesquisa e prática] sendo incorporadas em informações locais, regionais e de toda a bacia e mapeada em uma bacia IMS; 87. Evidência de que mecanismos verticais de troca de informações bidirecionais são considerados prioritários; 88. Evidência de que dados e informações são controlados por qualidade; 89. Evidência de alta confiabilidade do sistema de informação - evidência de inexistência de falhas; 90. Evidência de compartilhamento de dados no sistema de informação por partes interessadas; 91. Evidência de uniformidade do sistema de informação para toda a bacia; 92. Evidência que sistemas e modelos de gerenciamento de informações são usados para análise e priorização de opções de gerenciamento de recursos; 93. Existência de um programa de pesquisa bem projetado que identifique e teste, com os interessados, as melhores opções de gerenciamento para tipos de terra em bacias subterrâneas; 94. Existência de provedores de dados que entendem a estrutura da bacia, funções de gerenciamento e atividades de uso de recursos; 95. Existência de um SIG que descreve programas de pesquisa (e saídas) para locais específicos de sub-bacias; 96. Uso de ferramentas conjuntas de avaliação como sistemas de apoio à decisão multi-objetivos, técnicas Delphi na Política e outros, para gerenciar o resultado da pesquisa e utilizá-lo para decisões de gestão e informar as fontes de mudanças naturais estratégicas da bacia; 97. Evidência de colaboração de pesquisa entre RBO, comunidade de pesquisa, agências governamentais e ONGs
Prestação de contas e monitoramento	98. Existência de um mecanismo de responsabilização da RBO para autoridades superiores e cidadãos; 99. Existência de uma entidade de “fiscalização” nas atividades do RBO, e, um organismo independente (ou órgãos) com autoridade suficiente para insistir nas melhorias;

(conclusão)

	<p>100. Mecanismos de informação em vigor entre o RBO e os altos níveis de governo; 101. Existência de um sistema de monitoramento e informação ligado à tomada de decisão na bacia; 102. Uso de um sistema de monitoramento que deriva de uma rede de dados, sistemas e modelos precisos, uniformes e abrangentes para análise; 103. Uso de um sistema de monitoramento e que facilite o uso de políticas e estratégias de recursos naturais e de gestão de recursos ligado aos sistemas de decisão da bacia.</p>
Papéis dos setores público e privado	<p>104. Há fortes processos comunitários de conscientização e participação para aumentar a apropriação dos planos de ação em escala de bacia; 105. Existência de métodos viáveis no RBO para gerenciar o envolvimento público e evitar impasses; 106. Existência de ações para capacitar organizações locais e indivíduos, se a participação for alta prioridade; 107. Evidência de consciência local das questões de gestão de bacias hidrográficas na comunidade da bacia e altos níveis de governo; 108. Evidências da capacidade das agências locais, ONGs e organizações de usuários da água para implementar atividades de gestão de recursos [oferta de mão de obra, financiamento, técnicas de avaliação garantir que as melhores opções de gestão sejam relevantes para a definição]; 109. Uso da avaliação de impacto para garantir que a apropriação dos processos de gestão de recursos ocorra quando os métodos de desenvolvimento de recursos BOOT (Build, Own, Operate, Transfer) estão em vigor; 110. Evidências de que o plano de gestão da bacia hidrográfica é impulsionado por iniciativas ascendentes do setor hídrico com forte gestão de ONGs e vilas; 111. Evidências de reforma institucional através do alto nível de propriedade da gestão da água e uso de 'defensores da água' no governo; 112. Evidências de que as agências doadoras são sensibilizadas para essas abordagens no planejamento da água; 113. Uso de uma linguagem comum apesar das diferenças étnicas; 114. Evidências de especificação clara do setor privado com envolvimento a sistemas de decisão de bacia; 115. Evidência de grupo de risco, financiamento e exploração de recursos.</p>

Fonte Hooper (2010).

## ANEXO II

## Anexo II – Fatos na evolução cronológica do sistema brasileiro de recursos hídricos.

Ano	Fatos Significativos para a Evolução do sistema de Recursos Hídricos
1934	Decreto nº 24.643 - <b>Código das Águas</b> .
1939	Lançamento do Decreto-Lei 1.699 - Cria Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.
1960	Lei 3.782- Cria o <b>Ministério das Minas e Energia</b> (MME) que absorveu questões relativas ao aproveitamento energético da água.
1986	MME cria grupo de trabalho, com a participação de órgãos federais e estaduais, para propor a organização de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos. O relatório final do GT recomendou a criação de um Sistema Nacional e a comunicação com os Estados.
1987	Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), uma associação técnica, escreve a <b>Carta de Salvador</b> , aprovada durante o VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos manifestando a necessidade premente da criação de um Sistema Nacional de Recursos Hídricos, da gestão descentralizada e participativa, criação de um sistema de informações e capacitação do setor.
	Em São Paulo ocorrem debates envolvendo o Departamento de Águas e Energia (DAEE) e Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo (FUNDASP) que resultam na criação do <b>Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo</b> com a incumbência de criar a Política e o Sistema Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo.
	No Espírito Santo é constituído o primeiro <b>Consórcio Intermunicipal</b> , o <b>Santa Maria/Jacu</b> , para facilitar a negociação de conflitos entre usuários.
	No Ceará cria-se a <b>Secretaria Estadual de Recursos Hídricos</b> .
1988	A comunidade técnica nacional, liderada pela ABRH, inicia uma discussão no sentido de formular e encaminhar propostas para a reforma constitucional de 1988.
	É incluído na <b>Constituição de 1988</b> o Artigo 21, XIX: “[...] compete à União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direito de uso
	No Rio Grande do Sul criam-se os <b>Comitês dos rios Sinos e Gravataí</b> .
1989	As Constituições Estaduais acompanham as diretrizes da Constituição Federal.
	Cria-se, em São Paulo, o <b>Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá</b> (Consórcio PCJ), com o objetivo de promover a recuperação ambiental dos rios.
	ABRH escreve a Carta de Foz do Iguaçu sinalizando os princípios básicos que o gerenciamento dos recursos hídricos deve atender.
1991	O Estado de São Paulo aprova a Lei que institui sua <b>Política Estadual de Recursos Hídricos</b> . É criado o seu <b>Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos</b> .
	O Governo Federal encaminha ao Congresso o primeiro projeto de lei criando o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.
	A <b>Carta do Rio de Janeiro</b> , aprovada no IX Simpósio Nacional da ABRH, em 14 de novembro de 1991, traz a necessidade de integração entre os sistemas de recursos hídricos e o ambiental.
1992	Ceará institui o seu <b>Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos</b> .
	Ceará aprova sua lei estadual.
1993	Especialistas, na <b>Conferência de Dublin</b> , destacam que: “[...] escassez e desperdício de água doce representam uma séria e crescente ameaça para o desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente. A saúde pública e o bem-estar, a produção de alimentos, o desenvolvimento industrial e os ecossistemas dos quais eles dependem, estão todos em risco, caso os recursos hídricos e o aproveitamento do solo não tenham um gerenciamento mais eficiente nesta década e
	<b>Santa Catarina e Distrito Federal</b> aprovam suas leis estaduais e instituem os seus Sistemas Estaduais de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
	São Paulo cria os <b>Comitês Piracicaba, Capivari e Jundiá</b> .
1994	<b>Rio Grande do Sul e Minas Gerais</b> aprovam suas leis estaduais.
1995	<b>Sergipe e Bahia</b> aprovam suas leis estaduais.
	Em meio a tramitação do projeto de lei nacional, o Presidente cria o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. A Secretaria de Recursos Hídricos é vinculada a este
1997	Lei 9.433/97 Institui a <b>Política Nacional dos Recursos Hídricos</b> .
2000	Lei 9.984 de 17 de Julho de 2000, cria a <b>Agência Nacional de Água (ANA)</b> .

Fonte: Porto (2002).