



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Natalia Barbosa Ribeiro

**Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo
analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ**

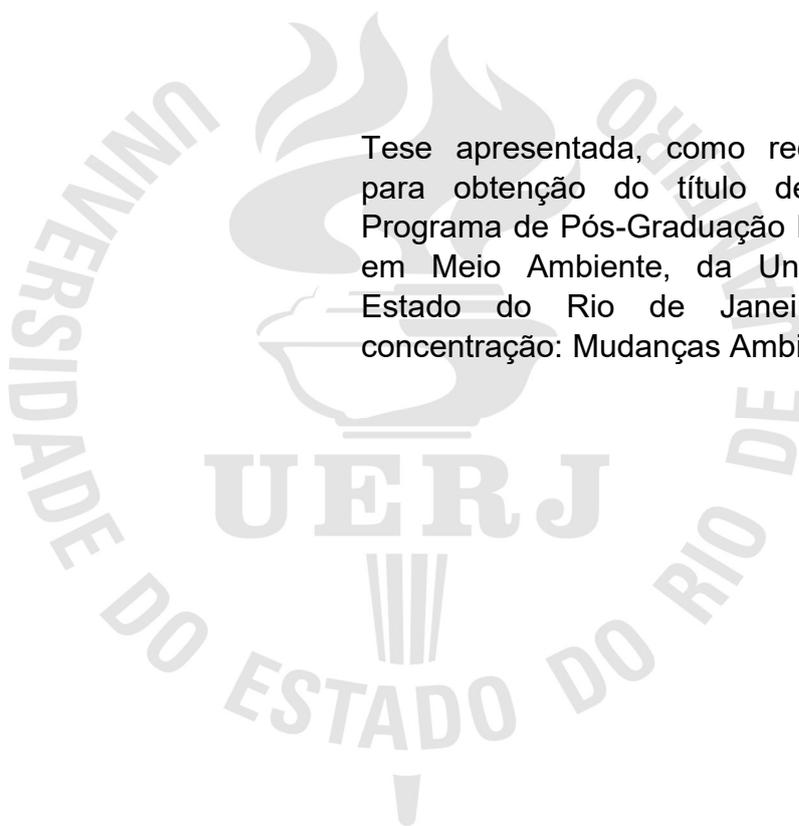
Rio de Janeiro

2016

Natalia Barbosa Ribeiro

Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Mudanças Ambientais Globais



Orientadora: Prof.^a Dra. Rosa Maria Formiga Johnsson

Rio de Janeiro

2016

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

R484 Ribeiro, Natalia Barbosa.
Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ / Natalia Barbosa Ribeiro. – 2016.
238 f.: il.

Orientadora: Rosa Maria Formiga Johnsson.
Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Inclui bibliografia

1. Bacias hidrográficas - Rio de Janeiro (Estado) - Teses. 2. Recursos hídricos - Gestão ambiental - Teses. 3. Impacto ambiental - Lagos São João, Bacia (RJ) -- Teses. Abastecimento de água -- Brasil - Teses. I. Johnsson, Rosa Maria Formiga. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. III. Título.

CDU 556.51(815.3)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Natalia Barbosa Ribeiro

Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovado em 13 de setembro de 2016.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Rosa Maria Formiga Johnsson (Orientadora)
Faculdade de Engenharia - UERJ

Prof.^a Dr. Luciene Pimentel da Silva
Faculdade de Engenharia - UERJ

Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva
Faculdade de Engenharia - UERJ

Prof.^a Dra. Ana Lucia Nogueira Brito
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dr. Luiz Firmino Martins Pereira
Câmara Metropolitana de Integração Governamental do Rio de Janeiro

Dr. Patrick Alain Laigneau
Office International de l'Eau (OIEAU) - França

Rio de Janeiro

2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho com todo amor ao meu querido sogro, Lázaro Soares de Oliveira, e ao meu querido amigo Gustavo Noronha. Descansem em paz.

AGRADECIMENTOS

À Deus por uma maravilhosa existência de constantes aprendizados e amadurecimento. Gratidão.

Aos meus amados pais, meus exemplos de humildade e perseverança, por todo o apoio e amor incondicional. Aos meus irmãos e grandes amigos, Junior, Mateus e Rapha.

Ao meu companheiro Marcos, que tanto amo. Obrigada por sua paciência e cuidado durante essa jornada. À minha sogra Graça por todo o carinho e cuidado.

À Denise, por todas as incríveis conversas no café da tarde, que foram fundamentais para desenvolver essa pesquisa.

À minha orientadora Rosa Formiga, por todo apoio, carinho e confiança ao longo dos (muitos) anos, e por oportunizar a realização do doutorado.

Ao Dave Tickner, por me orientar com tanta dedicação e cuidado, e por ser um grande amigo durante minha estadia na Inglaterra.

À Vivi, por toda generosidade durante todos esses anos de angústias e conquistas.

À Professora Luciene Pimentel e Professor Elmo, que acompanharam minha trajetória desde o mestrado, sempre tão queridos e preocupados em contribuir para o meu crescimento no meio acadêmico.

Ao Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente (PPG-MA), à coordenação, aos professores e funcionários. Acredito muito na proposta multidisciplinar do programa, e sou muito grata por toda transformação que motivou na minha vida pessoal e profissional.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio concedendo bolsas de pesquisa, por possibilitar minha participação em importantes eventos científicos, e oportunizar a apresentação dos meus trabalhos de pesquisa.

Ao Programa Ciência sem Fronteiras que oportunizou o período sanduíche na Inglaterra, e certamente foi um divisor de águas na minha vida pessoal e profissional.

À minha querida amiga Karina Berg, do WWF-UK, por todo apoio na pesquisa, por todo carinho e preocupação. Aos amigos Damian Fleming, do WWF-UK, e Glauco Kimura, por me ajudar a realizar o doutorado sanduíche na organização.

Ao WWF-UK, por aceitar me receber durante o período sanduíche. Aos colegas do *Science & Policy Team* pelas brilhantes reuniões e discussões que tive a oportunidade de participar. Em especial, a Kathy Hughes, Mike Moris e Conor Linstead.

À Dominique Babelon e Charles Dahan, por me receberem com tanto carinho e por toda atenção dedicada à minha pesquisa.

Aos Professores que aceitaram participar da minha banca de defesa de tese, e que contribuíram sobremaneira para o aperfeiçoamento da minha pesquisa.

À todos os especialistas no Brasil e na Inglaterra pelas conversas enriquecedoras que tanto me ajudaram no desenvolvimento da pesquisa.

Mais uma vez a todas as pessoas no meu caminho.

RESUMO

RIBEIRO, Natália Barbosa. *Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ*. 2016. 238f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

O advento do conceito e do “modelo” de gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH) influenciou as políticas de água ao redor do globo. As novas políticas das águas baseadas nesse modelo de integração da GIRH demandaram novas capacidades institucionais, financeiras, e profundas transformações nos processos decisórios e de elaboração de políticas, o que desafiou gestores governamentais, o setor privado e a sociedade civil. No Brasil, e no Estado do Rio de Janeiro, uma série de mudanças políticas e institucionais, baseadas na proposta de gestão integrada, criaram um ambiente favorável à gestão das águas, marcado por uma diversidade de instituições. Apesar dos avanços rumo à integração, muitas críticas são encontradas na literatura quando se discute os resultados efetivos da adoção do paradigma da GIRH nos diferentes países. Mais recentemente, o reconhecimento de que a “crise global da água” é em grande extensão uma “crise de governança, tornou a governança da água tema preferencial no discurso das agências e organizações internacionais, e em estudos e pesquisa. A governança das águas é apontada como uma alternativa para aperfeiçoar processos e alcançar resultados efetivos e sustentáveis. Nesse contexto, visando contribuir para o conhecimento sobre os determinantes da dinâmica e tendências de desempenho de sistemas de gestão da água, em diferentes contextos econômicos e socioambientais, é crítica. A presente pesquisa tem como objetivo propor uma nova abordagem para a governança das águas em bacias hidrográficas, aqui intitulada de ‘governança sistêmica das águas’, que tem caráter adaptativo e visão ecossistêmica, e foi desenvolvida a partir da construção de um quadro analítico próprio e de sua aplicação ao estudo de caso da Bacia Lagos São João, RJ. Sua aplicação na Bacia Lagos São João, teve olhar para fatores contextuais e temporais, e indicou significativas mudanças nos processos de gestão ao longo do tempo. A pesquisa constatou que, ao longo do tempo, o sistema de gestão das águas na Bacia Lagos São João foi se distanciando do referencial de governança sistêmica das águas.

Palavras-chave: Gestão integrada de recursos hídricos. Governança das águas. Governança sistêmica das águas. Adaptativo. Visão ecossistêmica. Bacia Lagos São João.

ABSTRACT

RIBEIRO, Natália Barbosa. *Systemic water governance: proposition of an analytical model and its application in Lagos São João Basin, RJ*. 2016. 238f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

The emergence of the concept and model of integrated water resources management (IWRM) influenced water politics around the world. The new water policies based on this model of integration demanded new institutional, financial, and deep changes in decision-making and policy-making, which challenged government managers, the private sector and civil society. In Brazil and in the State of Rio de Janeiro, several policy and institutional changes, based on integrated management proposal, created a favorable environment for the management of water, marked by a variety of institutions. Despite advances towards integration, many critics are found in the literature when discussing the current results of the adoption of IWRM paradigm in different countries. More recently, the recognition that the "global water crisis" is to a large extent a 'crisis of governance', made water governance the preferred theme in the discourse of international agencies and organizations, studies and research. The governance of water is seen as an alternative to improve processes and achieve effective and sustainable results. In this context, to contribute to the knowledge of the determinants of dynamics and performance trends of water management systems, in different economic, social and environmental contexts, is critical. This research aims to propose a new approach to the governance of water in river basins – the 'systemic governance of water' -, which has adaptive character and ecosystem vision, and was developed from the construction of its own analytical framework, and its application to the case study Lagos São João Basin, RJ. Contextual and temporal factors were considered in this analysis and indicated significant changes in management processes over time. The survey found that, over time, the water management system in the Lagos São João Basin was distancing from the systemic water governance reference.

Keywords: Integrated water resources management. Water governance. Systemic water governance. Adaptive. Ecosystem vision. Lagos São João basin.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Etapas da pesquisa bibliográfica sobre o tema governança da água.....	31
Figura 2-	Exemplo 1 da organização dos documentos no software Microsoft Excel®.....	36
Figura 3-	Exemplo 2 da organização dos documentos no software Microsoft Excel®.....	38
Figura 4-	Meta análise das literaturas revisadas.....	39
Figura 5-	Mapa das literaturas e debates direta e intrinsecamente relacionados à dimensão de governança da água.....	100
Figura 6-	Opções para desenvolver avaliações de governança da água.....	112
Figura 7-	Passos para a construção do conceito e quadro analítico da governança sistêmica das águas.....	120
Figura 8-	Atributos e requerimentos da governança sistêmica das águas.....	153
Figura 9-	Componentes do quadro analítico da governança sistêmica das águas.....	157
Figura 10-	Delimitação da Bacia Hidrográfica Lagos São João, e municípios da área de abrangência.....	160
Figura 11-	Delimitação das bacias da região hidrográfica Lagos São João.....	161
Figura 12-	Componentes do quadro analítico da governança sistêmica das águas.....	171
Figura 13-	Análise temporal do estudo de caso e suas fases.....	173
Figura 14-	Organização do Plano de Bacia em Tomos e prazos de execução.....	187
Figura 15-	Achados da pesquisa nas três fases analisadas.....	204

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Correspondência entre os princípios da GIRH e os fundamentos da Lei das Águas.....	67
Quadro 2 -	Contribuições de diferentes literaturas para a definição de governança.....	85
Quadro 3 -	Requerimentos da governança sistêmica das águas.....	154

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico
ANA	Agência Nacional de Águas
ASEP	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos
CBHLSJ	Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CERHI	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CILSJ	Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONAPA	Conselho Gestor da APA da Bacia do Rio São João
DNOS	Departamento Nacional de Obras e Saneamento
DRM	Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
FUNDRHI	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GEICO	Grupo Executivo de Trabalho Gerenciamento Costeiro
GELA	Grupo Executivo de Trabalho da Bacia da Lagoa de Araruama
GELSA	Grupo Executivo de Trabalho das Bacias das Lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá
GERSA	Grupo Executivo de Trabalho dos rios São João e das Ostras
GTZ	Empresa Pública Alemã de Cooperação Técnica
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Fundação Instituto de Geografia e Estatística
IEF	Instituto Estadual de Florestas
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
SEA	Secretaria do Estado do Ambiente
SEMADS	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEGRHI	Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
SERLA	Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
SINGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
WWF	Fundo para Conservação da Natureza

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	23
1.1	Trajetória de concepção da pesquisa	23
1.2	Quanto à pesquisa bibliográfica	29
1.3	Quanto ao desenvolvimento do quadro conceitual e analítico	33
1.4	Quanto ao estudo de caso	40
2	GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	43
2.1	“GIRH”	43
2.2	A demanda por integração na gestão das águas	47
2.3	A GIRH como “modelo”	52
2.4	Adoção e implementação do modelo pelos países	56
2.5	A GIRH no Brasil	62
2.6	Um paradigma em crise	69
2.7	Reflexões sobre a mudança política e institucional no Brasil	75
2.8	Da GIRH à governança da água: ‘ <i>The next best thing?</i> ’	78
3	GOVERNANÇA DAS ÁGUAS	83
3.1	Conceito de governança	83
3.2	De governança para governança da água	91
3.3	A governança das águas no cenário internacional e no Brasil	96
3.4	Universo da governança das águas: literaturas, discussões e abordagens	99
3.4.1	<u>Governança efetiva</u>	101
3.4.2	<u>Resiliência, capacidade e governança adaptativa</u>	104
3.4.3	<u>Nexo</u>	106
3.4.4	<u>Stewardship</u>	108
3.5	Avaliando a governança da água	109
4	CONSTRUÇÃO DO CONCEITO E QUADRO ANALÍTICO DA GOVERNANÇA SISTÊMICA DAS ÁGUAS	119
4.1	Passos para a construção do conceito e quadro analítico	119
4.2	Discussões sobre princípios de governança dos recursos naturais	122
4.2.1	<u>O caráter adaptativo</u>	126
4.2.2	<u>Abordagem ecossistêmica</u>	133
4.2.3	<u>Participação de múltiplos atores</u>	139
4.2.4	<u>Colaboração e coordenação</u>	144
4.2.5	<u>Lógica multiescalar</u>	145

4.3	Proposta analítica: Governança sistêmica das águas	151
5	ESTUDO DE CASO: BACIA LAGOS SÃO JOÃO, RJ	159
5.1	Sobre a Bacia Lagos São João	159
5.1.1	<u>Principais características da Bacia Lagos São João</u>	159
5.1.2	<u>Principais questões ambientais da Bacia Lagos São João antes de 1999</u>	158
5.2	Análise da governança sistêmica das águas na Bacia Lagos São João	170
5.2.1	<u>Delimitação da análise do estudo de caso</u>	170
5.2.2	<u>Aplicação do quadro analítico: Fase I (1999-2005)</u>	175
5.2.3	<u>Aplicação do quadro analítico: Fase II (2005-2010)</u>	186
5.2.4	<u>Aplicação do quadro analítico: Fase III (2010-2015)</u>	192
5.3	Bacia Lagos São João sob a perspectiva da governança sistêmica das águas (1999-2015)	200
	CONCLUSÃO	212
	REFERÊNCIAS	216

INTRODUÇÃO

O advento do conceito e do “modelo” de gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH) influenciou as políticas de água ao redor do globo. Muitos países, impulsionados, sobretudo pelo discurso e fomento de organizações e agências internacionais, promoveram mudanças políticas e institucionais com base nesse novo “modelo” (GWP, 2015; UNESCO, 2009). Essa proposta trazia a lógica do planejamento e gestão por bacia hidrográfica, a participação de outros atores além do governamental na tomada de decisão, elaboração e implementação de políticas, instrumentos de gestão para suporte a decisão, entre outros elementos para avançar rumo à integração e a efetividade no setor das águas (JØNCH-CLAUSEN, 2004; AGARWAL et al., 2000; BIRD, 1993). As mudanças políticas e institucionais se consolidaram na forma de arcabouços legais e novas estruturas e sistemas de governança da água, que criaram um novo cenário para gerir os recursos hídricos.

As novas políticas das águas baseadas nesse modelo de integração da GIRH demandaram novas capacidades institucionais, financeiras, entre outros, além de profundas transformações nos processos decisórios e de elaboração de políticas, o que desafiou gestores governamentais, o setor privado e a sociedade civil. Esse novo modelo de gestão foi absorvido e praticado de diversas formas em diferentes países, e mesmo dentro de territórios nacionais, gerando frequentemente resultados bastante diversos (ver GWP, 2015; UNESCO, 2009). É possível encontrar estudos e relatos de casos bem sucedidos a partir da adoção e implementação desse modelo, visando atingir objetivos distintos, tais como alocação de água, gestão da qualidade e quantidade de água, recuperação e conservação de mananciais, etc. (ver, por exemplo, KEMPER et al., 2007).

No Brasil, a proposta de gestão integrada foi adotada pioneiramente por alguns estados, o que movimentou discussões a nível nacional culminando na aprovação da Lei Federal N° 9.433 em 1997 (FORMIGA-JOHNSON, 1998). A Política Nacional de Recursos Hídricos dota a água de valor econômico, define prioridades quanto ao seu uso, adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e implementação da política, estabelece instrumentos de gestão e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH). Novas instituições são também criadas em decorrência desse novo sistema de gerenciamento, como os Comitês de

Bacia Hidrográfica, as Agências de Água e os Conselhos Nacional e Estaduais, ou ainda órgãos gestores dos recursos hídricos a exemplo da Agência Nacional de Águas (ANA), em nível federal.

No Estado do Rio de Janeiro, uma série de mudanças políticas e institucionais, iniciadas mais tarde, em 1999 (Lei Estadual N° 3.239/99), e inspirada pela Lei Federal, criou um ambiente favorável à gestão das águas, marcado por instituições inovadoras no âmbito estadual. O Instituto Estadual do Ambiente, por exemplo, órgão gestor do Estado, responsável pela execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, é criado para unificar agendas ambientais, em sua maioria dispersas em diferentes órgãos governamentais, favorecendo o trabalho coordenado, colaborativo e integrado.

O foco nas mudanças políticas e institucionais foi um importante passo, mas etapas seguintes de implementação plena tem se mostrado desafiador no Brasil (RAMOS e FORMIGA-JOHNSON, 2012). Em muitos países, mesmo em um contexto político e institucional favorável à gestão sustentável dos recursos hídricos, os sistemas de gestão articulados para tal enfrentaram dificuldades em lidar com a complexidade dos problemas ambientais, que em grande parte (ou quase sempre) estão intrincados às questões sociais, culturais e econômicas. Dificuldades também foram encontradas quanto à coordenação setorial, valorização da questão da água na agenda política, além de outros tantos desafios, somados aqueles inerentes aos contextos particulares dos países.

Muitas críticas são encontradas na literatura quando se discute os resultados efetivos da adoção do paradigma da GIRH nos diferentes países (ver BISWAS, 2004; MOLLE, 2008; GIODARNO e SHAH, 2014). Uma série de lições aprendidas foram extraídas de estudos de caso ou aportadas por gestores que participaram ativamente da tentativa de implementar a gestão integrada (ANDERSON et al., 2008; MITCHELL, 2006). Entre tantas questões levantadas e discutidas, as críticas principais se referem tanto à demasiada ênfase em colocar “tudo no lugar” – políticas, planos, instrumentos, etc. – e “integrar”, sem necessariamente entender o que demandava ser integrado, quanto à falta de foco em resultados efetivos e resolução dos problemas. Constatamos, no âmbito deste trabalho, que a maior parte das críticas e lições aprendidas não necessariamente veio acompanhada de proposições para superar os entraves.

Mais recentemente, o reconhecimento de que a “crise da água” vivenciada em escala global - seja relacionada a qualidade, quantidade, excesso e/ou falta - é em

grande extensão uma “crise de governança” (AGARWAL et al., 2000; ROGERS e HALL, 2003; GALAZ, 2007), tornou a governança da água tema preferencial no discurso das agências e organizações internacionais, e em estudos e pesquisa. Todos esses esforços para colocar a governança na agenda das águas são válidos, mas há um grande potencial para ir além nas discussões quanto às características de uma governança aperfeiçoada, sendo crítico avançar nesse sentido. Na perspectiva de Castro (2007) um dos problemas mais cruciais é que a literatura política da água – e entende-se que também o debate – tende a apresentar um entendimento despolitizado da governança, embora essa seja essencialmente um processo político.

Para Castro (2007), o principal mecanismo de despolitização da “governança” é a exclusão dos fins e valores do debate, reduzindo-se assim a um processo de gestão ou estratégia política meramente instrumental, técnica, supostamente neutra. Stoker (1998) afirma que o valor da perspectiva de governança está na sua capacidade de prover um quadro para entender – e promover - processos de mudança na forma de governar. E o resultado de um quadro conceitual como esse, se bem sucedido, pode resultar em idéias novas e frescas que outros quadros ou perspectivas podem não produzir (JUDGE et al., 1995 *apud* STOKER, 1998).

No entanto, estamos muito longe de ter uma base de conhecimento adequado sobre os determinantes da dinâmica e tendências de desempenho de sistemas de governança e gestão da água em diferentes contextos econômicos e socioambientais (PAHL-WOSTL et al., 2012). Surpreendentemente, qualidades amplamente reconhecidas de uma boa e efetiva governança da água estão em falta (LAUTZE et al., 2011). Poucos estudos e relatórios sobre governança da água refletem sistematicamente sobre os valores base para a sustentabilidade; mais ainda, sobre o que significa contextualizar princípios gerais de sustentabilidade em contextos específicos (SCHNEIDER e RIST, 2013; SCHNEIDER et al., 2015). Para Wiek e Larson (2012) é imperativo continuar movendo-se em direção a uma governança da água baseada em evidências, a exemplo da literatura de governança dos recursos comuns (ver OSTROM, 1990).

Problemática

A GIRH, paradigma predominante para a gestão das águas há no mínimo 30 anos, avançou ao trazer o caráter de ‘integração’ para as políticas públicas de água e, sobretudo por defender instituições especialmente talhadas para cuidar da gestão desse recurso, separadamente de qualquer setor usuário. São notáveis as transformações políticas e institucionais ao redor do globo decorrentes da adoção desse “modelo” (ver GWP, 2015, UNESCO, 2009; AGARWAL et al., 2000). No entanto, este “modelo” encontra-se em um momento de impasse: muitas críticas têm sido feitas, experiências apresentam avanços e resultados que são mais ou menos importantes em função do contexto, mas quase sempre longe da solução dos principais problemas das águas (ver, por exemplo, BISWAS, 2004; MOLLE, 2008; GIODARNO e SHAH, 2014).

No Brasil, a instituição da Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é um reflexo do movimento mundial rumo à gestão integrada das águas, com uma leitura particular feita pelos atores à frente da gestão na época. Na literatura foi possível encontrar igualmente diversos questionamentos e críticas quanto à tradução do modelo para a realidade brasileira, que teve reflexos diretos na forma como a política vem sendo implementada, e no alcance dos resultados (SILVA et al., 2005; ABERS, 2010; RAMOS e FORMIGA-JOHNSSON, 2012 e SILVA, 2013).

Este quadro tem se agravado diante da complexificação do cenário e incertezas relacionados às mudanças globais, inclusive variabilidade e mudanças do clima, e do impasse em torno de novas diretrizes ou propostas de mudanças para o enfrentamento dos problemas. O ritmo das mudanças necessárias, frente à complexidade dos problemas socioambientais, precisa acompanhar o caráter dinâmico das transformações ambientais, sociais e econômicas. Assim, esse paradigma parece passar por uma “crise”, quando alguns autores argumentam que as organizações internacionais que antes a promoviam, agora buscam em outras abordagens uma resposta para a “crise da água” mundial.

Existe uma forte consistência no discurso acadêmico e das organizações e agências internacionais de que a crise da água global é, em grande parte, reflexo de uma crise de governança, isto é, processos e instituições deficientes para lidar com a complexidade dos problemas atuais, e com as incertezas decorrentes das mudanças ambientais, sociais e econômicas. É nesse contexto que conceitos de governança

aperfeiçoada dos recursos naturais – boa, efetiva, sólida, adaptativa - começam a ganhar foco e corpo tanto na literatura, quanto no âmbito das discussões e fóruns globais sobre a água, como uma possível alternativa, abordagem, solução ou resposta a essa crise.

Muitas são as contribuições de diferentes escolas encontradas na literatura, que propõem abordagens para o aperfeiçoamento e/ou transformações no gerenciamento dos recursos naturais (DIETZ et al., 2003; ARMITAGE et al., 2009; GUPTA et al., 2010; SIMOSEN et al., 2014). Em verdade, a pesquisa bibliográfica feita no escopo deste trabalho permitiu constatar que a literatura de governança dos recursos naturais e gestão das águas é vasta, heterogênea, complexa e, por vezes, confusa e até mesmo caótica. E apesar de semelhanças teóricas, e das tentativas de conciliação entre essas abordagens por alguns autores e agências internacionais, muito desses conhecimentos ainda se encontra em diferentes 'silos'. Da mesma forma, boa parte dessas abordagens e práticas, por mais inovadora que seja, enfrenta muitas vezes o desafio da sua adaptação e operacionalização em diferentes contextos (ambientais, político-institucionais, econômicos, sociais) e escalas (município, bacia hidrográfica, país, etc.), sobretudo nas escalas mais locais. Entretanto, mesmo com a diversidade de contribuições e discussões interessantes disponíveis na literatura, observou-se que o potencial em conciliar os diferentes conhecimentos, e criar quadros para avaliação da governança das águas em contextos específicos é pouco explorado.

É nesse contexto que esta tese foi concebida. Para desenvolver esta pesquisa, escolhemos como estudo de caso a Bacia Hidrográfica Lagos São João, situada no Estado do Rio de Janeiro, pelo seu histórico marcante de gestão das águas no contexto estadual e nacional. Buscou-se, assim, responder a um conjunto de indagações em torno do tema governança das águas, e sua aplicação ao estudo de caso:

i) Quais são as principais contribuições teóricas e práticas que podem ser destiladas das literaturas de governança dos recursos naturais e gestão das águas, no sentido de contribuir para o aperfeiçoamento de práticas, processos e instituições?

ii) Como discussões globais sobre conceitos, princípios e atributos de governança dos recursos naturais e gestão das águas podem contribuir para o desenvolvimento de

uma nova abordagem de governança das águas aplicáveis em estudos de bacias hidrográficas?

iii) Como os atributos e requerimentos dessa nova abordagem estão refletidos nas práticas de gerenciamento das águas na Bacia Lagos São João, e como essas práticas têm contribuído (ou não) para o alcance de resultados efetivos e sustentáveis?

Objeto de estudo: a Bacia Lagos São João

A Bacia Hidrográfica Lagos São João, no Estado do Rio de Janeiro, é notável por abrigar ambientes naturais de características únicas e pelo seu histórico de articulação institucional e ação coletiva para o enfrentamento dos diversos impactos negativos das ações humanas sobre os seus ecossistemas. Conhecida no Brasil e no cenário internacional como a “Região dos Lagos”, ela concentra belas paisagens, praias e lagoas que atraem um volume expressivo de turistas, principalmente durante o verão, nos meses de dezembro a fevereiro.

A bacia possui ainda uma região de montanhas que se destaca por seus ecossistemas de água doce, especialmente o rio São João, maior rio inteiramente situado no território fluminense. Esse rio e sua rede hídrica contribuem para abastecer o reservatório de Juturnaíba, manancial estratégico de abastecimento de grande parte da população da bacia, sobretudo dos municípios da zona costeira, que se situam fora dos limites hidrográficos da Bacia do rio São João e não dispõem de água doce suficiente para o seu abastecimento.

A região passou por profundas transformações nas últimas décadas, principalmente em decorrência da melhoria do acesso com a construção da Ponte Rio-Niterói, aumentando de modo significativo o número de residentes e veranistas. Este fenômeno resultou em uma pressão significativa sobre os mananciais da região, principalmente o reservatório de Juturnaíba, com o aumento da demanda por água, quanto em qualidade, com grande aporte de efluentes não tratados nos sistemas lagunares costeiros – principalmente na Lagoa de Araruama -, além de tantos outros impactos negativos nos ecossistemas aquáticos e terrestres da bacia.

Foi este cenário de intensa degradação de ambientes singulares da bacia o grande mobilizador de um arranjo institucional criativo, mais tarde formalmente institucionalizado por meio do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. A

partir daí, diversas outras transformações políticas e institucionais terminaram por criar uma nova lógica para a governança e gestão das águas na bacia. Este histórico de articulação institucional voltado para resolver os problemas na Bacia Lagos São João é um estudo de caso perfeito para um olhar analítico sob o enfoque da governança sistêmica das águas, proposta nesta tese, por conter elementos interessantes que levaram a (in)sucessos em processos de tomada de decisão e alcance de resultados.

Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa tem como **objetivo principal** a proposição de uma nova abordagem para a governança das águas em bacias hidrográficas, aqui intitulada de 'governança sistêmica das águas', que tem caráter adaptativo e visão ecossistêmica, e foi desenvolvida a partir da construção de um quadro analítico próprio e de sua aplicação ao estudo de caso da Bacia Lagos São João, RJ.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- Entender o contexto histórico e a evolução da proposta do paradigma de gestão integrada dos recursos hídricos ao redor do globo e no Brasil;
- Discutir abordagens de governança dos recursos naturais e gestão das águas;
- Conceber a governança sistêmica das águas, seus atributos e requerimentos, além de propor um quadro analítico para sua avaliação em bacias hidrográficas;
- Avaliar as práticas de governança das águas na Bacia Lagos São João sob a perspectiva da governança sistêmica das águas.

Considerações metodológicas

O desenvolvimento da metodologia científica da presente pesquisa baseou-se nas contribuições de Botelho e Cruz (2013) e Creswell (2007), seguindo uma série de passos metodológicos, métodos e técnicas de pesquisa. A fase preparatória da pesquisa consistiu de levantamento bibliográfico, com vistas a estudar o assunto da tese e definir os termos para a busca e delimitação do tema (BOTELHO e CRUZ, 2013). Esta etapa foi combinada com conversas informais com especialistas, valendo-

se também das reflexões e constatações, decorrentes do cotidiano da prática profissional da autora na gestão das águas, em geral, e em particular na Bacia Lagos São João, estudo de caso da presente pesquisa.

Dois tipos de pesquisa foram utilizados (BOTELHO e CRUZ, 2013), a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. A pesquisa bibliográfica foi utilizada em dois momentos. Primeiro, na etapa inicial da pesquisa, para permitir conhecer previamente a situação de um determinado assunto, neste caso, a literatura de governança dos recursos naturais e de gestão das águas, não se limitando a literatura acadêmica e cinza, mas também buscando entender as discussões no âmbito das principais conferências e fóruns globais sobre a água. Depois, a pesquisa bibliográfica foi importante para entender as principais contribuições teóricas existentes sobre a temática de governança dos recursos naturais e gestão das águas, em geral, criando-se a base teórica e conceitual da pesquisa. O uso da pesquisa bibliográfica teve como objetivo dominar o conhecimento científico disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção do quadro conceitual e analítico para estudo de caso.

Para o estudo de caso optou-se por uma abordagem qualitativa. Segundo Botelho e Cruz (2013), uma das principais características da abordagem qualitativa é a imersão do pesquisador no ambiente da pesquisa, isto é, o pesquisador precisa manter um contato direto e longo com o objeto da pesquisa. Ainda de acordo com Creswell (2007), a pesquisa qualitativa preocupa-se em entender como as “coisas” ocorrem, isto é, concentra-se no processo que está ocorrendo e também no produto ou no resultado.

A presente pesquisa se valeu das técnicas de pesquisa de observação, entrevista (misto de entrevista semi-estruturada e entrevista não estruturada) (BOTELHO e CRUZ, 2013), e análise documental, para composição da base de dados sobre o objeto de estudo – a Bacia Lagos São João. As observações foram consolidadas em diários de campo, que foram gerados ao longo dos anos em que estive em contato e atuante na gestão das águas da Bacia Lagos São João. Para realização das entrevistas foram elaborados roteiros, com base nas orientações de Cloke et al. (2004). O roteiro desenvolvido para essa etapa da pesquisa foi composto por questões semi-estruturadas, que se adequa a categoria de questões mais verbais e abertas, e que se espera como resposta uma palavra, frase ou um comentário estendido (CLOKE et al., 2004). As entrevistas não estruturadas foram interessantes

por permitirem ao pesquisador perceber aspectos que não tinham sido incluídos na pesquisa e então enriquecer os resultados já encontrados (BOTELHO e CRUZ, 2013).

Ao final, utilizou-se a técnica narrativa dentro da estratégia de investigação do estudo de caso, intercalando citações com interpretações do autor, e comparando o resultado narrativo com as teorias e literaturas (CRESWELL, 2007) que constituem o referencial teórico da pesquisa.

Estrutura da tese

A presente pesquisa foi desenvolvida ao longo de cinco capítulos, iniciando-se com uma introdução da pesquisa, sua problemática e objetivos, e apresentando uma conclusão dos achados de pesquisa ao final.

O **Capítulo 1** apresenta a construção metodológica da pesquisa, desenvolvida para nortear o desenvolvimento da pesquisa. Clarifica-se o contexto de construção da pesquisa, e os passos metodológicos referentes à pesquisa bibliográfica, a construção do quadro analítico da pesquisa, e o estudo de caso.

O **Capítulo 2** dedica-se a entender o paradigma de gestão integrada dos recursos hídricos, modelo de gestão das águas predominante até os dias atuais. Para tal, buscou-se entender o contexto histórico e político-institucional de sua criação, bem como a adoção do modelo e as reformas promovidas ao redor do globo e no Brasil. Foi dada ênfase às lições aprendidas e aos desafios do paradigma quanto à sua implementação e alcance de resultados, e as discussões que tem surgido quanto à efetividade da proposta.

Uma das alternativas propostas para tal crise paradigmática é a governança das águas, e desta forma, dedica-se o **Capítulo 3** ao entendimento da sua relevância, conceito, e o universo de literaturas, discussões e abordagens relacionadas ao tema. Visto seu potencial em gerar quadros avaliativos, um levantamento bibliográfico quanto a avaliações de governança da água é apresentado ao final do Capítulo.

No **Capítulo 4** é apresentado os passos metodológicos para a construção do conceito e quadro analítico da pesquisa, que é, então, aplicado ao estudo de caso, correspondendo ao **Capítulo 5**. Ao final, são apresentadas as conclusões da pesquisa, os potenciais estudos futuros e sua contribuição para a sociedade.

1 CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Neste Capítulo, encontra-se a base metodológica que foi construída para responder às questões norteadoras da pesquisa. Aqui buscou-se inicialmente clarificar o contexto e a trajetória da autora na construção da pesquisa, para em seguida apresentar os passos metodológicos quanto à pesquisa bibliográfica, ao desenvolvimento do quadro conceitual e analítico e, finalmente, quanto ao estudo de caso.

1.1 Trajetória de concepção da pesquisa

A relação da autora com a gestão das águas começou quando, em 2008, recém-formada, deparou-se com uma oportunidade de estágio no Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ). Em janeiro de 2009, efetivada no quadro para trabalhar em um projeto financiado pelo WWF-Brasil, que tinha como proposta a gestão participativa em microbacias, oportunizou uma primeira experiência de articulação institucional. Trabalhando no CILSJ oportunizou-se também o contato com a experiência de gestão da Bacia Lagos São João, e especialmente com o Comitê de Bacia, criado em 2005. No início, havia dificuldade em entender a diferença entre o Consórcio e o Comitê, o que era normal mesmo entre os envolvidos, pois a história de um era, na prática, a história do outro, já que basicamente os mesmos atores continuavam em cena. Era mesmo difícil dissociar.

O trabalho desenvolvido na bacia (desde as articulações para a criação do CILSJ, sua criação em 1999, até a chegada do Comitê em 2005) já era amplamente conhecido, inclusive internacionalmente, principalmente por toda a articulação e ativismo em torno da recuperação de uma laguna com características ambientais e ecológicas únicas – a Lagoa de Araruama. Essa história é contada com riqueza de detalhes no livro “Controle social das águas – O poder local como base do desenvolvimento”, escrito por Luiz Firmino Martins Pereira, que foi fundador e secretário executivo do CILSJ, e liderança chave nesse processo de articulação na Bacia Lagos São João.

Um dos exemplos, entre tantos outros, foram os avanços quanto à coleta e tratamento de esgoto na bacia (zona costeira), detalhado por Firmino em seu livro (PEREIRA, 2014). A Lagoa de Araruama, sistema hipersalino de características ambientais únicas, e importância social e econômica notável (pesca, lazer, esportes, turismo, etc.), estava ameaçada pelo crescimento desordenado e por municipalidades sem o mínimo de infraestrutura para saneamento ambiental da região de seu entorno – a Região dos Lagos. O resultado foi uma intensa degradação ambiental desse ecossistema, que teve não apenas consequências ambientais (ex. proliferação intensa de algas, mortalidade de peixes), mas sociais e econômicas (o preço dos imóveis, por exemplo, caiu drasticamente).

Na época, o cronograma contratual das obras de esgotamento, a cargo de duas Concessionárias privadas, era tardio demais para as necessidades urgentes da Lagoa de Araruama, que necessitava uma atitude emergencial. Mesmo limitado pela disponibilidade de recursos, o CILSJ decidiu de maneira coletiva e com base técnica (utilizando dados primários e secundários sobre nutrientes e chuvas), propor um sistema alternativo de coleta e tratamento de esgotos que se aproveita, num primeiro momento, do sistema de drenagem pluvial, necessitando para tanto de acordos regionais, dada a forma específica de operação e a remuneração pelos serviços proposta (PEREIRA, 2014). Muita pressão política precisou ser feita -envolvendo prefeitos municipais, ONGs e até o Ministério Público -, resultando em uma renegociação dos contratos com as empresas, e uma recuperação significativa do corpo hídrico.

Intrigante notar que mesmo com poucos recursos de diversas ordens (financeiros, humanos, institucionais, etc.), os avanços e resultados alcançados foram significativos. Tudo por meio de muito diálogo, ativismo, articulações estratégicas, confiança, conciliação dos múltiplos interesses, foco nos problemas, e principalmente aproveitando as oportunidades (principalmente políticas e institucionais) que surgiam no caminho, e canalizando esforços em prol de uma visão comum. O problema não foi completamente resolvido. Sabia-se que as soluções propostas eram emergenciais, e precisariam ser revistas de modo a evoluir estrategicamente para o objetivo comum pactuado – recuperar a integridade ecológica da Lagoa de Araruama.

Acompanhou-se a saída do secretário executivo do CILSJ, Luiz Firmino, para presidir a Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagos - SERLA (hoje Instituto Estadual do Ambiente – INEA), e a reconfiguração dos papéis, relações e

competências tanto no CILSJ quanto no Comitê de Bacia. Com a saída de uma pessoa tão emblemática, e que tinha dos atores a confiança no seu trabalho e em seus posicionamentos, sua voz por tempos foi utilizada para legitimar diversas decisões. Percebe-se no discurso da maior parte dos atores que a criação do Comitê era vista como uma possibilidade de referendar os processos, ter mais autoridade – “agora é lei e temos recursos da cobrança”. Por consenso entre os integrantes, o CILSJ assumiu então o papel de escritório de apoio técnico e operacional, e passou a implementar as decisões do Comitê gerenciando a aplicação dos recursos da cobrança.

Nos primeiros cinco anos, o CILSJ participava da tomada de decisão tendo assento no Comitê, e atuava ativamente como integrante da plenária, coordenando câmaras técnicas. No ano de 2010 foi aprovada a Lei Estadual N° 5.639, que criava a figura da Entidade Delegatária, uma figura institucional nova que permitia à determinadas organizações assumir algumas das funções de uma Agência de Água mediante Contrato de Gestão com o órgão gestor e executor da política das águas estadual (nesse caso, o INEA). Nesse mesmo ano, o CILSJ assumiu o papel de Entidade Delegatária do Comitê de Bacias Lagos São João. Imediatamente por decisão do Comitê de Bacias, o CILSJ deixa de ser integrante do colegiado. A relação passa a ser mais administrativa, embora existisse espaço para contribuições técnicas, o que, infelizmente, por razões diversas não foi muito incentivado.

Desde o início da atuação da autora na gestão das águas da Bacia Lagos São João percebia-se um enorme potencial, mas também já se enxergava algumas questões que demandavam estudos e aperfeiçoamentos, principalmente aquelas relativas aos processos de tomada de decisão. Presenciaram-se mudanças políticas e institucionais (novas legislações, normatizações, competências, etc.) que, em tese, deveriam contribuir para uma gestão mais efetiva. Sabia-se que havia algo que contribuía para o sistema apresentar certas disfunções, e não alcançar resultados significativos frente a seus objetivos, mas era muito difícil entender estando inserida e imersa no processo, e nas mais diversas situações do dia-a-dia. Ao iniciar o mestrado em 2010, e durante boa parte do período até sua finalização, pensava-se que dispor de mais informação técnica para orientar o processo de tomada de decisão seria fator chave para alcançar resultados mais efetivos. Durante o tempo de trabalho no CILSJ houve uma preocupação em reunir e gerar dados e produzir informações técnicas, mas foi intrigante perceber que esse fato não impactou positivamente o processo de

tomada de decisão. No entanto, começa-se a perceber que dispor de informação técnica de suporte a decisão podia não ser suficiente para se ter uma gestão mais efetiva.

Nessa época, nem sempre as decisões do Comitê de Bacia eram baseadas em informações técnicas (como outrora), e pouco se discutia sobre as consequências das decisões tomadas. Planejamentos não eram mais prioridade. O monitoramento da qualidade das águas era pouco explorado como ferramenta de apoio à gestão. Os investimentos eram pulverizados em diversos projetos, não havendo uma discussão sobre o uso estratégico do recurso (investimento x impacto). Muitas iniciativas não tinham continuidade. E a articulação institucional foi perdendo a força. Percebeu-se que uma série de outras disfunções atrapalhava o gerenciamento dos recursos e o alcance de resultados mais sustentáveis. Como superar essas e outras questões que não permitiam prosperar a gestão nem alcançar resultados efetivos? Quais seriam esses entraves? Quais seriam então as alternativas e caminhos possíveis?

A pesquisa do doutorado surge então para sanar dúvidas, tentar responder (ou encontrar caminhos para as respostas) a essas perguntas, e, principalmente para tentar contribuir de alguma forma para a sustentabilidade da Bacia Lagos São João. Questionava-se se não existiam razões para que fossem enfrentados certos problemas de gestão na bacia, e se existiam caminhos possíveis para superá-los. A oportunidade de conhecer outras experiências em nível nacional intrigou a autora ainda mais, pois se percebia que algumas questões e entraves eram os mesmos. Conversou-se e questionaram-se diversos atores, de diferentes setores, em diferentes bacias, tomando nota do que ouviu.

Assim, a definição do tema da presente pesquisa baseou-se, principalmente, em reflexões e constatações, decorrentes do cotidiano da prática profissional da autora na gestão das águas. Durante sete anos, a oportunidade de acompanhar e participar ativamente da gestão das águas, de maneira geral, e particularmente da gestão das águas na Bacia Lagos São João, no Estado do Rio de Janeiro, proporcionou o acúmulo de conhecimentos a partir da vivência na área, e da troca de experiência com diversos atores chave.

Além disso, ao realizar a pesquisa de mestrado, iniciada em 2010, que teve também como objeto de estudo a Bacia Lagos São João, sentiu-se a necessidade de aprofundar as discussões quanto aos aspectos político-institucionais da gestão das águas nessa bacia, que a autora vivenciava na prática. Assim, as meditações da

autora sobre o assunto foram complementadas e qualificadas por meio das pesquisas acadêmicas, que conduziu desde o mestrado, e se concretizaram na proposta de projeto de pesquisa de doutorado.

Com a experiência na gestão da Bacia Lagos São João (2008-2014) e os diários de campo em mãos, iniciam-se a investigação. Buscou-se entender as origens da forma de gerenciar os recursos hídricos, pois ali poderiam ser encontradas algumas evidências e respostas. Foi quando deparou-se com o paradigma da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), modelo de gestão promovido por agências e organizações internacionais (por exemplo, Banco Mundial e *Global Water Partnership*), que influenciou as políticas de água de muitos países, inclusive a Lei das Águas no Brasil (Lei Federal N° 9.433 de 1997 e leis em alguns estados).

A investigação bibliográfica permitiu a autora entender melhor a proposta de gestão integrada e, principalmente, revelou uma série de lições aprendidas e críticas que surgiam dos estudos de caso de diversos países. Algumas das questões discutidas eram essencialmente similares àquelas observadas e vivenciadas pela autora na Bacia Lagos São João. Essas discussões ajudaram a olhar para essa Bacia por outra perspectiva, e a começar a lançar luz e entender algumas questões. No entanto, as críticas ao paradigma de GIRH nem sempre vinham acompanhadas de propostas para superar os problemas.

Na busca por indicativos sobre caminhos e propostas para abordar as questões da água, prosseguiu-se a investigação bibliográfica e paralelamente inicia-se uma consulta aos sítios eletrônicos das principais conferências e encontros sobre a água, e das organizações e agências internacionais que trabalham o tema. Foram encontradas informações e discussões interessantes tanto na academia quanto na literatura cinza (relatórios de agências internacionais, documentos conferências, decisões, posicionamentos, etc.). E, principalmente, encontrou-se uma consistência nessas discussões, quanto ao reconhecimento de que a “crise da água” era em grande extensão uma “crise de governança”.

Edições especiais de revistas acadêmicas e sessões inteiras de conferências mundiais da água eram dedicadas ao tema de governança, e as discussões e publicações sobre o assunto eram crescentes. Mas o que isso significava? Governança tem a ver com processos decisórios e instituições para gerenciamento das águas, com princípios que orientam legislações, normas e comportamentos, e com a participação de atores além daqueles governamentais. Reforçava o

entendimento de que o gerenciamento das águas é um processo mais político do que técnico.

Aprofunda-se na literatura de governança, realizando pesquisas relacionadas não apenas à água, pois se buscava entender as potencialidades da temática para a pesquisa. A governança vinha sendo discutida de inúmeras e variadas formas, e utilizada para diferentes fins. Paralelamente, exploravam-se outras literaturas em busca de caminhos para a gestão dos recursos naturais. Descobrem-se muitas discussões interessantes, contribuições de diferentes escolas. Chama a atenção da autora que algumas literaturas, a partir de estudos empíricos ou estudos de casos, dedicavam-se a discutir características, princípios ou propor prescrições, requerimentos relacionados a um gerenciamento dos recursos naturais efetivo ou bem sucedido. Algumas dessas evidências eram utilizadas, principalmente, para orientar a elaboração de políticas, mas também como referencial para estudos avaliativos e comparativos. Pesquisar e estudar essas literaturas fez perceber que era preciso avançar no sentido de qualificar os processos e instituições, dar significado à participação, entre tantas outras questões que precisavam ser repensadas e aperfeiçoadas.

Enxerga-se ali a existência de um caminho de pesquisa a ser explorado. O volume significativo de bibliografias disponíveis, e o fato de grande parte dessas informações não chegarem ao conhecimento de gestores e tomadores de decisão, tornam o interesse da autora ainda maior, em aproximar esse “universo” do que vivenciou na prática. Muitas das escolas pesquisadas estavam isoladas em “silos”, e havia um potencial em tentar reunir e discutir criticamente algumas das principais contribuições e, a partir daí, criar uma metodologia que auxiliasse aqueles que desejam melhor entender quais as qualidades de uma boa, efetiva, sólida e adaptativa governança.

Ressalta-se que a oportunidade de estar inserida em um doutorado multidisciplinar como o Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente (PPGMA) da UERJ e, principalmente, cursar suas disciplinas que estimulam o pensamento científico e ecológico, contribuiu essencialmente para esta pesquisa. A autora foi exposta a conteúdos que permitiram expandir meus conhecimentos, e isso se refletiu na proposta e no desenvolvimento da pesquisa. Também, o período sanduíche na Inglaterra em 2015, na WWF-UK, foi fundamental para validar todo o trabalho que desenvolvido pela autora desde que iniciei o doutorado. A autora teve a oportunidade

de participar de diversas reuniões e conferências sobre água (e governança, especificamente), conversar com atores e pesquisadores envolvidos diretamente com a temática, que atuam em diferentes países, e de apresentar os resultados parciais da pesquisa para gestores, especialistas e técnicos¹. Ao final, além da validação da proposta, obtiveram-se novas informações que contribuíram sobremaneira para o desenvolvimento da pesquisa.

A base teórica e conceitual desenvolvida para a pesquisa permitiu a autora olhar para a Bacia Lagos São João analiticamente (e criticamente), e a organizar tudo o que observou (e anotou) ao longo dos anos que estive envolvida com a gestão das águas na bacia. A intenção não foi comparar o estudo de caso a um padrão “ouro”, mas investigar e apontar quando os elementos e princípios de uma governança efetiva estiveram presentes, quando um fator foi mais importante e, principalmente, o que pode ter sido fundamental para alcançar - ou não - resultados efetivos.

1.2 Quanto à pesquisa bibliográfica

Uma vez definido e validado o tema da pesquisa, passou-se à etapa de pesquisa bibliográfica. O objetivo maior dessa etapa foi construir um referencial teórico robusto e definir os conceitos a serem utilizados na pesquisa e principalmente na avaliação do estudo de caso. Depois de aprofundada pesquisa bibliográfica sobre a extensa literatura de governança dos recursos naturais e gestão das águas, constatou-se a necessidade de construir um quadro analítico próprio para analisar as práticas de governança na Bacia Lagos São João, aqui denominada de ‘governança sistêmica das águas’, objeto do Capítulo 4.

Buscou-se então aprofundar a discussão sobre o conceito de governança aplicado à gestão das águas em bacias hidrográficas, de modo a fornecer bases para

¹A autora participou dos seguintes eventos técnicos e científicos: i) *WWF Water Summit – “How your business can mitigate water risk and reap the benefits”*, realizado em 19 de maio de 2015, na sede do WWF-UK, Woking, Inglaterra; ii) *“Adaptation Pathways – The Dutch approach to climate adaptation”*, realizado em 3 de junho de 2015, na *College London*, Londres, Inglaterra; iii) *“Water security for communities and for business in Africa and Asia”*, realizado em 1º de julho de 2015, na *House of Lords*, Parlamento, Londres, Inglaterra; iv) *World Water Week*, realizada entre 23 e 28 de agosto de 2015, Estocolmo, Suécia; v) *“Freshwater mini-symposium: Innovations & challenges”*, realizado em 7 de setembro de 2015, na sede do WWF-UK, Woking, Inglaterra; vi) *CADWAGO Symposium - “Water governance in the UK and EU – so far, so what & what next?”*, realizado em 16 de setembro de 2015, na *Royal Society*, Londres, Inglaterra.

o desenvolvimento de um quadro analítico de pesquisa. Importante ressaltar que a revisão bibliográfica foi feita com vistas a construir um novo olhar sobre o tema, sem, no entanto, abandonar, substituir ou demasiadamente criticar as literaturas.

Visto todo o movimento e atenção direcionada a temática de governança das águas, o momento é particularmente interessante para resgatar e revisar antigas e novas contribuições das diferentes literaturas, que propõem reflexões e rumos quanto à gestão dos recursos naturais e das águas. Entende-se que o conhecimento acumulado ao longo das últimas décadas, principalmente em decorrência das discussões e implementação da gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) no mundo e no Brasil, somado ao surgimento de novas propostas para solucionar a “crise da água”, criam ambiente propício para uma releitura do conceito de governança e das premissas que caracterizam uma estrutura de governança mais efetiva e apropriada ao contexto a ser abordado.

O procedimento utilizado nessa etapa de pesquisa bibliográfica consistiu, basicamente, de três etapas:

- i) definição das palavras-chave que serviriam de entrada para as pesquisas;
- ii) definição dos meios de pesquisa - plataformas e periódicos mais relevantes;
- e
- iii) execução da pesquisa e seleção das literaturas (Figura 1).

A etapa de definição do tema, e especialmente a pesquisa bibliográfica inicial e as conversas com os especialistas, foram fundamentais para a definição das palavras-chave para a pesquisa bibliográfica. Algumas questões foram evidenciadas, e buscou-se entender como o tema governança das águas estava sendo discutido e proposto nas diferentes literaturas, o que permitiu entender também esse “universo”. Assim, mapearam-se algumas escolas influentes que estão produzindo conhecimentos interessantes, e que valem um olhar nas discussões e achados.

Figura 1 - Etapas da pesquisa bibliográfica.



Fonte: O autor, 2016.

Foram utilizadas, sobretudo as seguintes palavras-chave principais para a pesquisa bibliográfica: gestão dos recursos naturais (*'natural resources management'*), gestão das águas (*'water management'*), gestão dos recursos hídricos (*'water resources management'*), gestão integrada dos recursos hídricos (*'integrated water resources management'*), governança (*'governance'*), governança hídrica (*'water resources governance'*), governança da água (*'water governance'*), boa governança (*'good governance'*), governança efetiva (*'effective governance'*), 'governança ambiental' (*'environmental governance'*), segurança hídrica (*'watersecurity'*), política (*'policy'*), instituições (*'institutions'*). E outras que entendia-se de grande relevância para repensar os conceitos e construir as bases conceituais da pesquisa como, abordagem ecossistêmica (*'ecosystem approach'*), gestão adaptativa (*'adaptive management'*), resiliência (*'resilience'*), sistemas sócio-ecológicos (*'socio-ecological systems'*), sistemas adaptativos complexos (*'complex adaptive systems'*), capacidade adaptativa (*'adaptive capacity'*).

As palavras-chave foram utilizadas individualmente como entrada nas plataformas de pesquisa, sendo também combinadas entre si para novas pesquisas. À medida que a pesquisa bibliográfica avançava, outras palavras-chave foram surgindo e sendo incluídas na lista de palavras-chave a serem pesquisadas.

Utilizou-se como meios de pesquisa, principalmente, as plataformas de pesquisa acadêmica Portal de Periódicos da Capes, Google Acadêmico® e SciELO. Priorizou-se a pesquisa de artigos científicos publicados em periódicos indexados²,

² Os principais periódicos revisados em lingual inglesa foram: *Water Alternatives*, *Water Policy*, *Water International*, *Water Resources Management*, *Global Environmental Change*, *Environmental Science and Policy*, *Natural Resources Forum*, *International Journal of Water Resources Development*, *Ecology and Society*.

revisando a literatura acadêmica de língua inglesa, bem como a literatura acadêmica nacional. Pesquisas foram também realizadas nos principais bancos de teses das universidades internacionais e nacionais, lançando mão também de livros impressos e da plataforma Google Books®. Não menos importante, as publicações em eventos científicos foram também consideradas.

Varreduras aleatórias nas plataformas de busca foram também realizadas, de temas relacionados à gestão das águas, e outros relacionados à gestão dos recursos naturais, além de temáticas diversas (ex. liderança, empreendedorismo, etc.), buscando encontrar informações outras relevantes para a pesquisa, não contempladas na revisão dos periódicos e das outras fontes de informação. Além da literatura acadêmica, boa parte da revisão contemplou também a literatura cinza (*'grey literature'*), ou seja, materiais e informações disponíveis na forma de relatórios, notas técnicas, avaliações, entre outros tipos de documentos, produzidos por departamentos e agências governamentais, organizações não governamentais, consultores e especialistas, agências internacionais, etc.

Pesquisas na internet por meio do Google® permitiram também encontrar blogs tratando o tema água como, por exemplo, o *'Water Governance Blog'*, coordenado pelo Professor e Pesquisador Dave Huitema, da Universidade de Amsterdam, além dos blogs de agências e institutos internacionais, como o Banco Mundial e o Instituto Internacional da Água de Estocolmo³. Os blogs foram interessantes por seu caráter mais dinâmico na divulgação de informações, e por serem espaços de discussões mais informais e práticas.

Foram também acessados os sítios eletrônicos das principais organizações, parcerias e agências internacionais que abordam e trabalham a temática das águas, especialmente aquelas dedicadas à governança das águas, tais como: *Water Integrity Network*; *Institute for Water Education - UNESCO*; *Global Water Partnership - GWP*; *Water Governance Centre*; *UNDP*; *Programme on Water Governance - OECD*; *Water Governance Facility*; *UN-Water*; *World Bank*; *CEPAL*; *USAID*.

Após essas etapas, o primeiro desafio foi entender as principais transformações nas abordagens para a gestão dos recursos hídricos ao longo dos anos, caracterizando-as segundo seu contexto histórico, idéias centrais do paradigma, e seu

Os periódicos brasileiros principais foram: *Ambiente & Sociedade*, *Revista Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental*, *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, *Revista de Gestão da Água da América Latina*.

³ Ver: <http://www.watergovernance.eu/>; <http://blogs.worldbank.org/water/>; <http://www.siwi.org/blog/>

processo de questionamento e transição rumo a outras abordagens, até chegar a GIRH. Em seguida, o foco foi revisar a GIRH, buscando nessa revisão entender o seu conceito, a teoria por trás desse “modelo”, sua adoção pelos países, incluindo o Brasil, as lições aprendidas a partir da sua implementação, e, finalmente, a crise do paradigma.

O passo seguinte foi pesquisar a relevância internacional do tema, bem como, sua relevância no contexto nacional, as principais definições de governança, de forma mais ampla, e especificamente de governança das águas, com foco na evolução do conceito, dos usos, das abordagens, tendências, e metodologias de avaliação. Foram também examinadas algumas das principais tendências terminológicas e conceituais de diferentes escolas quanto à gestão dos recursos naturais e das águas, discutindo-se e avaliando-se o quanto cada expressão inova e em que sentido, sua adesão pela literatura, interfaces com a temática de governança e suas principais contribuições para a releitura do conceito e idéias centrais ou chave de governança das águas em bacias hidrográficas, então proposta da presente pesquisa. Por ser um tema bastante rodeado de confusões conceituais, coube buscar consistências e lacunas de modo a fundamentar conceitualmente o desenvolvimento da pesquisa. Em seguida, a revisão prosseguiu para tratar dos princípios de governança dos recursos naturais.

1.3 Quanto ao desenvolvimento do quadro conceitual e analítico

Quando se trata de avaliar a governança das águas, a revisão de literatura revelou que as metodologias adotadas para tal, incluem alguns componentes principais a serem analisados, baseados no próprio conceito de governança: instituições, partes interessadas, princípios, desempenho. Em se tratando de sua aplicação a estudos de caso, a questão do contexto (ex. descrição geográfica, caracterização socioeconômica e ambiental, etc.), e a definição do “ponto de entrada” (ex. alocação de água, conflitos, etc.) são também componentes importantes dessas análises. A inclusão desses elementos nos quadros avaliativos vai depender necessariamente, do objetivo de cada avaliador, visto as múltiplas possibilidades de uso do conceito de governança das águas nesse sentido (ver **Capítulo 4**).

Cumprida a etapa de revisar, discutir e entender a GIRH e a governança da água, mostrou-se clara a necessidade de se construir um referencial conceitual para a pesquisa – **a governança sistêmica das águas**. A proposta conceitual da governança sistêmica das águas foi construída com base na pesquisa bibliográfica sobre a governança dos recursos naturais e gestão das águas elaborada no âmbito dessa pesquisa. Esse processo envolveu dois componentes principais:

- i) discussão dos achados da literatura sobre princípios de governança recursos naturais e gestão das águas; e
- ii) sugestões de um conjunto de especialistas.

Uma revisão de literatura foi elaborada especificamente para este fim, adotando como critério selecionar literaturas de diferentes escolas (governança adaptativa, governança dos recursos comuns, abordagem ecossistêmica, governança da água, governança ambiental, GIRH, gestão dos recursos naturais de base comunitária, capacidade adaptativa, resiliência) que contemplassem o estudo de conjuntos de fatores, hipotéticos ou atestados por meio de estudo de caso, que influenciam o alcance de resultados efetivos quando se trata de gerenciar os recursos naturais e as águas. Esses fatores, descritos pela literatura como requerimentos, condições, características, prescrições (institucionais), critérios, orientações, e blocos de construção (*'building blocks'*), constituíram base para a definição e discussão dos **atributos e requerimentos** de governança sistêmica das águas, adotados nesta pesquisa. As lições aprendidas e críticas à GIRH, revisadas no **Capítulo 3** apoiaram também a reflexão sobre o conceito de governança sistêmica das águas.

Após extensa pesquisa bibliográfica, foram selecionados 20 documentos com base nos critérios de relevância acadêmica (citações), e no seu efeito “bola de neve”, isto é, o número de autores revisados ou estudos de caso utilizados na pesquisa revisada. Esses documentos selecionados foram organizados em uma planilha por meio do software Microsoft Excell® (Figura 2). O arquivo gerado contém uma planilha base onde estão dispostos os 20 documentos, a respectiva referência, escola, e princípios. Esse arquivo é composto ainda por outras 20 planilhas, contendo o detalhamento do conteúdo dos documentos selecionados, e uma planilha contendo uma meta-análise simplificada.

Figura 2 - Exemplo 1 da organização dos documentos no software Microsoft Excel®

	A	B	C	D	E	F	G
4	Nº	Reference	Scholarship	1	2	3	4
6	1	Ostrom (1990); Cox et al. (2010)	Common property resources governance	Clearly defined group boundaries	Rules governing the use of collective goods matched to local needs and conditions	Ability of most individuals affected by these rules to participate in modifying the rules	The respect by authorities for community member own ru
7	2	Costanza et al. (1998)	Sustainable ocean governance	Responsibility	Scale-matching	Precaution	Adaptive ma
8	3	Decision V/6 of COP 5 CBD (2000)	Ecosystem approach	The objectives of management of land, water and living resources are a matter of societal choice	Management should be decentralized to the lowest appropriate level.	Ecosystem managers should consider the effects (actual or potential) of their activities on adjacent and other ecosystems.	Recognizing poter management, the need to understand ecosystem in an ec
9	4	The Dublin Water Principles (1992); GWP (2000)	Integrated Water Resources Management	Fresh water is a finite and vulnerable resource, essential to sustain life, development and the environment	Water development and management should be based on a participatory approach, involving users, planners and policy-makers at all levels	Women play a central role in the provision, management and safeguarding of water	Water has an econ its competing uses recognized as an
10	5	Dietz et al. (2003)	Adaptive governance	Providing information	Dealing with conflict	Inducing rule compliance	Providing infr
11	6	Rogers & Hall (2003)	Water governance	Open and transparent	Inclusive and communicative	Coherent and integrative	Equitable ar

Fonte: O autor, 2016.

Após a leitura dos documentos selecionados, e com base nos princípios propostos em cada literatura, foi possível identificar 22 fatores diferentes que incluíam, entre outros, princípios relacionados à participação, quadros regulatórios, monitoramento, etc. (Figura 3). A meta-análise tinha como objetivo organizar as informações, verificar as consistências entre as literaturas selecionadas quando se trata desses princípios, e nortear a definição do conceito de governança sistêmica das águas, e a escolha dos seus atributos e requerimentos. O resultado desta meta-análise é apresentado na Figura 4, e foi base para o desenvolvimento no **Capítulo 4**.

A meta-análise da literatura revisada apontou consistências quanto a participação de múltiplos atores, sendo esse tido por diferentes escolas como fator fundamental de sucesso em sistemas de governança dos recursos naturais e gestão das águas. Outros dois fatores se destacaram – a aprendizagem e os esforços de colaboração e coordenação. Interessante notar que alguns fatores fundamentais, tais como, clareza dos papéis e responsabilidades, a experimentação, integridade e transparência, apareceram com menor frequência. Após essa etapa, um conjunto inicial de princípios foi definido, muito baseado nas consistências encontradas na literatura, na experiência da autora na gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas, em conversas com os orientadores no Brasil e no exterior, e com alguns especialistas⁴.

Esse conjunto inicial de princípios foi apresentado em um evento realizado pelo WWF-UK intitulado “*Freshwater mini-symposium: Innovations & challenges*”, no dia 7 de setembro de 2015, em Woking, na Inglaterra. O objetivo desse pequeno Simpósio foi compartilhar as lições do trabalho recente sobre água doce dentro da Rede WWF, com o foco sobre inovações potencialmente replicáveis e desafios. O simpósio teve duas temáticas principais, a administração da água (*water stewardship*) e a governança da água (*water governance*), e contou com apresentações sobre a experiência da Rede WWF na Zâmbia, África do Sul, Malásia, Índia e Quênia.

⁴ Durante o período do doutorado sanduíche no WWF-UK a autora teve a oportunidade de ter conversas regulares com alguns profissionais que trabalham com a temática água na organização: Karina Berg, do Programa Amazônia - Pantanal; Kathy Hughes e Conor Linstead, do Programa de Água Doce; Mike Moris, cientista social. Ao passo que avançava na pesquisa, buscava durante essas conversas entender como que o conhecimento teórico adquirido com a pesquisa, se aproximava das experiências práticas desses especialistas no gerenciamento das águas, em diferentes países.

Figura 3 - Exemplo 2 da organização dos documentos no software Microsoft Excel®

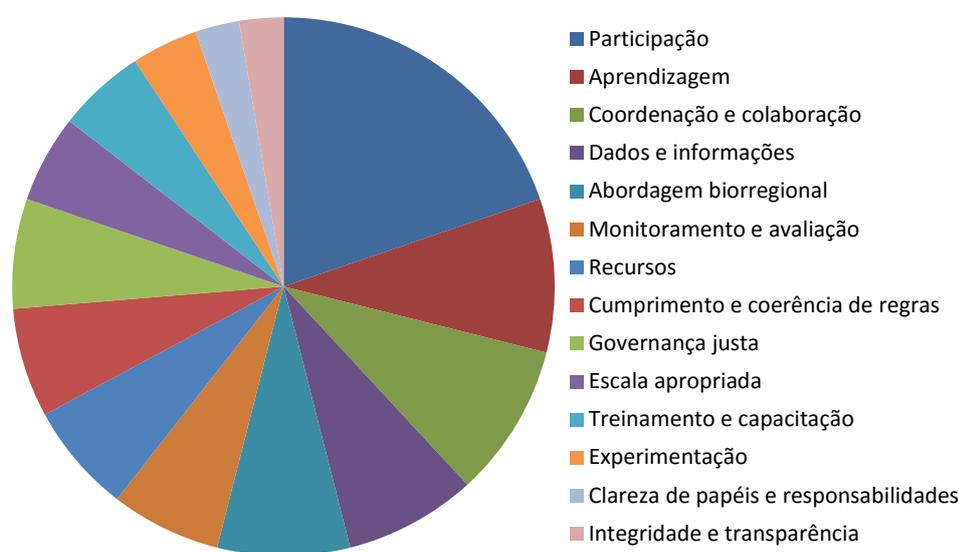
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Principles_effective governance - Microsoft Excel'. The spreadsheet contains a table with 18 rows and 14 columns. The columns are labeled A through Q. The rows are numbered 1 through 18. The data is as follows:

	A	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Categories	Dietz et al.	Rogers & Hall	Graham et al.	Colin & Ison	Armitage et al.	Huitema et al.	Gupta et al.	Pahl-Wostl et al.	UNDP	Green et al.	Simonsen et al.	OECD	Score
2	Presence of conflict resolution mechanisms (mediation)	1		1	1							1	1	6
3	Variety/Redudancy	1				1		1				1		4
4	Learning	1			1	1		1	1			1	1	7
5	Policentric governance						1		1			1	1	5
6	Monitoring & evaluation and systems feedback				1			1			1	1	1	5
7	Data & information	1						1	1		1		1	6
8	Resources	1				1		1				1	1	5
9	Regulatory frameworks								1				1	2
10	Clear roles and responsibilities		1										1	2
11	Rules, policies & legislation compliance and enforcement and coherence	1	1								1		1	5
12	Biorregional/river basin & ecosystems perspective/approach						1		1				1	6
13	Appropriate scale (multiple-scales)												1	4
14	Uncertainties & Change	1										1	1	4
15	Integrity and transparency		1										1	2
16	Experimentation	1					1						1	3
17	Leadership					1		1						2
18	Training & Capacity building					1					1	1	1	4
	Coordination and collaboration													

Fonte: O autor, 2016.

Na oportunidade do Simpósio, os princípios definidos nessa etapa inicial foram apresentados para essa rede de especialistas em água, que discutiram e avaliaram a proposta à luz de suas experiências práticas. Assim, definiu-se, após longo processo de discussões e reflexões, que a governança sistêmica das águas seria composta por dois atributos – o caráter adaptativo e a visão ecossistêmica -, e sete requerimentos que contemplam questões centrais, tais como, participação, dados e informações, escalas e níveis, coordenação e colaboração, recursos e infraestrutura institucional, e governança efetiva. Buscou-se então aprofundar as discussões quanto a essas questões à luz das contribuições das diferentes literaturas de governança dos recursos naturais e gestão das águas, valendo-se novamente de pesquisa bibliográfica para tal.

Figura 4 – Meta-análise das literaturas revisada.



Fonte: O autor, 2016.

Os resultados e discussões dessa etapa são apresentados no **Capítulo 4**, juntamente com a proposta de quadro analítico para análise do estudo de caso.

1.4 Quanto ao estudo de caso

Para o estudo de caso da Bacia Lagos São João, o conjunto de dados que compõe a análise foram coletados de diferentes formas: levantamento bibliográfico, análise documental, diário de campo e entrevistas. Com o intuito de definir os documentos mais relevantes para a composição da base de dados, estabeleceu-se como critério utilizar publicações, pesquisas e livros que tivessem contribuições relevantes para o entendimento das características e do processo histórico de gerenciamento dos recursos hídricos na bacia.

O levantamento bibliográfico contemplou a revisão de estudos de caracterização da bacia (socioeconômica, ambiental, biofísica, etc.), e aqueles direcionados ao estudo da gestão na bacia, sobretudo para o período entre 1999⁵ até os dias atuais. Ainda, uma intensa pesquisa foi realizada quanto às instituições formais e informais, ou seja, normas, procedimentos, arranjos, leis e políticas, para o gerenciamento dos recursos hídricos na bacia estudo de caso. O conjunto de dados e informações contemplou também outros documentos governamentais, além daqueles produzidos por outras organizações não governamentais. O acesso ao sítio eletrônico das instituições e organizações envolvidas na gestão das águas da bacia, e a participação no grupo eletrônico do CBHLSJ⁶, foram outras formas de levantar dados.

Como citado anteriormente, durante sete anos a autora participou direta e ativamente da gestão das águas da Bacia Lagos São João, enquanto técnica do Consórcio Intermunicipal Lagos São João, o que oportunizou, entre outros, o acompanhamento das atividades da organização, bem como a participação nas reuniões do CBHLSJ, no Conselho Estadual de Recursos Hídricos, nos Conselhos das Unidades de Conservação, e em tantos outros espaços de discussão participativa. O contato estabelecido com as instituições e organizações governamentais e não

⁵ O ano de 1999 pode ser considerado um marco para a gestão da Bacia Lagos São João, pois nessa época foi criado o Consórcio Intermunicipal Lagos São João, organização estratégica para a gestão das águas na bacia, que congrega diversos atores chave, incluindo os governos municipais, setor privados, organizações não governamentais e outros usuários de água, como pescadores, esportistas, etc. Mais sobre o assunto será discutido no **Capítulo 5**.

⁶ Desde 2008 estou inscrita no grupo CBH Lagos São João, lista de discussão que inclui membros do Comitê e outros atores envolvidos na gestão das águas da bacia, que faz parte dos Grupos do Google® (cbhlagossaojoao@googlegroups.com).

governamentais, ambientalistas, produtores rurais, e o setor privado, entre tantos outros, decorrente do exercício profissional da autora no setor das águas, contribuíram para a presente pesquisa no sentido de levantar dados e informações, que foram sistematizados ao longo desses anos em um diário de campo.

Para a realização da etapa participativa envolvendo especialistas, definiu-se previamente o que se esperava como resultado, a estratégia de avaliação dos resultados dessa etapa, seguida da definição dos atores-chave a serem envolvidos na pesquisa. Para tal, foram elaborados roteiros para realização das entrevistas, com base nas orientações de Cloke et al. (2004). O roteiro desenvolvido para essa etapa da pesquisa foi composto por questões semi-estruturadas, que se adequa a categoria de questões mais verbais e abertas, e que se espera como resposta uma palavra, frase ou um comentário estendido (CLOKE et al., 2004). A escolha do conjunto de entrevistados baseou-se no conhecimento da história e envolvimento desses da gestão das águas na Bacia Lagos São João, buscando colher informações de setores diversos (usuários, sociedade civil, ambientalistas, consultores independentes, gestores municipais e estaduais).

Cabe ressaltar que o grupo de especialistas selecionados não foi tratado como uma 'amostragem' que objetiva representar as impressões de um todo. Logo, não se pretendeu criar hipóteses sobre um total, a partir do qual a amostra representativa é desenhada, como em algumas pesquisas no campo da geografia. Também não foi intenção alcançar uma resposta final, ou a solução para os múltiplos problemas que permeiam e resultam do exercício da governança e gestão das águas.

Especificamente para a caracterização da Bacia Lagos São João optou-se por utilizar o estudo "*Análise de Vulnerabilidade Ecológica da Bacia Lagos São João, RJ: contribuições metodológicas para estudos de adaptação às mudanças ambientais globais*", desenvolvido pela autora durante o mestrado em Engenharia Ambiental, no Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PEAMB), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Este trabalho teve como principal contribuição um estudo global e preliminar da integridade ecológica da bacia Lagos São João, combinando um grande volume de dados e informações a uma avaliação qualitativa, por meio de painel de especialistas (RIBEIRO, 2012).

Por fim, todos os dados e informações coletados por meio da pesquisa bibliográfica, observação participante, e entrevista com os especialistas foram analisados conjuntamente. O objetivo dessa etapa foi claramente utilizar todas as

informações que compõe a base de dados da pesquisa, para avaliar a governança das águas na bacia hidrográfica estudo de caso. Atenção e cuidado foram direcionados a interpretação dos resultados da aplicação do quadro analítico, de forma que não se perdesse o significado de cada princípio dentro do contexto analisado. Outro passo importante foi também interpretar os resultados de forma que fossem ressaltados os pontos fortes e fracos do sistema analisado, apresentando bases para reflexões quanto a melhorias no sentido de compartilhar e garantir a aplicação dos princípios de governança sistêmica das águas, entre os atores-chave envolvidos na governança e gestão da bacia estudo de caso. Buscou-se ainda discutir e colocar luz nas possíveis interdependências e tensões entre os princípios analisados.

2 A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Após um longo período de modos de gestão exploratórios e setoriais para água, a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) surgiu como uma inovação ao propor uma visão mais integrada e sustentável na utilização desse recurso natural. Entendendo que práticas de governança da água foram iniciadas, no Brasil e no mundo, através da emergência e implementação da GIRH, este capítulo dedica-se a explicar o que é a GIRH, suas características e implementação no contexto internacional e no Brasil, apresentando também exemplos de lições aprendidas e discutindo sua recente crise paradigmática.

2.1 “GIRH”

Nas últimas décadas, vimos a propagação, e um aumento da institucionalização da abordagem conhecida como Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) (CONCA, 2015). A GIRH é o paradigma ou modelo predominante no setor das águas até o presente momento, e entender seu contexto, conceito, processo de desenvolvimento e aplicação, bem como suas implicações, é imperativo em um estudo de governança das águas. Ao iniciar a revisão sobre a GIRH ficou claro que há na literatura uma série de variações - e confusões – quanto ao conceito. Dois termos em particular – governança das águas e gestão das águas (ou dos recursos hídricos) - estão quase sempre envolvidos nessas discussões, sendo definidos e aplicados, muitas vezes, sem muita clareza quanto à distinção conceitual entre esses.

Gestão e governança não são sinônimas (ARMITAGE et al., 2012). Para ilustrar tal confusão conceitual, enquanto a governança da água é distinta da gestão da água e da gestão integrada de recursos hídricos, uma revisão de alguns dos recentes documentos do setor de águas revelou que os três conceitos são freqüentemente misturados e, por vezes, intercambiados, com pouca diferença aparente no significado (LAUTZE et al., 2011). Biswas e Tortajada (2010), com base em grande parte da recente discussão sobre a governança da água, questionam se faria qualquer diferença prática e significativa distinguir esses termos. Ao mesmo

tempo os autores afirmam que talvez tal distinção seja necessária, visto que o setor das águas entrou em uma confusão, estando incapaz de fazer uma distinção entre gestão e governança, ou onde a gestão termina e a governança começa, ou mesmo se a gestão está incluída na governança ou vice-versa, corroborando com os achados de Lautze et al. (2011).

Primeiramente, revisar o conceito de gestão das águas, e encontrar consistências na sua definição na literatura, auxilia a clarificar essas distinções. Lautze e seus colaboradores (2011) apresentam dois conceitos que contribuem nesse sentido. O primeiro, de Grigg (1996), entende a gestão das águas (ou 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”*. A segunda colaboração conceitual apresentada por Lautze et al. (2011) define a gestão das águas como *“o estudo, planejamento, monitoramento e aplicação de técnicas qualitativas e quantitativas de desenvolvimento e controle, para o uso múltiplo e de longo prazo, das diversas formas de recursos hídricos”* (WHO, 2009).

Para Pahl-Wostl e Knieper (2011) a gestão das águas refere-se às atividades de análise, monitoramento, desenvolvimento e implementação de medidas para prover serviços relacionados à água, e manter o estado de um recurso dentro de limites desejáveis. Interessante notar que essas definições consistentemente remetem à gestão dos recursos hídricos como incluindo funções práticas, técnicas e rotineiras de gestão, como modelagem, previsão, construção de infra-estrutura e pessoal, o que Lautze et al. (2011) afirmam não estar incluídas na definição e prática de governança. A governança da água é explicitamente distinta, de um lado, das atividades do governo, e do outro lado das atividades de gestão, ambas as quais indicam atividades de grupos específicos de atores e suas metas (WIEK e LARSON, 2012). A definição de governança será abordada no Capítulo 3.

Ao passo que a discussão da gestão da água tenha sido frequentemente suplantada pela popularização da gestão integrada dos recursos hídricos, cabe aqui também clarificar essa diferença. O termo ‘governança da água’ é por vezes usado como sinônimo de gestão integrada dos recursos hídricos, e embora ligações importantes entre eles possam ser encontradas, esses também não são sinônimos (JACOBSON et al., 2013). Lautze et al. (2011) explica que a gestão integrada de recursos hídricos é mais prescritiva por natureza tendo, em grande parte, objetivos

resultados pré-definidos, enquanto a governança, por outro lado, está focada nos processos que são utilizados para decidir quais são os objetivos.

A gestão integrada dos recursos hídricos é um conceito que vem sendo abordado há bastante tempo, mas sua expressão e forma ganharam força a partir de sua discussão nas principais Conferências internacionais sobre a água e o meio ambiente, e mais especificamente, em decorrência do trabalho da *Global Water Partnership* (GWP), organização que, desde sua criação, dedica-se a promovê-la. Na literatura a gestão integrada dos recursos hídricos é mais conhecida por seu acrônimo em inglês – IWRM (*Integrated Water Resources Management*) -, que além de identificá-la, se associa, em sua maioria, ao conceito proposto pela GWP.

A maior parte dos documentos políticos sobre GIRH fazem também referência a essa definição (KRAMER e PAHL-WOSTL, 2014). Desta forma, para fins dessa revisão, a gestão integrada dos recursos hídricos será identificada como GIRH, e sua definição, aquela proposta pela GWP. Para a GWP a GIRH é “*o processo que promove a gestão e o desenvolvimento coordenado da água, terra, e recursos afins, a fim de maximizar o resultante econômico e o bem-estar social, de maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais*” (AGARWAL et al., 2000).

Segundo Conca (2015), a GIRH surgiu com a proposta de incentivar mecanismos de políticas mais complexos e interligados para gerenciar a água de forma mais abrangente, por meio de diferentes setores de usuários, em diferentes escalas, de uma forma mais participativa, com maior atenção ao meio ambiente, e de uma forma mais informada pelo conhecimento. Nesse sentido, diversas recomendações foram pautadas na literatura com vistas ao alcance da gestão integrada no setor das águas: i) a integração da gestão dos recursos hídricos no nível da bacia hidrográfica, que foi advogada a fim de alcançar uma gestão aperfeiçoada por meio de uma abordagem mais compreensiva, que combina alocação de água (abastecimento), gestão da demanda, proteção da qualidade, e a preservação ou restauração ecológica; e ii) a descentralização da gestão de bacias hidrográficas para o nível local mais apropriado, que foi advogada a fim de alcançar uma gestão aperfeiçoada por meio de uma melhor adaptação às condições locais, melhor uso do conhecimento e instituições locais, e maior envolvimento das partes interessadas da gama de setores envolvidos no uso da água (KEMPER et al., 2007).

Apesar de a definição de GIRH apresentada pela GWP ser predominantemente citada na literatura, e adotada por diversas organizações e países, outras definições (ou variações) foram também propostas. Como será abordado posteriormente neste Capítulo, a gestão integrada de recursos hídricos, ao passo que foi sendo implementada em diferentes países, assumiu formas e conceitos diferentes, que muitas vezes refletiam a leitura feita por aqueles que se encarregaram de traduzir o conceito para suas respectivas realidades. Apesar de o acrônimo - GIRH - ser predominante no setor das águas, diversos outros termos foram atribuídos ao conceito de gestão integrada das águas, por exemplo, 'Gestão e Planejamento Integrado dos Recursos Hídricos', 'Gestão Integrada de Bacias de Contribuição', e 'Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas' (MEDEMA e JEFFREY, 2005).

Apesar dessas variações terminológicas, a maioria das definições de GIRH tinha como objetivo refletir um novo consenso que o processo de gestão dos recursos hídricos precisa considerar os aspectos social, econômico e ambiental dos sistemas de recursos hídricos (CARDWELL et al., 2006; WORLD BANK, 2003). O uso do conceito de GIRH nos diferentes documentos e publicações, bem como no discurso, tinha, por vezes, a intenção de denotar maior participação e a adoção dos princípios de sustentabilidade. A GIRH, segundo a PNUD (UNDP, 1990), baseia-se na percepção da água como parte integral dos ecossistemas, um recurso natural e social e um bem econômico.

Outras interpretações mais abrangentes são também encontradas, como a da Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que afirma que a GIRH reúne governos, comunidades e outras partes interessadas para escolher entre usos alternativos dos recursos de água doce e costeiros; usando um processo de planejamento e implementação participativa, essas partes interessadas identificam maneiras de atender às suas diversas necessidades de água sem esgotar ou prejudicar os recursos hídricos e seus respectivos ecossistemas (USAID, 2003). A Agência define a GIRH como um planejamento e processo de implementação participativo, com base científica sólida, que agrega as partes interessadas para determinar como atender as necessidades de longo-prazo da sociedade por água e recursos costeiros, enquanto mantém serviços ecológicos essenciais e benefícios econômicos. Por fim, afirma que essa proposta de integração ajuda a proteger o meio ambiente global, fomentar o crescimento econômico e o desenvolvimento agrícola

sustentável, promover a participação democrática na governança, e melhorar a saúde humana (USAID, 2007).

De maneira geral, de acordo com Butterworth et al. (2010), quase todas as definições de GIRH salientam que essa é uma abordagem para melhorar a eficiência no uso da água (lógica econômica), promover a equidade no acesso à água (lógica social ou de desenvolvimento) e para alcançar a sustentabilidade (lógica ambiental). Alguns elementos chave podem ser destilados dessas definições: i) a GIRH é um processo coordenado que agrega as partes interessadas; ii) foca nos aspectos econômicos e de bem estar e equidade social, bem como na proteção dos ecossistemas; iii) faz o uso de dados e ferramentas científicas para prover uma base sólida para julgamentos; iv) enfatiza uma apropriada governança envolvendo a participação democrática (XIE, 2006). Por fim, diversos autores ressaltam o caráter processual também como elemento chave do conceito de GIRH, que é tida como o processo que se inicia a partir de um estado existente, e rumo para um estado futuro desejável, ao alcançar princípios e boas práticas na gestão das águas.

2.2 A demanda por integração na gestão das águas

Os anos 60 e 70 foram marcados pelo modelo de desenvolvimento dos recursos hídricos, predominando o paradigma de que “a água é um recurso a ser explorado”, e a abordagem da engenharia de “prever e prover” (SAVENIJE e VAN DER ZAAG, 2008). Nessa época, ênfase era dada a infra-estrutura e aos projetos individuais, com uma abordagem de caráter setorial, principalmente relacionado ao abastecimento de água, saneamento, irrigação e energia (hidroeletricidade). Até o final dos anos 70, e início da década de 80, o planejamento e gestão dos recursos hídricos raramente consideravam as consequências ambientais dos grandes projetos, ou a água necessária para manter os recursos e valores ambientais naturais (GLEICK, 2000).

Molle et al. (2010) explica que durante a segunda metade do século 20, o desenvolvimento das bacias hidrográficas com múltiplos propósitos focaram primariamente na construção de grandes barragens para a geração de energia hidroelétrica, controle de cheias e armazenamento de água para irrigação (cujos

números aumentaram globalmente de 5000, em 1950, para 45000, em 2000). Durante esse mesmo período as áreas irrigadas dobraram. No entanto, esse desenvolvimento em larga escala gerou resultados inesperados: os rios se transformaram em sistemas de transferência interconectados e de transportes, transportando não apenas água, mas também sedimentos, nutrientes, contaminantes, e biota ao longo do tempo e do espaço (MOLLE et al., 2010).

As práticas e respectivas consequências desse “modelo” de desenvolvimento dos recursos hídricos são vivenciadas até os dias atuais. O controle da água, as estimativas de eventos extremos, e a gestão da variabilidade anual impuseram também vários problemas não antecipados pelos engenheiros, assim como as complexidades das interações entre a água superficial e subterrânea, levaram a impactos e conflitos inesperados; enquanto drásticas alterações do regime natural das águas provocaram uma degradação ecológica severa (MOLLE et al., 2010).

A destruição dos ecossistemas, a perda de espécies de peixes, o deslocamento de populações humanas, a inundação de sítios culturais, a interrupção dos processos de sedimentação, e a contaminação das fontes de água, estão entre os custos “ocultos” – e não contabilizados – do desenvolvimento dos recursos hídricos dos últimos séculos (GLEICK, 2000). Ainda, recursos sobre pressão, populações sobre estresse hídrico, poluição das águas e seus impactos diretos e indiretos, e tantos outros problemas que, somados a abordagens setoriais para a gestão dos recursos hídricos, resultaram consequentemente em uma gestão e desenvolvimento fragmentado e descoordenado (AGARWAL et al., 2000). E os desafios de garantir a segurança hídrica e a proteção dos ecossistemas, de gerenciar os riscos, e assegurar a colaboração entre os setores, entre outros (AGARWAL et al., 2000), demandavam uma resposta.

Na grande maioria dos países, a gestão de bacias hidrográficas era tradicionalmente mandato das entidades de governo, tais como ministérios e agências nacionais e estaduais, e ao final dos anos 80 estava claro que essa abordagem não funcionava bem, e não produzia os resultados desejados, especialmente nos países em desenvolvimento (KEMPER et al., 2007). Nesse contexto surge um crescente consenso sobre a necessidade de abordagens mais integradas (SAVENIJE e VAN DER ZAAG, 2008), e as tradicionais formas de gerir os recursos hídricos passam por um processo de questionamento e mudanças.

Segundo Kemper et al. (2007), análises apontavam para a necessidade de descentralização da tomada de decisão e o ativo envolvimento das partes interessadas. Os países e as organizações internacionais concentraram esforços, naquele momento, para repensar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos, colocando maior ênfase no desenvolvimento de princípios que refletissem valores ambientais, sociais e culturais (GLEICK, 2000). Um crescente consenso sobre a necessidade de abordagens mais integradas (SAVENIJE e VAN DER ZAAG, 2008) é observado, e as tradicionais formas de gerir os recursos naturais passam por um processo de questionamento e mudanças no final dos anos 90. E no caso da gestão dos recursos hídricos, esse movimento em direção as abordagens integradas encontrou expressão na forma da GIRH (MEDEMA e JEFFREY, 2005).

Molle (2008) explica que a GIRH evoluiu a partir da percepção correta de que a gestão da água estava fragmentada e não integrada: os setores econômicos e ministérios geriam a água de forma independente; as intervenções nos, e o desenvolvimento dos recursos hídricos em bacias hidrográficas foram realizados sem a devida consideração dos impactos decorrente da relação montante-jusante; questões de qualidade da água foram muitas vezes desprezadas ou desconectadas de questões de quantidade; águas subterrâneas foram frequentemente exploradas sem a preocupação de seus vínculos hidrológicos com as águas superficiais (e vice-versa), e as interações terra-água foram negligenciadas; por fim, os ecossistemas foram prejudicados e a equidade social, muitas vezes desconsiderada.

O conceito da gestão integrada dos recursos hídricos não é necessariamente novo. Diversos autores afirmam que suas raízes podem ser encontradas em arranjos que datam décadas e até séculos, mas que o desenvolvimento do conceito foi mais expressivo a partir da década de 70 (BISWAS, 2004; RAHAMAN e VARIS, 2005; SAVENIJE e VAN DER ZAAG, 2008; WINK, 2010). Independente da sua exata origem, a GIRH emergiu em resposta a muito criticada abordagem 'setor por setor' para a gestão das águas (ANDERSON et al., 2008). A mudança de paradigma para a GIRH pode ser, em parte, atribuída a forma como a crise da água foi novamente concebida, de uma crise de qualidade e quantidade para uma crise de gestão ou governança, e essa reconfiguração do diagnóstico do problema está refletida nas soluções abraçadas nos fóruns políticos internacionais sobre água dominantes, e pelas instituições chave que compõe a redes políticas transnacionais, incluindo o Conselho Mundial da Água (WINK, 2011).

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre Água em Mar Del Plata, Argentina, realizada em 1977, a GIRH foi a abordagem recomendada para incorporar os múltiplos usos competitivos dos recursos hídricos (RAHAMAN e VARIS, 2005), e suas idéias iniciais discutidas e apresentadas como uma série de recomendações e resoluções. Essa Conferência foi um dos primeiros esforços para abordar as questões da água em um contexto global e, talvez, o primeiro encontro internacional a destacar a necessidade de assegurar que o desenvolvimento ea gestão da água ocorressem no âmbito da política de desenvolvimento global (MULLER, 2010). A substância do diálogo foi conduzida no sentido resolver as limitações de recursos que surgiram a partir das prioridades de desenvolvimento econômico, assentados em uma visão modernizadora (WINK, 2011).

De acordo com WINK (2011), o foco dessa Conferência foi construir consenso para ação, a partir dos “problemas básicos da crise da água” identificados, sendo as propostas de solução ponderadas no sentido de resolver questões legislativas, com acordos chave relacionados à propriedade pública da água (CANO, 1981), e "um aumento acentuado no custo da água, defendida nomeadamente pelo Banco Mundial" (VAN DAM, 1977). Depois de Mar Del Plata surgiram vários ministérios de recursos hídricos pelo mundo, foram realizadas inúmeras pesquisas sobre água, difundiu-se a crise da água e suas possíveis consequências ao longo dos anos, e foram criados diversos programas internacionais de cooperação técnica e científica sobre recursos hídricos (RIBEIRO, 2008)

Quinze anos depois, em 1992, durante a Conferência de Dublin sobre Água e Meio Ambiente, o assunto é novamente retomado, e as águas e a integração de sua gestão entram no foco da discussão, resultando assim, nos chamados ‘Princípios de Dublin’. Essa reunião técnica de especialistas, principalmente dos governos dos países desenvolvidos e das organizações não governamentais, foi uma preparação para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92 (MULLER, 2010) -, que aconteceria mais tarde nesse mesmo ano. Assim, a definição de GIRH dada pela GWP vem acompanhada de uma versão adaptada desses princípios (KRAMER e PAHL-WOSTL, 2014), que refletem as preocupações da época e tinham como propósito orientar as ações e políticas dos recursos hídricos:

- i) A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente;

- ii) O desenvolvimento e a gestão das águas devem basear-se em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores, e legisladores em todos os níveis;
- iii) As mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e salvaguarda da água;
- iv) A água é dotada de valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como bem econômico; e
- v) A gestão integrada dos recursos hídricos é baseada na gestão equitativa e eficiente, e no uso sustentável da água.

A Conferência de Dublin foi criticada por diversos grupos e atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos, pela baixa participação ativa dos países em desenvolvimento, principalmente quando comparada a Conferência de Mar Del Plata, sendo mais um encontro de especialistas que um encontro intergovernamental (RAHAMAN e VARIS, 2005; WINK, 2011). Outras críticas foram também direcionadas especificamente aos Princípios de Dublin, em especial, a incapacidade dos participantes em indicar como esses princípios seriam aplicados na prática, sobretudo no contexto de cenários complexos de gestão dos recursos hídricos, nos diferentes países em desenvolvimento.

Somado a esse fato, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento os Princípios de Dublin não foram adotados, sendo proposto, ao invés, um conjunto de programas, construídos sobre as ideias discutidas na Conferência de Mar Del Plata, incluindo: i) a gestão e o desenvolvimento integrado dos recursos hídricos; ii) avaliação dos recursos hídricos; iii) proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos; iv) abastecimento de água potável e saneamento; v) desenvolvimento urbano sustentável e da água; vi) água para produção sustentável de alimentos e desenvolvimento rural; vii) impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos (MULLER, 2010). Ainda assim os princípios de Dublin constituíram fundamentação para o desenvolvimento do que viria ser a 'Gestão Integrada dos Recursos Hídricos' (*Integrated Water Resources Management*), na sua forma mais conhecida, e estão fortemente refletidos nas suas premissas e conseqüentemente no desenvolvimento da sua teoria e prática.

2.3 A GIRH como “modelo”

Pode-se assumir que um importante passo para a consolidação da GIRH como novo “modelo” para a gestão dos recursos hídricos tenha sido a publicação do documento técnico da GWP, intitulado “*Integrated Water Resources Management*” (AGARWAL et al., 2000), além, evidentemente, da própria criação da organização, que por anos dedicou-se exclusivamente a promover esse “modelo”. A GWP, plataforma que congrega múltiplos atores⁷, foi fundada em 1996 pelo Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e pela Agência Sueca de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento, para promover globalmente a GIRH. Devido ao contexto de sua criação, entre os ambientalistas a GWP é vista como porta-voz do mundo das finanças e da produção em relação aos recursos hídricos (RIBEIRO, 2008).

Nessa mesma época é também criado o Conselho Mundial da Água, em junho de 1996, uma organização de caráter multilateral, que envolvia diversos atores relacionado à gestão e uso dos recursos hídricos⁸. Entre seus objetivos incluía-se desenvolver uma visão estratégica comum sobre GIRH em uma base sustentável, e promover a implementação de políticas efetivas e estratégias no mundo todo. Ribeiro (2008) afirma que a visão do Conselho Mundial da Água – que atua como formador de opinião, e defende a comercialização dos recursos hídricos no mundo - é muito evidente ao defender a participação da iniciativa privada nos serviços de abastecimento e de saneamento básico.

A necessidade de clarificação e formulação de certos princípios e recomendações para a GIRH foi o que motivou o Comitê Consultivo Técnico (Thecnical Advisory Commitee - TAC) da GWP, estabelecer um entendimento comum dentro da organização (AGARWAL et al., 2000). Esse documento técnico tornou-se um dos mais importantes documentos para a promoção e popularização da GIRH, difundindo-se de forma rápida e crescente na academia, nas agências internacionais,

⁷ Mais de 2800 organizações parceiras em 169 países fazem parte da GWP; esses parceiros incluem instituições de governos nacionais, agências da Organização das Nações Unidas, bancos de desenvolvimento bi e multilaterais, associações profissionais, institutos de pesquisa, organizações não governamentais (ONGs), e organizações do setor privado (KRAMER e PAHL-WOSTL, 2014).

⁸ Conselho Mundial da Água - <http://www.worldwatercouncil.org>

bancos, e organizações. A publicação da GWP é apresentada na forma de um roteiro para entendimento e implementação da GIRH, incluindo recomendações sobre as condições e o “ambiente favorável” para a sua efetividade. A GIRH é apresentada como um processo que pode auxiliar os países em seus esforços para abordar questões da água, de forma custo-efetiva e sustentável (AGARWAL et al., 2000), e enfatiza que a água deve ser gerida no contexto de toda a bacia, sobre os princípios de boa governança e participação pública (RAHAMAN; VARIS, 2005).

O fator integração da proposta contrasta com a “tradicional” e fragmentada gestão dos recursos hídricos, estando no seu nível mais fundamental preocupada com a gestão da demanda hídrica e com a sua provisão (AGARWAL et al., 2000). A GWP advoga que a GIRH inclui a também integração de diversos elementos tais como, as questões da água e do território, água doce e zonas costeiras, água azul versus água verde⁹, quantidade e qualidade de água, diferença de interesses montante e jusante e, as interações entre as águas superficiais e subterrâneas.

As demandas e usos competitivos da água – abastecimento humano, indústria, natureza, alimento – são abordados a partir da integração entre esses setores, ressaltando o papel da GIRH nessa ligação. A proposta de implementação dessa abordagem tem três principais focos – o ambiente favorável, os papéis institucionais e os instrumentos de gestão. O “ambiente favorável” refere-se, em síntese, a estabelecer quais são as condições para facilitar a implementação da GIRH, com ênfase no papel do governo, na legislação da água, no diálogo intersetorial e ‘montante – jusante’, nas estruturas de financiamento e alocações de investimento, e por fim, na cooperação em bacias hidrográficas transfronteiriças.

Os papéis institucionais remetem aos papéis e funções das organizações nos diferentes níveis, e ao desenvolvimento das capacidades institucionais. Por fim, são propostos alguns instrumentos de gestão: a elaboração de avaliações de demanda e disponibilidade hídrica, sistemas de comunicação e informação, a alocação de água e resolução de conflitos, os instrumentos regulatórios, os controles diretos, os instrumentos econômicos, os incentivos à auto-regulação e a tecnologia (AGARWAL et al, 2000).

⁹Agarwal et al (2000) faz uma distinção conceitual entre a água que é utilizada diretamente para a produção de biomassa e é “perdida” em evapotranspiração (“*greenwater*”), e a água fluindo nos rios e aquíferos (“*blue water*”). Os ecossistemas terrestres são dependentes da “água verde”, enquanto os ecossistemas aquáticos são dependentes da “água azul” (AGARWAL et al., 2000).

Seus idealizadores reconhecem que abordagens derivadas de princípios comuns devem refletir as variações nas condições locais, tais como, a intensidade dos problemas da água, a capacidade institucional, os recursos humanos e financeiros disponíveis, entre tantas outras, de tal modo, que sua implementação irá assumir necessariamente uma multiplicidade de formas. A GIRH da forma como foi pensada e estruturada, é defendida por diversos autores, e principalmente pela GWP, como de vasta aplicação a múltiplos contextos e objetivos. Segundo Biswas (2004), análises da literatura existente sobre o tema indicam que, os autores e países que adotam a GIRH consideraram diferentes questões que precisam ser integradas sob este conceito, e que a palavra integração, geralmente, tem diferentes conotações e interpretações dependendo do interesse particular.

Biswas (2004) explica que, dependendo do autor, a GIRH significa integrar, por exemplo, qualidade e quantidade de água, os setores público e privado, interesses das diferentes partes interessadas, grupos sociais, e até mesmo todas as questões relacionadas ao gênero. A lista apresentada por Biswas (2004) identifica ao menos 35 conjuntos de temas, consideradas como questão que deve ser integrada, sob a égide da GIRH. A própria GWP possui uma plataforma chamada *IWRM ToolBox*¹⁰ - uma “caixa de ferramentas” -, que consiste em um banco de dados, livre e aberto, com uma biblioteca contendo documentos de referência, resumos técnicos e de políticas, e perspectivas, que dão indicativo das possibilidades de aplicação quando se trata de GIRH. A plataforma possui um total de 59 “ferramentas” que estão organizadas de modo a permitir que o usuário selecione um conjunto adequado e, ou uma seqüência de ferramentas, que poderiam funcionar em um dado país, contexto e situação.

As ferramentas apresentadas pela GWP foram organizadas de acordo com os três focos de implementação da GIRH – ambiente favorável, papéis institucionais e instrumentos de gestão -, e contém informações e orientações para sua implementação, lições aprendidas e desafios. Cada item é ilustrado por casos reais de diferentes países ao redor do globo, que foram submetidos por profissionais e gestores diretamente envolvidos nas experiências, e revisados pela organização. Ao percorrer a plataforma da GWP foi possível constatar o mesmo que Biswas (2004), quando analisou a literatura quanto à GIRH e sua aplicação. O autor verificou que as experiências de integração nos diferentes países, abordam diferentes aspectos da

¹⁰ Ver: <http://www.gwp.org/en/ToolBox/>

gestão das águas e dentre tantos outros relacionados ao setor, variando também a escala e nível de planejamento e ação, das comunidades às políticas nacionais, de país para país, ou dentro de um mesmo país.

Outra aplicação do conceito refere-se ao desenvolvimento dos planos e estratégias de GIRH. Desde a sua criação a GWP apóia os países nesse sentido. A organização explica que há casos onde os processos nacionais de GIRH resultam na adoção de políticas das águas, estratégias de desenvolvimento nacional, roteiros para GIRH ou legislações relacionadas à água, ao invés de especificamente planos (GWP, 2015). Uma pesquisa no site da GWP revela, por exemplo, que a organização entende que a Política Nacional de Recursos Hídricos do Brasil (Lei Federal Nº 9.433/97), e a criação da Agência Nacional de Águas, estabelecida em 2000, foram os fatores chave para o desenvolvimento e aprovação do Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH (MMA, 2006), que é por eles considerado como um “Plano de GIRH”. Segundo a organização o PNRH representa ainda uma ferramenta para estabelecer orientações e políticas para garantir a sustentabilidade da água no Brasil.

Mais recentemente, a GWP (2015) afirmou que a GIRH pode também promover uma utilização mais eficiente e sustentável dos recursos hídricos, com ênfase no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas¹¹, lançados em 2015, visto que esses objetivos sozinhos não estabelecem orientação política. E assim, a GIRH seria fundamental para ajudar a estabelecer políticas a nível local, nacional ou até mesmo internacional. Enxerga sinergia com vários ODS, como, por exemplo, quanto à infra-estrutura resiliente (9.1, 9.4, 9A), cidades sustentáveis (11B, 11.5), consumo sustentável (12.2), sociedades inclusivas (10.2), parcerias globais (17.6, 17.9).

Ainda segundo a GWP, implementar a GIRH é, de fato, uma questão de obter os “três pilares” certos: i) mover-se em direção a um ambiente favorável de políticas, estratégias e legislações apropriadas para o desenvolvimento e gestão sustentável dos recursos hídricos; ii) colocar em prática o quadro institucional por meio do qual políticas, estratégias e legislações possam ser implementadas; e iii) criar instrumentos de gestão requerido por essas instituições para realizar seu trabalho (JØNCH-CLAUSEN, 2004). Trata-se de um processo cíclico, ilustrado pelo “Ciclo da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos” (JØNCH-CLAUSEN, 2004). Resumidamente, o ciclo

¹¹ Ver: www.pnud.org.br/ods.aspx

começa com o processo de planejamento, e continua com a implementação dos quadros e planos de ações, e o monitoramento do progresso. Nesta etapa - ou na verdade em qualquer ponto – pode ser decidido se há a necessidade de novas reformas ou se o processo de reforma levou às melhorias desejadas, e se este não for o caso o ciclo é repetido. Propõe-se assim o desenvolvimento das seguintes etapas: i) estabelecer o status e objetivos gerais; ii) construir compromisso com o processo de reforma; iii) analisar as lacunas; iv) preparar a estratégia e o Plano de Ação; v) construir compromisso com as ações; vi) implementar quadros; vii) monitorar e avaliar o progresso.

O envolvimento ativo das partes interessadas é chave para fornecer um *feedback* em qualquer etapa da gestão do ciclo processual e, à luz de novos desenvolvimentos, pode resultar em certos passos do processo tendo que ser repetidos (JØNCH-CLAUSEN, 2004). A GWP ressalta ainda que as partes interessadas têm papel fundamental na priorização das questões dos recursos hídricos, no diálogo, e na elaboração de planos e estratégias. Nos documentos apresentados pela GWP reforça-se o entendimento de que a GIRH vai, necessariamente, ser diferente de país para país, e que não há um “único tamanho que sirva para todos” (JØNCH-CLAUSEN, 2004; AGARWAL et al., 2000). E para assegurar o interesse político e o apoio público, propõe-se que o foco inicial seja nas questões cruciais e urgentes como, por exemplo, a gestão da inundação, disputas de água para irrigação, ou outras questões que possivelmente, serão ponto de entrada (JØNCH-CLAUSEN, 2004).

2.4 A adoção e implementação do modelo pelos países

De acordo com a UNESCO (2009), diversos países adotaram a GIRH como um conceito chave. A organização apresenta uma lista de 40 países (entre eles o Brasil) que acharam a GIRH um quadro útil para a gestão dos recursos hídricos, adotando-a na forma de roteiros, estratégias políticas, leis, planos, entre outros. Nesses países, o conceito foi incluído em documentos chave dos governos, que orientam e regulam o uso, e a conservação e proteção dos recursos hídricos nacionais (UNESCO, 2009). Da mesma forma, Hassing et al. (2009) relataram os achados de uma pesquisa feita

para o 4º Fórum Mundial da Água no México, em 2006, que mostrou que mais ou menos três quartos dos 95 países - para os quais as respostas estavam disponíveis - utilizaram a terminologia de GIRH em, no mínimo, uma política ou lei, sendo a grande maioria dessas criadas após 2002 (GIORDANO e SHAH, 2014). No entanto, grande parte está relacionada a estabelecer o “ambiente favorável”, incluindo a reforma política e reestruturações institucionais (ANDERSON et al., 2008).

Muitos países, organizações não governamentais e agências utilizam o quadro proposto pela GWP (AGARWAL et al., 2000), não apenas para reformas políticas, mas também como um *checklist*, ou de forma analítica para avaliar o *status quo*, as transformações pós-GIRH, a institucionalização do conceito, entre outras, como base para promover reformas necessárias. Quanto à implementação da GIRH nos países, a revisão revelou que, na maioria dos casos, os processos começam a partir do governo e, dessa forma, em muitos deles, são também os governos os principais responsáveis, ou aqueles que conduzem o desenvolvimento e aplicação da proposta em seus países.

Majoritariamente, a adoção da GIRH (ou de seus princípios e propostas) nos países contou com apoio técnico e financeiro das agências e organizações internacionais que advogavam a favor da proposta ou tinham a temática como linha de atuação. De acordo com Wink (2011), desde o estabelecimento da GWP, por exemplo, o Banco Mundial declarou que a GIRH era uma componente chave do seu compromisso anual de 3.3 bilhões de dólares, para o alcance da “equidade, eficiência e sustentabilidade” na gestão dos recursos hídricos. Como parte de seu programa de financiamento da água, de 2006 a 2010, o Banco Asiático de Desenvolvimento identificou 25 bacias hidrográficas onde poderia financiar a introdução da GIRH, e da mesma forma, o Banco Inter-Americano de Desenvolvimento declarou a GIRH como uma “mudança de paradigma” na gestão dos recursos hídricos, e se comprometeu a vincular a GIRH a totalidade de seus investimentos no setor das águas (WINK, 2011).

Uma edição especial da Revista de Educação e Pesquisa sobre a Água Contemporânea¹² de 2006, dedicou-se a reunir experiências e discussões sobre a implementação da GIRH nos diferentes países, apresentando assim uma coleção de artigos convidados. Neste volume, um interessante trabalho sobre a experiência canadense na implementação da GIRH revelou algumas das lições aprendidas no

¹² Journal of Contemporary Water Research & Education, Volume 135, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcwr.2006.135.issue-1/issuetoc>

país (MITCHELL, 2006). A partir da experiência com as Autoridades de Conservação de Ontário, e dos Planos de Bacia (federal e provinciais), combinados com outras iniciativas em todo o país, o autor apresenta algumas reflexões. Mitchell (2006) destaca na experiência canadense a importância de uma visão que identifica um estado futuro, onde acredita-se ser mais desejável que o estado presente. Continua afirmando que, sem uma visão ou direção, é difícil determinar quais partes da bacia precisam ser reunidas em um todo, e quem deveria estar trabalhando junto.

Apesar de ser desafiador criar uma visão, visto que muitos valores, interesses e necessidades que existem em uma bacia precisam ser reconciliados, se não houver um senso de direção ou um fim bem entendido, a GIRH, por si só, não será capaz de criar um (MITCHELL, 2006). Quando se desenvolve uma visão, aprende-se a lição da necessidade de se distinguir entre o que é provável, desejável, e factível, pois o futuro mais provável pode não ser o mais desejável; e um futuro desejável pode não ser factível (MITCHELL, 2006). A segunda lição aprendida, explica o autor, é que o longo tempo necessário para completar os Planos de Bacia levou a repensar sobre como interpretar uma abordagem holística, de sistemas, ou de ecossistema, entendendo assim ser desnecessário examinar cada componente e cada relação. Como resultado, enquanto o valor de uma abordagem holística, de sistemas, ou de ecossistema continuou a ser apreciada, soube-se que não era necessário nem desejável ter uma perspectiva abrangente, se isso significasse ter que estudar cada componente e relação.

Em vez disso, aprendeu-se que teria maior valor focar nos principais componentes e relações que representam uma maior variabilidade no comportamento do sistema, desde que estes também sejam passíveis de intervenções de gestão (MITCHELL, 2006). O grande benefício desta forma de pensar é a possibilidade de análises e planejamentos serem finalizados em um período mais curto, e gerarem um conjunto menor de recomendações relevantes e prioritárias (MITCHELL, 2006). Outra lição aprendida refere-se ao significado da escala espacial. Segundo Mitchell (2006) diferentes níveis de detalhe devem ser buscados de acordo com a escala espacial abordada, isto é, ao se deslocar entre as escalas, os tipos e quantidades de dados a serem coletados devem mudar. Idealmente, o que é feito em cada escala provê direção e informação para o próximo nível mais local.

A última lição obtida desta experiência de implementação da GIRH no Canadá, trata da importância das parcerias. Uma forte motivação refere-se a quebrar o “efeito

silos”, ou a tendência das agências em tomar decisões no que diz respeito apenas aos seus próprios mandatos e autoridade. No entanto, ao promover uma abordagem holística, a GIRH pode experimentar tensões em arranjos que incluem mecanismos de participação. Como resultado, prossegue Mitchell (2006), se métodos participativos devem ser uma componente chave da GIRH, cuidado deve ser tomado para entender não só os pontos fortes e limitações de GIRH, mas também aqueles de abordagens participativas. Finaliza enfatizando que a colaboração permite que partes interessadas se reúnam para compartilhar pontos de vista sobre os diferentes aspectos de um problema e, em seguida, explorar as diferenças e buscar construtivamente as soluções. Com isso, os atores podem compartilhar recursos, melhorar a capacidade uns dos outros para um benefício mútuo e alcançar uma visão comum ao compartilhar riscos, responsabilidades e também as conquistas (MITCHELL, 2006).

Muitas também foram as lições aprendidas com a implementação da GIRH na África do Sul. Em decorrência dos 10 anos da Lei das Águas Sul Africana, uma conferência foi realizada no ano de 2008, com o intuito de compartilhar as experiências quanto à implementação da GIRH nos países em desenvolvimento (ANDERSON et al., 2008). O primeiro ponto destacado refere-se à importância de equilibrar o estabelecimento do ambiente favorável - legislação, políticas e a estrutura institucional – com projetos de pequena escala que possuem benefícios mais tangíveis e imediatos. Anderson e colaboradores (2008) explicam que a ênfase excessiva na política e na legislação não traz tantos benefícios para aqueles que vivenciam a prática do dia-a-dia e contribui pouco para efetuar uma mudança real ou promover a redução da pobreza (foco principal da lei sul-africana). Os autores destacam, no entanto, que ignorar o ambiente favorável pode dificultar a formalização, em longo prazo, de abordagens de GIRH, o que poderia, em um contexto particular, limitar sua sustentabilidade.

Percebeu-se ainda que a GIRH foi mais efetiva quando as iniciativas empoderaram ativamente os grupos menos favorecidos, por meio do seu envolvimento nos projetos que tem como foco melhorar os meios de vida e o bem estar das comunidades. Por meio desses projetos práticos, as comunidades desenvolvem um entendimento de um amplo espectro de questões de gestão das águas, e estão assim, aptos a serem mais efetivamente engajados. Os membros da comunidade precisam primeiro entender como a água os beneficia antes de envolver-se nas decisões relacionadas à sua gestão. Assim, a Conferência ressaltou que é importante apoiar

projetos tangíveis que possam ser implementados, mesmo quando o ambiente favorável de políticas e legislações não está consistentemente alinhado com todos os princípios da GIRH. Os autores dizem que muitos destes projetos de base também são capazes de superar os desafios de integração de agências do governo, porque a natureza tangível de projetos implica em ser mais fácil que as agências governamentais “comprarem” a idéia.

Outro fator abordado nesta Conferência refere-se à participação. Apesar de haver um endosso geral quanto à importância do engajamento público, como apoio a uma implementação bem sucedida de abordagens de GIRH, esse engajamento público efetivo requer um planejamento estratégico considerável, para garantir que os esforços sejam aplicáveis e relevantes para aqueles envolvidos (ANDERSON et al., 2008). Enfatizou-se ainda a importância de desenvolver métodos e instrumentos econômicos apropriados para abordar muitos dos *trade-offs* que são evidentes na gestão das águas. Para tal, acredita-se ser necessário investir em capacitação sobre os aspectos econômicos dos processos de gestão das águas, para uma efetiva, cuidadosa, e consciente formulação de políticas. Tratando do monitoramento do progresso da GIRH, destacou-se a importância de desenvolver meios eficazes de avaliar o modo como as ações adotadas atendem aos resultados esperados, isto é, sistemas de recursos hídricos eficientemente geridos, equitativamente alocados e ambientalmente sustentáveis (ANDERSON et al., 2008).

Indicadores apropriados apoiados por sistemas de monitoramento da informação bem geridos; e abordagens inovadoras e baseadas em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), para um monitoramento integrado das intervenções de gestão das águas, combinando dados econômicos, sociais e ambientais são requeridos em todas as iniciativas de GIRH (ANDERSON et al., 2008). Tal como acontece com todas as estruturas de monitoramento, dizem os autores, o sucesso depende da capacidade de integrar dados e pensamento através das diferentes disciplinas. Isso exige recursos adicionais, e envolvem um alto grau de cooperação entre as diferentes agências governamentais e esferas de governo. Como mensagem final, Anderson e seus colaboradores (2008) afirmam que a implementação efetiva das abordagens de GIRH deve resultar em um melhor compartilhamento da água entre os usuários, além do apoio aos objetivos econômicos e sociais, com olhar direcionado à manutenção dos ecossistemas. Estruturas institucionais e legislação

imperfeitas não devem ser usadas como desculpa para uma lenta implementação da GIRH (ANDERSON et al., 2008).

Outro trabalho que reuniu uma série de lições aprendidas e desafios quanto à implementação da GIRH foi o realizado pelo Banco Mundial (KEMPER et al., 2007) por meio do estudo de oito casos em diferentes países. Partindo do princípio de que a gestão das bacias hidrográficas deve acontecer no nível local mais apropriado, tinha como objetivo entender quando e porque essa premissa funciona (ou não) na prática. Como primeira conclusão desse estudo, Kemper et al. (2005) afirma que o estabelecimento bem sucedido da gestão de bacias hidrográficas pode levar décadas, e, desta forma, um comprometimento consistente para a criação e implementação da gestão na escala da bacia é vital. Segundo, que a adaptação às circunstâncias da bacia é crítica às chances de êxito em atingir a participação de partes interessadas e alcançar a gestão integrada dos recursos hídricos. O estudo concluiu ainda que o sucesso na implementação da gestão de bacias hidrográficas é possível em uma ampla gama de configurações, e não parece que o nível de pobreza de uma região ou a severidade dos problemas dos recursos hídricos, por exemplo, tenham impedido esforços nesse sentido. Por fim, a implementação bem sucedida da gestão de bacias hidrográficas foi mais comum em configurações onde usuários de água, governos local e regional, e oficiais do governo central compartilhavam responsabilidades para o planejamento, financiamento e execução das funções de gestão da bacia.

Dentre as lições aprendidas e propostas para facilitar a implementação da GIRH nos países alguns autores enfatizam que melhorias na GIRH vão requerer novas abordagens para o planejamento e gestão (que não apenas a ciência). Ressaltam que os ecossistemas não são tratados como 'usuários', mas como a base a partir da qual o recurso é derivado, e sobre a qual o desenvolvimento é planejado. Assim, um objetivo da GIRH deve ser manter, e sempre que necessário, restaurar a saúde e a biodiversidade dos ecossistemas. Destacam ainda outros fatores chave: i) atenção a contribuição positiva das abordagens inovadoras; iv) iniciar a GIRH dentro do contexto nacional e das questões urgentes – ser pragmático; e v) a informação produzida para gerir os sistemas por agências individuais precisa ser amplamente compartilhada para que os investimentos em planejamento, regulação, monitoramento e infra-estrutura possam ocorrer sistematicamente e sistemicamente.

Por fim, onde o processo é *top-down*, com pouco engajamento das partes interessadas, mudanças institucionais e legais terão pouco efeito na forma como a

água é utilizada e gerida, com poucas melhorias tangíveis na qualidade de água e na proteção dos ecossistemas (LEENDERTSE et al., 2008 *apud* ANDERSON et al., 2008). Além disso, a abordagem intersetorial e multi-atores defendida pela GIRH cria desafios significativos que precisam ser atendidos (OHLSON, 1999), incluindo, entre outros, limites ambíguos e complexas ligações, dificuldades com objetivos, alternativas e consequências, incerteza generalizada, e conflito das múltiplas partes interessadas (MEDEMA et al., 2008).

2.5 A GIRH no Brasil

No Brasil, na segunda metade da década de 1980, havia uma preocupação crescente sobre as consequências de um ambiente de crescimento populacional e industrial, e assim, uma crescente discussão sobre a necessidade de uma gestão integrada dos recursos hídricos no país foi observada (TUCCI, 2004). Como em outras áreas políticas, a tomada de decisão centralizada e tecnocrática no setor das águas brasileiro provou ser incapaz de resolver problemas provocados pela urbanização e industrialização, em um contexto de extrema disparidade social (ABERS e KECK, 2006) e, assim, tendências internacionais eram coerentes com essas tendências nacionais (ABERS, 2010). A evolução das abordagens para a gestão integrada da bacia hidrográfica observada ao longo do século XX influenciou profundamente a formulação, no Brasil, da Lei Federal N° 9.433/97, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e institui o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH) (FORMIGA-JOHNSSON, 1998; FRANK, 2010).

Os trabalhos elaborados por Cavalcanti (1994), Formiga-Johnsson (1998) e Silva (2013) fazem um resgate dos fatos e configurações institucionais que antecederam a formulação da Lei das Águas e do Sistema Nacional para gerenciá-la. Silva (2013) ressalta que as primeiras preocupações significativas com a questão da água são descritas no Código de Águas de 1934¹³ e que, antes deste marco institucional, a água no cenário brasileiro era vista como um recurso ilimitado o qual servia a atividades privadas. O fim do domínio das oligarquias sobre a água foi

¹³ Decreto Federal N° 24.643, de 10 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm

marcado pela tomada do controle do governo central à época da ditadura militar, e o Código das Águas reflete esse processo de centralização (SILVA, 2013).

De acordo com Silva (2013) a gestão das águas permaneceu priorizada para a geração de energia hidrelétrica e uso agrícola durante os diferentes regimes políticos que se seguiram à Era Vargas (1930-1945), os anos populistas (1946-1964) e a ditadura militar (1964-1985). As preocupações ambientais só foram expressas na revisão da Constituição em 1988. Nessa época, a Constituição Brasileira de 1988¹⁴ estabelecia como uma das competências da União "*instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso*" (art. 21, inciso XIX) (CAVALCANTI, 1994).

No que diz respeito à formulação de uma política nacional das águas, medidas visando sua efetivação dentro das recomendações produzidas por especialistas internacionais, desde 1983, foram delineadas por um grupo de trabalho criado em 1991, sob a coordenação da Secretaria de Assuntos Estratégicos, por meio do Decreto Federal nº 99.400/90¹⁵ (CAVALCANTI, 1994). Esse grupo de trabalho, formado por representantes dos Ministérios da Marinha, das Relações Exteriores, da Saúde, da Economia, Fazenda e Planejamento, da Agricultura e Reforma Agrária, da Infraestrutura, e da Ação Social, e, das Secretarias da Ciência e Tecnologia, do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Regional e de Assuntos Estratégicos, tinha como tarefas: i) estudar o gerenciamento e a administração dos recursos hídricos, em nível nacional, no que se refere ao uso, conservação, proteção e controle da água; e ii) propor medidas visando ao estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, e a instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (CAVALCANTI, 1994).

A gestão integrada da oferta e demanda das águas para usos múltiplos, atendendo aos critérios de proteção ambiental compatíveis com o conceito de desenvolvimento sustentável, teve na outorga de uso da água um instrumento básico, envolvendo aspectos técnicos, legais e econômicos (CAVALCANTI, 1994). Naquela época, explica Cavalcanti (1994), desempenhar o papel de entidade outorgante cabia ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), que gerenciava os

¹⁴ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm

¹⁵ Revogado pelo Decreto Federal Nº 3.177 de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3177.htm

recursos hídricos, visando seus usos múltiplos (exceto irrigação), além de fazer cumprir o Código das Águas e suas leis complementares, e à Secretaria de Irrigação (SIR), gerenciar os recursos hídricos destinados à irrigação, bem como sua compatibilização com os demais usos.

Enquanto se achava em tramitação no Congresso Nacional a lei que instituiria o Sistema de Gestão Integrada, em face das incertezas quanto a sua configuração final, e dadas as necessidades correntes e emergentes da gestão integrada, dentre elas aquelas que se relacionam aos objetivos da Agenda 21, foi baixada a Portaria interministerial Nº 956/93, que criou uma comissão constituída por técnicos do DNAEE e da SIR (CAVALCANTI, 1994). Tal comissão funcionou como um escritório técnico para a gestão integrada, e tinha como objetivos dados pela portaria, os seguintes: i) compatibilizar ações de interesse do DNAEE e da SIR, no que se refere ao uso dos recursos hídricos, de acordo com a competência legal de cada um; ii) agilizar os mecanismos de consulta entre o DNAEE e a SIR; iii) atuar preventivamente no sentido de evitar possíveis conflitos decorrentes do uso da água, assim como promover, conjuntamente, a solução de conflitos já existentes; iv) fornecer subsídios ao planejamento da rede hidrológica, com o fim de propiciar meios eficientes no monitoramento dos usuários da água, incluindo nesta ação os órgãos estaduais e regionais, que atuam na área de recursos hídricos; v) estabelecer uma base técnica comum, constituída de dados, informações e critérios para a outorga das derivações de água; vi) fomentar a formação de subcomitês de bacia em regiões com potencial de conflito pelo uso da água, incluindo representantes de associações de usuários de água; e vii) promover a articulação com os governos estaduais e municipais e com os órgãos ambientais e outros setores vinculados, visando a integração dos mesmos nos procedimentos de gestão dos recursos hídricos (CAVALCANTI, 1994).

Cavalcanti (1994) explica que, como decorrência da criação dessa comissão, encontrava-se em estágio avançado de preparação o Projeto de Apoio à Formação de uma Base Técnica, Institucional e Jurídica visando o Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos pelos Órgãos Outorgantes de Direitos de Uso da Água. Naquele momento, o governo brasileiro pretendia alocar para esse projeto de cooperação, que envolvia outros Ministérios, Departamentos e Órgãos governamentais, recursos contraídos junto ao Banco Mundial, em 1988, para o setor de irrigação.

Entre as ações do referido projeto encontravam-se, entre outras, a definição e implementação de um sistema de informações baseado em subsistemas setoriais de

registro de usuários de recursos hídricos existente, e propor uma atualização sistemática do cadastro de usuários de água; realizar estudos objetivando a proposição de critérios de outorga e cobrança; propor programas de capacitação em áreas específicas, dos profissionais envolvidos na administração de recursos hídricos, a nível federal, estadual, e de colegiados de bacias hidrográficas (CAVALCANTI, 1994). Segundo Lanna e Dorfman (1993), assim como a União, alguns estados, como o Rio Grande do Sul e São Paulo, criaram também grupos de trabalho com o propósito de apresentar propostas para sistemas nacionais e estaduais de recursos hídricos. O Estado de São Paulo, inclusive, foi o primeiro a aprovar sua lei de recursos hídricos, em 1991, por meio da Lei Estadual nº 7.663 de 1991. Entre 1991 e 1997, 14 estados criaram legislações sobre recursos hídricos, que, em muitos casos eram semelhantes à lei paulista, com a criação de comitês participativos de bacia hidrográfica e da cobrança pelo uso da água (FORMIGA-JOHNSSON, 1998).

Um grupo de especialistas brasileiros – sobretudo engenheiros civis e sanitários e outros participantes da seção de Gestão da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) – começou a promover um modelo de reforma em níveis estaduais e federal, que incorporava a combinação de três idéias centrais, propostas nos documentos internacionais da época, especialmente a Declaração de Dublin: a integração setorial, descentralização territorial e a participação da sociedade civil (FORMIGA-JOHNSSON, 1998). Como Conca (2006) assinala, esses gestores de recursos hídricos brasileiros, engenheiros e políticos estavam bem integrados à rede global de especialistas em políticas de água (SILVA, 2013). A Carta de Foz do Iguaçu, aprovada em Assembléia Geral Ordinária da ABRH, realizada no dia 30 de novembro de 1989, pode ser considerado uns dos principais documentos dessa reforma, visto que definiria os princípios norteadores da gestão das águas do País, incluindo a descentralização e a participação na gestão (SILVA, 2005).

Os movimentos confluem e após seis anos tramitando no Congresso Nacional, em 1997, a Lei das Águas é então aprovada gerando, segundo Abers (2010), um clima de euforia entre profissionais e ativistas envolvidos na sua gestão. A autora explica que a lei federal se comprometia nos seus fundamentos a um modelo integrado, descentralizado e participativo de gestão, com a bacia hidrográfica se tornando a unidade básica de gestão. Um conjunto de instrumentos de gestão e novos âmbitos decisórios foram criados, nos quais múltiplos usos de água poderiam ser negociados. Com a legislação, muitos acreditavam que uma nova concepção de gestão havia

adquirido legitimidade e força legal para transformar práticas concretas (FORMIGA-JOHNSON, 1998).

Silva (2013) destaca que a Lei das Águas de 1997 resulta da reforma política e econômica iniciada após o regime militar, e analisando este processo de transição democrática, Conca (2006 *apud* SILVA, 2013) identifica três contextos fundamentais que levaram à sua criação. Primeiro, a deslegitimação do modelo de gestão das águas favorecendo energia, agricultura, transporte e outras demandas para o “desenvolvimento” sem atenção para os impactos socioambientais. Segundo, a ordem constitucional pós-autoritarismo, que buscou ampliar os direitos dos cidadãos e criou oportunidades para novos atores entrarem nos debates políticos nacionais. E, por fim, o terceiro contexto está relacionado à descentralização econômica promovida pelo Plano Real de 1994, que instalou uma nova moeda e um novo sistema monetário caracterizado por princípios neoliberais, permitindo uma maior interferência do setor privado.

Os princípios que sustentam a Lei das Águas revelam uma forte influência do conceito de GIRH (SILVA, 2013). Ao colocar os Princípios de Dublin em prática, a GIRH enfatiza a integração, a descentralização, a participação, a sustentabilidade econômica e financeira, e a bacia hidrográfica como a unidade para tomada de decisão e planejamento (GIORDANO e SHAH, 2014). Esses princípios e idéias foram claramente incorporados aos fundamentos da Lei das Águas (Quadro 1). O Artigo 1º da Lei das Águas define ainda a bacia hidrográfica como a unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do SINGREH, o que reflete também as discussões promovidas pelas agências e organizações internacionais.

O fator “integração”, proposto no âmbito da GIRH, é abordado nas diretrizes gerais de ação para implementação da Lei das Águas. A Lei prevê a gestão sistemática da quantidade e qualidade de água; a consideração às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; a articulação do planejamento de recursos hídricos com os demais planejamentos setoriais, da nação, do estado e regional; a articulação da gestão dos recursos hídricos com o uso do solo; a integração da gestão de bacias hidrográficas com a dos sistemas estuários e zona costeira; e a articulação da União com os estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

Quadro 1 – Correspondência entre os princípios da GIRH e os fundamentos da Lei das Águas.

Princípios da GIRH (AGARWAL et al., 2000)	Fundamentos da Lei das Águas (Artigo 1º)
“A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente”	II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais
“O desenvolvimento e gestão da água devem ser baseados em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores, e os responsáveis pelas políticas em todos os níveis”	VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.
“As mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e salvaguarda da água”	Não há menção específica quanto à questão de gênero na Lei das Águas. No entanto, desde 2003, a Secretaria Especial de Direito das Mulheres é membro do CNRH (FORATTINI; FRANCO, 2006).
“A água é um bem público e possui valor econômico em todos os seus usos competitivos”	I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

Fonte: O autor, 2016.

Outro ponto da Lei das Águas, que reflete a influência do modelo de GIRH internacional, trata-se dos instrumentos de gestão. Os instrumentos criados para execução da PNRH são os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a compensação a municípios, e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. A definição dada pela Lei das Águas quanto ao conteúdo mínimo dos Planos de Recursos Hídricos¹⁶, guarda bastante semelhança com o proposto pela GWP para a implementação da GIRH, e os sistemas de informação e monitoramento também estão entre os instrumentos propostos (AGARWAL et al., 2000), e igualmente adotados na lei brasileira.

O Sistema Nacional de Recursos Hídricos compõe-se de sistemas federais, estaduais, regionais e locais, organicamente constituídos, destinados ao exercício

¹⁶ A Resolução N° 145/2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelece as diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

articulado ou integrado das diferentes ações públicas em toda a bacia hidrográfica (FORMIGA-JOHNSON, 1998; GRANJA e WARNER, 2006). Além do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Conselhos Estaduais, Agências de Bacia e Comitês se configuram no âmbito estadual, sendo apoiados pelos órgãos estaduais. Os Comitês de Bacias fazem parte dessas estruturas institucionais e os integram (SILVA, 2005). Para a convivência entre os sistemas de recursos hídricos — estaduais e federal, adotou-se, entre os comitês, o conceito de subsidiariedade, ou seja, em recursos hídricos as decisões e soluções dos conflitos de uso devem acontecer na instância mais próxima das questões (GRANJA e WARNER, 2006). Os Comitês são órgãos oficiais com atribuições legais dentro da administração pública e, em virtude de sua natureza jurídica de colegiado, reúnem as mais expressivas representações setoriais que atuam na bacia hidrográfica (SILVA, 2005).

Alguns anos mais tarde é criada a Agência Nacional de Águas (ANA), por meio da Lei nº 9.984/2000, sendo esta a entidade federal de implementação da PNRH e de coordenação do SINGREH. À ANA cabe, então, disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela PNRH (ANA, 2015). Dessa forma, seu espectro de regulação ultrapassa os limites das bacias hidrográficas com rios de domínio da União, pois alcança aspectos institucionais relacionados à regulação dos recursos hídricos no âmbito nacional (ANA, 2015).

Cavalcanti e Cavalcanti (1998) ressaltam que como é comum com as matérias mais controversas, sujeitas a polêmicas conceituais, que têm subjacentes aos argumentos em pauta, posições ideológicas, valores profissionais e burocráticos, e interesses concretos investidos, todos interagindo, em alguma medida, com diferentes concepções do interesse público, a discussão sobre o sistema de gestão das águas gerou, entre outras, algumas posturas. Segundo os autores havia uma preocupação no sentido de que o sistema a ser instituído a nível nacional, por sua estrutura e processo decisório, pudesse desconsiderar necessidades e capacidades regionalmente distintas de um país continental como o Brasil, sendo ainda inadequado para a articulação entre as esferas do governo. Entre outras preocupações, temores de que o sistema, tal como proposto, viesse a inibir modelagens mais democráticas e descentralizadas já institucionalizadas (ou não), também foram expostos.

No decorrer da implementação da Lei das Águas no Brasil, diversos arranjos institucionais se configuraram nas diferentes bacias para a gestão dos recursos

hídricos. O Estado de São Paulo, pioneiro na aprovação de sua legislação de recursos hídricos, no ano de 1991, destaca-se pela atuação do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica), órgão gestor estadual de recursos hídricos, e seu processo de reorganização institucional com base nas bacias hidrográficas, além da articulação com as diversas entidades à nível estadual, bem como com o nível federal. Quando aprovada, a lei das águas paulista já previa a criação de dois comitês de bacias hidrográficas - o dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e o do Alto Tietê (CARNESECA, 2002).

Outra experiência que se destaca no Estado de São Paulo refere-se à criação e atuação do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Criado no ano de 1989, motivado pelos conflitos em torno da água na região, o Consórcio PCJ tem como norte de atuação a recuperação dos mananciais de sua área de abrangência (CONSÓRCIO PCJ, 2016). O Consórcio também teve influência na discussão relativa à aprovação da legislação paulista de recursos hídricos, criando estratégias para explicitar sua importância, frente à dificuldade que havia em fazer o Poder Executivo Estadual se interessar pelo projeto de lei para a gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (CASTELLANO e BARBI, 2006).

De forma similar, o Estado do Ceará aprova sua lei estadual de recursos hídricos no ano de 1992, criando uma nova estrutura institucional para a gestão das águas no estado, que culminou, no ano seguinte, na criação da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH). Em meio a convivência com os conflitos gerados pela escassez de água, a técnica de alocação negociada entre usuários, moderada pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), apresentou-se como uma estratégia eficiente, aplicada como ferramenta de antecipação e gerenciamento de conflitos em secas (PINHEIRO et al., 2011).

2.6 Um paradigma em crise

A crise percebida à época da Conferência de Dublin em 1992, e o endosso da dimensão econômica da água, levaram a GIRH ser conceituada como o oposto da situação caótica, transmitindo a visão de um mundo onde a multiplicidade de objetivos desejados foi reafirmada e desequilíbrios corrigidos (MOLLE, 2008). No entanto, de

acordo com Muller (2010), alguns dos problemas e críticas relacionados à GIRH têm suas origens na época das principais conferências internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento, em 1992, sobretudo na própria Conferência de Dublin. Embora a GIRH tenha sido aceita globalmente pelos governos como o paradigma recomendado para a gestão dos recursos hídricos, subsequentemente, uma abordagem significativamente diferente foi promovida por várias agências de desenvolvimento e organizações ambientais dos países ricos, baseada nos Princípios de Dublin, que foram desenvolvidos em uma reunião técnica pré-conferência Rio 92 (MULLER, 2010).

De acordo com Ribeiro (2008), a questão central introduzida pelos Princípios de Dublin é bastante controversa, visto que reconhecer um valor econômico da água é dotar uma substância vital à existência humana de uma característica excludente, isto é, apenas quem possui recursos financeiros para pagar por ela terá acesso a esse bem. Apesar de o texto afirmar que o preço acessível à água deve ser assegurado, o autor questiona se isso é de fato justo, correto, ou mesmo ético, e qual seria o “preço acessível”. Questiona ainda a premissa de que ao elevar a água à condição de um bem econômico, haveria melhor conservação desse recurso. Ribeiro (2008) argumenta que com a cobrança pelo uso da água pretendeu-se coibir o uso inadequado do recurso, diminuindo o desperdício, empregando-se a coerção pela economia, não utilizando também como medida a educação.

Muller (2010) explica que toda essa situação gerou duas abordagens concorrentes para a gestão dos recursos hídricos: de um lado a abordagem pragmática da Rio 92 - uma integração administrativa, progressiva, com uma mistura de intervenções de gestão e infra-estrutura –, que contrastou com a abordagem mais normativa de Dublin – que tinha foco em uma reforma “*big-bang*”, aplicando um conjunto de instrumentos prescritos, enfatizando a participação das partes interessadas, e com um completo *checklist* de opções, que não ressaltou a necessidade de uma escolha cuidadosa, e um sequenciamento adequado dos instrumentos.

Apontado e aceito como o “mantra que vai resolver todos os problemas de água do mundo”, os proponentes da GIRH a consideram ser universalmente aplicável a questões de recursos hídricos de diferentes escalas, geografia ou contextos sócio-políticos (WINK, 2011). Uma proposta robusta e de dimensões globais como a GIRH, certamente seria permeada por desafios, principalmente quando aqueles que a

adotaram como “novo paradigma”, resolvessem implementá-la. Apesar do conceito de GIRH parecer bem sensível e atrativo, e ter sido amplamente aceito como o quadro apropriado para lidar com as questões complexas da gestão dos recursos hídricos, uma análise mais profunda revela muitos problemas, tanto com o conceito, quanto com a sua implementação (MEDEMA e JEFFREY, 2005).

De acordo com Muller (2010), as críticas da abordagem para GIRH cresceram, focando principalmente em três pontos: na utilidade de uma abordagem genérica de gestão para a gestão dos recursos hídricos; na complexidade da abordagem proposta e na viabilidade de sua implementação; e, se os modelos que estão sendo implementados refletem o conceito original. Pahl-Wostl et al. (2005), que também sumarizou as principais limitações da GIRH discutidas na literatura, destaca: i) caráter vago do conceito; ii) integração de vários tópicos e a gestão de um sistema para um propósito específico não pode ser realizada simultaneamente; iii) as mudanças na prática de gestão propostas por aqueles que promovem a GIRH, parecem basear-se em reivindicações normativas, em vez de uma base científica sólida, que poderiam fornecer evidências desta nova abordagem para a gestão; iv) faltam exemplos para uma implementação bem sucedida da GIRH; v) ênfase no processo, sem metas claramente definidas e mensuráveis para os objetivos a serem atingidos.

Medema e Jeffrey (2005) explicam que não existia até a época nenhum acordo global sobre a definição de GIRH, bem como sobre questões fundamentais, como, por exemplo, que aspectos e dimensões devem ser integrados, como devem ser integrados e por quem. Apesar da tentativa da GWP em concretizar o conceito e estruturar uma proposta, sua concepção genérica para abarcar um número enorme de possibilidades dificultou ainda mais encontrar essas respostas (MEDEMA e JEFFREY, 2005). A crítica à GIRH não se concentrava necessariamente no conceito em si, mas na flexibilidade do uso da terminologia como um slogan geral, que foi utilizado muitas vezes porque estava na moda (DUKHOVNY, 2004 *apud* MULLER, 2010).

Quanto à complexidade do conceito de GIRH, Molle (2008) ressalta que sua definição tem foco na dimensão processual do modelo de gestão, o que corretamente sugere que a GIRH é uma meta dinâmica, visto que novos problemas emergem e evoluem ao longo do tempo, o que requer considerável flexibilidade e atenção regular a essas mudanças. E embora se tenha acertado na conceituação da GIRH, Molle (2008) argumenta que, assim como acontece com os conceitos “nirvana”, o objetivo é

sempre um pouco além do alcance da GIRH em si, e o cerne da questão é manter-se avançando. Segundo o autor conceitos “nirvana” incorporam uma imagem ideal sobre como o mundo deve ser, e afirma que no campo da água, o conceito nirvana onipresente principal é o da GIRH.

Conceitos “nirvana” são caracterizados por uma vasta gama de objetivos que parecem impossíveis de serem alcançados pela sociedade – e até mesmo impossíveis de serem definidos claramente (SILVA, 2013). Molle (2008) explica que a GIRH enfrenta duas dificuldades inerentes de conceitos “nirvana”. Por sua própria natureza, é um conceito consensual atrativo ainda que confuso (ninguém é contra “nirvana”); e tal conceito tipicamente: a) obscurece a natureza política da gestão dos recursos naturais; e b) são facilmente “sequestrados” por grupos que buscam legitimar suas próprias agendas (WESTER; WARNER, 2002 *apud* MOLLE, 2008).

Molle (2008) afirma que, assim como o nirvana, mesmo sabendo que a probabilidade de que possamos alcançá-los é reconhecidamente baixa, a mera possibilidade de alcançá-los e a sensação de 'progresso' ligada a qualquer mudança em sua direção, é suficiente para torná-los um ponto focal atraente e útil. Biswas (2004) ressalta que a GIRH tornou-se inquestionavelmente uma das principais iniciativas discutidas pelos governos, e sua popularidade pode ser atribuída ao fato de na época predominar um pensamento reducionista. A GIRH trouxe a sensação de usar uma abordagem holística e compreensiva, o que muitas pessoas assumiram *a priori* que iria produzir melhores resultados (BISWAS, 2004).

Aqueles que promovem a GIRH assumiram, implícita ou explicitamente que a criação de políticas nacionais formais, relacionadas à GIRH, iria aprimorar os resultados no setor das águas, se tornando a GIRH, assim, condição necessária (GIORDANO; SHAH, 2014). Essa lógica normativa presume que mudar estruturas institucionais vai assegurar que os atores reconheçam e compartilhem poderes democraticamente para o “bem” (SARAVANAN et al., 2009). Na prática, isso significou que muitos países, em muitos casos, impelidos por seus doadores, incluíram a linguagem de GIRH nos documentos políticos e criaram planos formais de GIRH (GIORDANO; SHAH, 2014).

Pesquisas feitas pelas principais organizações que promovem a GIRH mundialmente, não se concentravam em avaliar se a GIRH estava funcionando na prática nos diferentes países (GIODARNO; SHAH, 2014). De fato, enfatizam os autores, as pesquisas internacionais sobre a implementação da GIRH - definida como

a presença da terminologia nos documentos legais e políticos -, transformou-se em uma espécie de indústria. Esse foco no uso da linguagem e não nas soluções para os problemas práticos da água, necessariamente não seria uma questão significativa se o impacto do discurso parasse aí (GIODARNO; SHAH, 2014). Ainda, o desenvolvimento dos planos de gestão integrada de bacias hidrográficas, no âmbito da GIRH, declarado como objetivo principal na Conferência de Johannesburgo, em 2002, não levou em conta a capacidade limitada de muitos países em implementar mesmo a mais simples legislação (PAHL-WOSTL et al., 2012).

Esforços de implementação da GIRH nos países em desenvolvimento tipicamente negligenciaram a existência, o funcionamento, e os direitos informais sob a qual a maior parte das atividades humanas comunitárias está baseada (GIODARNO; SHAH, 2014). A implementação formal das políticas de GIRH, ao custo dos sistemas plurais já em funcionamento, reduz a resposta dos sistemas às incertezas que necessariamente acompanham o uso da água (MEINZEN-DICK; PRADHAN, 2001 *apud* GIORDANO; SHAH, 2014). Pior, há casos documentados de "reformas" inspiradas pela GIRH que criaram rigidez institucional, sem o benefício de uma melhor tomada de decisão participativa (GIODARNO; SHAH, 2014).

Apesar da argumentação de que a GIRH é uma jornada e não um destino, e que o conceito provê somente um roteiro para essa jornada (BISWAS, 2004), a realidade mostrou, em muitos casos, o contrário. Giordano e Shah (2014), ao realizar em um exame crítico da teoria e prática da GIRH, ressaltam que o uso desse acrônimo, em alguns casos, nos distanciou dos objetivos de uma melhor gestão das águas. Explicam que a GIRH se tornou um fim em si mesma, ao invés de um meio para resolver desafios específicos, desviando recursos de problemas práticos e, por vezes, comprometendo sistemas alternativos, funcionais.

Observam Giordano e Shah (2014) que, quando o objetivo se torna a implementação da GIRH, ao invés da solução dos problemas específicos da água, o processo de reforma pode ser retardado ou mesmo retroceder. Além disso, os autores argumentam que a "marca" GIRH tem sido usada como ferramenta para mascarar outras agendas, algumas delas antiéticas ao ideal por ela proposto. Assim, o foco na GIRH está impedindo ou afastando o pensamento alternativo sobre soluções pragmáticas para os problemas das águas.

Apesar de ter seguido um processo aparentemente aberto, a GIRH foi profundamente criticada por grupos não governamentais, religiosos e algumas

organizações de agricultores, que argumentavam que, na realidade, o processo foi *top-down* e fechado, mesmo com os aparentes esforços rumo à integração (GIORDANO; SHAH, 2014). Insensibilidade aos aspectos culturais da água, falhas em esboçar políticas em linguagem locais, e negligências às necessidades nacionais, foram outras críticas feitas a GIRH (GIORDANO; SHAH, 2014). De acordo com Conca (2015), a tendência a descentralização, que não deve ser confundida com a simplificação, é muitas vezes combinada, na prática, com mecanismos de participação subdesenvolvidos ou funcionando deficientemente, resultando no apoderamento por interesses locais escusos.

As críticas à GIRH são igualmente duras quando se trata dos resultados alcançados até o momento. Giordano e Shah (2014) dizem que, em essência, qualquer mudança nos resultados do setor das águas é reivindicada como sendo um sucesso da GIRH. Como revela a página da USAID (2007) sobre “histórias de sucesso” da GIRH, qualquer história, desde os camponeses ganhando acesso a água no Sudão, a atualização do sistema de canais do Iraque, a companhias pesqueiras explorando mercados globais na Romênia, a tratar a água para as vítimas das enchentes no Haiti, parecem qualificar-se como uma “conquista” da GIRH (MOLLE, 2008). Nos países em desenvolvimento, o que geralmente se passou em nome da GIRH, no nível operacional tinha uma visão bastante estreita da filosofia, e tendeu a se concentrar em um modelo desenhado; as chamadas “iniciativas de GIRH”, no contexto dos países em desenvolvimento provaram ser ineficazes, no melhor dos casos, e contraproducente no pior (MULLER, 2010).

Diante deste fato, Muller (2010) questiona porque as agências persistem em adotar abordagens ineficientes e, em alguns casos prejudiciais, apontando como possíveis razões para tal, as restrições de tempo e design dos projetos financiados por doadores, guias ideológicos, oportunidades de negócios, entre outros. Na análise de Molle (2008), o uso da GIRH como moeda política é evidente na forma como ela foi apropriada por todos os “jogadores” ou atores sem distinção. Explica ainda que cada categoria de “jogador” ou ator enfatiza um dos princípios da GIRH – eficiência, equidade e sustentabilidade - que mais reflete suas próprias inclinações, ideologias ou interesses. Segundo Molle (2008), os defensores da privatização ou, aqueles que vêem a maximização do bem-estar como uma prioridade, objetivam promover o pilar da ‘eficiência’ da GIRH, e sua visão da água como um recurso econômico. Da mesma forma, explica Molle (2008), as ONGs orientadas para a defesa dos meios de vida, ou

ativistas sociais usam o conceito de GIRH como um meio para promover questões de equidade e agendas sociais (ex. água e gênero e combate a pobreza).

Finalmente, Jeffrey e Gearey (2006) concluem que apesar da sua popularidade (ou reputação), a GIRH permanece mais como uma teoria sobre, ou um argumento para, e, na melhor das hipóteses, um conjunto de princípios para certa abordagem para a gestão dos recursos hídricos. A habilidade dessa abordagem em enfrentar os desafios de um mundo em rápida mudança também tem sido questionada (MULLER, 2010), visto que seus princípios não foram elaborados para uma gestão em um contexto de incertezas, da mesma forma que esses não consideraram a capacidade adaptativa como uma importante característica das estratégias de gestão da água (MEDEMA e JEFFREY, 2005). Finalmente, Gupta et al. (2013) ressalta que o quadro de GIRH ao colocar a água no centro do universo, é visto como menos atrativo como conceito, por outros ministérios, atores e participantes; para esses, talvez, a noção de *links* com outros setores é menos “ameaçadora” e mais fácil de lidar.

2.7 Reflexões sobre a mudança política e institucional no Brasil

A rede bem articulada de especialistas em água envolvidos na elaboração da Lei das Águas pode ser tomada como parte das comunidades epistêmicas, que promovem internacionalmente as narrativas sustentando o conceito da GIRH, o que justificaria a institucionalização de uma política da água moldada por este conceito (SILVA, 2013). Como sugerido por Molle (2008), a adoção de um modelo bem sucedido, “exportado” pelos ditos países desenvolvidos a diversos países em desenvolvimento, facilitou a interação com organizações financeiras como o Banco Mundial, que aumentou progressivamente o número de projetos financiados no Brasil (SILVA, 2013). De fato, adotar os princípios de GIRH trouxe uma série de vantagens e avanços ao País (FORATTINI e FRANCO, 2006).

Alguns anos após a implementação da Lei das Águas e suas similares e adaptadas estaduais, questionava-se se as mudanças políticas e institucionais estavam resultando realmente na garantia de disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, e às futuras gerações (SILVA, 2005; RAMOS e FORMIGA-JOHNSON, 2012). Observou-se que os organismos de bacia

criados estavam tendo poucos resultados efetivos diante da problemática sobre a qual pretendem atuar (ABERS et al., 2009). Nesse sentido, qual bacia poderia afirmar que sua oferta de água melhorou quantitativa e qualitativamente depois da criação do Comitê? Como os Sistemas de Recursos Hídricos têm conseguido atuar como instâncias protagonistas e promotoras do desenvolvimento econômico, da geração de emprego e da melhoria da qualidade de vida da população, combinando esses elementos à gestão dos recursos hídricos? O que os Comitês de Bacias têm conseguido produzir como resultado diante desses objetivos? (SILVA, 2005).

Para Frank (2010), a busca de soluções frente à crescente degradação da água remete à existência de um problema - a distância entre os objetivos da política das águas e os instrumentos criados para colocá-la em prática de um lado, e do outro o enfrentamento dos problemas relacionados à água nas escalas mais locais. Segundo Cavalcanti e Cavalcanti (1998), a implementação da PNRH e do SINGREH demandou mudanças significativas na forma de operar o Estado e sua administração pública no Brasil, compatíveis com as exigências da missão estipulada pela lei, destacando-se os requisitos de pragmatismo econômico, de descentralização administrativa, de participação política, de multiplicidade setorial e de especificação geográfica.

Para muitos atores alguns problemas relacionados à efetiva implementação da Lei das Águas compreendiam: i) a falta de compreensão dos conceitos na sua essência, o que gera expressivos equívocos na sua operacionalização; ii) o pouco entendimento das finalidades dos sistemas, das funções e atribuições de cada ente, e até mesmo dos princípios norteadores, o que têm dificultado o tão esperado bom funcionamento; iii) a indefinição de papéis, e a conseqüente falta de confiança entre os segmentos que os compõem, sendo entraves de grande peso na efetiva gestão participativa pretendida pelos idealizadores dos sistemas (SILVA, 2005).

Segundo Forattini e Franco (2006), demanda-se ainda um equilíbrio entre as prioridades sociais, ambientais e econômicas, e as restrições fiscais, e a integração regional por meio das águas, veículo esse para o diálogo, cooperação, aliança, integração e paz. As autoras ressaltaram ainda a necessidade de programas de capacitação adaptados, respeitando a diversidade socioeconômica, e fomentar o empoderamento das comunidades à margem dos processos decisórios. E entre outros, reforçam a importância de entender a água como uma questão relevante e diretamente relacionada com a segurança política e social, e sua gestão.

Os avanços têm sido bastante desiguais e isto revela a complexidade na implementação destas engenharias institucionais, baseadas na criação de condições efetivas para multiplicar experiências de gestão participativa, que reforçam o significado da publicização das formas de decisão, e de consolidação de espaços públicos democráticos (JACOBI e BARBI, 2007).

Para Abers et al. (2009), anos depois da implementação da Lei das Águas no Brasil ficou claro que o otimismo foi exagerado. Segundo as autoras, com algumas exceções, a maioria das bacias hidrográficas estudadas pelo Projeto Marca d'Água¹⁷, em 2001, avançou em termos da capacidade de promover a gestão da água, mas a evolução foi bem mais lenta e menos efetiva do que o esperado. Para a maior parte desses organismos estudados na época, em meados dos anos 2000, formular e aprovar planos de bacia hidrográfica, negociar preços para cobrança por uso de água, instituir agência de bacias para implementar o novo sistema de cobrança e influenciar no processo decisório dos órgãos públicos que lidam com a gestão das águas (ABERS et al., 2010).

Para Ramos e Formiga-Johnsson (2012), o processo de instituição de sistemas nacional e estaduais de gerenciamento de recursos hídricos tem sido extremamente rico em termos de participação dos diferentes envolvidos e interessados no tema "água", mas tem igualmente se revelado longo e, sobretudo, de difícil implementação. Muito se avançou em questões técnicas e político-institucionais, mas resultados efetivos em termos de proteção e recuperação das águas constituem ainda o principal desafio desta política; a lenta implementação do sistema de gestão de recursos hídricos precisa ser ultrapassada sob pena do sistema cair totalmente em descrédito.

As autoras ressaltam ainda as enormes expectativas depositadas nos comitês e suas agências, os quais, contando com os planos de bacia e a cobrança pelo uso da água, exerceriam um grande poder transformador sobre os recursos hídricos do país. Passados 19 anos da lei federal, o que se observa é uma implementação incipiente da cobrança e dos planos de bacia; as agências, quando existem, têm uma atuação muito limitada. Faltam ainda à gestão participativa de bacias hidrográficas, metas claras, recursos financeiros ou capacidade política e institucional de ação (RAMOS e FORMIGA-JOHNSSON, 2012).

¹⁷ O Projeto Marca d'Água foi criado em 2001, por um grupo de acadêmicos e profissionais oriundos de áreas diversificadas. Outras informações estão disponíveis no site: www.marcadagua.org.br.

Por fim, é ainda ressaltada a importância do fortalecimento dos órgãos gestores de recursos hídricos para uma gestão das águas mais robusta, constatando que a maior parte dos Estados brasileiros ainda conta com uma capacidade gestora bastante limitada face aos desafios das águas e de sua gestão. As poucas exceções - a exemplo da ANA, em nível federal, e de órgãos gestores estaduais mais atuantes, a exemplo do Ceará (COGERH) - demonstram o quanto a existência de agências públicas mais capacitadas e dinâmicas são indispensáveis à aplicação efetiva das políticas de proteção e recuperação das águas (RAMOS e FORMIGA-JOHNSSON, 2012).

2.8 Da GIRH à governança da água: *'The next best thing?'*

Certamente, uma importante marca da governança da água nas últimas décadas tem sido a emergência, difusão e legitimação do paradigma de GIRH (CONCA, 2015). A revisão da literatura e das discussões globais sobre a GIRH evidenciou, no entanto, que bons princípios e boas idéias não têm sido suficientes para garantir sua operacionalização. Em muitos casos, o foco demasiado no processo de implementação da GIRH e seus instrumentos de gestão, terminou tirando a atenção dos seus objetivos e, conseqüentemente, dos seus resultados efetivos.

Muitos países, acompanhando o movimento global liderado por agências e organizações internacionais, que advogavam fortemente a favor da GIRH, promoveram reformas em suas legislações, ou mesmo criaram novas políticas usando os preceitos desse paradigma, o que não necessariamente se traduziu em resultados efetivos quanto à solução dos problemas das águas e das disfunções de gestão. O valor da GIRH foi muitas vezes reduzido essencialmente a cumprir um *check-list*, a processo e procedimentos técnicos, quando na verdade gerir água é muito mais um processo político do que técnico.

A proposta de GIRH não foi (e não é) necessariamente ruim ou negativa, como é recorrentemente apontada por acadêmicos na literatura. O problema talvez resida no fato de o potencial da proposta em promover discussões e mudanças, no sentido 'político', de qualificação dos processos, relações e instituições, não ter sido completamente explorado. O foco centrado no acrônimo "GIRH", e a proposta de ter

“tudo no lugar” – políticas, planos, e instrumentos – guardou pouca atenção a processos, pessoas, e à resolução dos problemas, de tal forma que, ainda enfrentamos algumas das mesmas questões de vinte (ou mais) anos atrás - e talvez outras mais complexas.

Outra questão importante refere-se à interpretação da GIRH pelos países e a consequente tradução em políticas, o que implicou em variações e diferentes arranjos e resultados. Um ponto comum é que vários países, inclusive o Brasil, impulsionados pelo movimento, apoio e ou financiamento das agências internacionais (como o Banco Mundial – ver SILVA, 2013), não dimensionaram o que implicaria, na prática, adotar a GIRH – ou a sua versão particular. Pensar políticas requer um olhar estratégico para o que representa sua total implementação isto é, o que demandaria em termos de capacidades institucionais, capital humano, financeiro, entre outros; se possibilitaria a articulação com as demais políticas e propostas de governo, e se teria a devida capacidade (ou flexibilidade) para atender aos contextos e problemas diversos inerentes a cada bacia. Ainda, ter metas ou objetivos pré-determinados (objetivos políticos, instrumentos, etc.), em geral, não abre espaço para processos mais adaptativos, criativos, principalmente quando se trata de rever posições, políticas, instituições, e comportamentos, e adotar novas estratégias, em um cenário dinâmico de mudanças econômicas, sociais e ambientais.

Existem evidências na literatura de que os arranjos, organizações e atores existentes nas bacias, antes da institucionalização da GIRH, foram realocados e encaixados em outras estruturas e organizações. Adequar todos às “caixas”, a uma estrutura pré-estabelecida, criar burocracias e reproduzir estruturas verticais (hierarquia) de governo, ao invés de valorizar a qualificação dos processos, as pessoas e o foco na resolução dos problemas e nas prioridades (nacionais, regionais e locais), pode ter sido - e ainda pode ser - um dos principais entraves. Observa-se, com isso, que alguns casos de sucesso no setor das águas, encontraram sua razão de ser fora do sistema institucionalizado formal, em arranjos variados.

Autores como Biswas e Tortajada (2010) afirmam que, independentemente, se realizada uma revisão da literatura atual sobre as águas um fato destaca-se claramente - a “era” da GIRH, que predominou (pelo menos) nas últimas duas décadas, está sendo gradualmente, mas silenciosamente, descartada pelas instituições nacionais e organizações internacionais, por não ser possível sua implementação em qualquer lugar no mundo. Para Giordano e Shah (2014) o domínio

do discurso da GIRH nos fez esquecer que há muitos caminhos para melhorar os resultados com relação às águas, muitos dos quais não estão relacionados com a GIRH, como comumente se concebe. Como Elinor Ostrom e seus colegas concluíram, há uma década, não há um único “melhor sistema” para governar os recursos hídricos, e muito mais opções existem para a gestão dos recursos do que o previsto na maioria da literatura política (OSTROM et al., 2003 *apud* GIORDANO e SHAH, 2014).

Para Conca (2015), no entanto, não há dúvida de que a GIRH transformou a “paisagem” da governança da água, deixando: novas leis; novos organismos, tais como os conselhos nacionais de água, comissões (ou comitês) de bacias e diálogos de partes interessadas; novas ferramentas para fixação de preços e alocação de água; e novas estruturas para compreender o que constitui uma utilização otimizada da água. Muito provavelmente, sem as discussões e tentativas de implementação da GIRH, pouco se avançaria na gestão das águas, pois é fato que esse movimento foi também catalisador de mudanças positivas para o setor das águas. Além disso, as tentativas de implementação desse paradigma foram interessantes para lançar luz sobre questões de gestão que demandam ser abordadas analiticamente e, principalmente, para entender que algumas questões são mais políticas do que técnicas.

Blomquist et al. (2007) observa que, apesar do aparente consenso dos profissionais quanto à vontade de se ter uma gestão integrada dos recursos hídricos, a participação de partes interessadas, a gestão de bacias hidrográficas, e a combinação integração – descentralização, é improvável atingir esses objetivos rapidamente, podendo levar décadas. Cultura política, interesses pessoais, estruturas e responsabilidades governamentais estabelecidas – todos operam contra rápidas mudanças; o progresso geralmente acontece em passos ou estágios, e, portanto, é vital um comprometimento consistente para a criação e implementação da gestão na escala da bacia (BLOMQUIST et al., 2007).

Pahl-Wostl et al. (2012) apontam que, para promover o progresso da gestão, especialistas manifestaram-se ressaltando a necessidade de uma mudança radical de paradigma, que dê suficiente atenção às complexas interdependências, ao comportamento humano e às instituições sociais. Para Delli Priscoli e Wolf (2007) uma reforma fundamental da água envolve substancialmente mudança social e política, independentemente da retórica utilizada. Assim, Cavalcanti e Cavalcanti (1998) afirmam ser necessário reconhecer a natureza do desafio de gerir as águas que clama

por vigorosa adesão a uma estratégia normativa educacional de mudança, com sua orientação para valores, atitudes e comportamentos, em contraponto àquelas orientadas para o exercício do poder/autoridade, e da racionalidade burocrática na condução dos negócios públicos. E mudanças em curso representam uma possibilidade efetiva de transformação da lógica de gestão da administração pública nos estados e municípios, abrindo um espaço de interlocução muito mais complexo e ampliando o grau de responsabilidade de segmentos que sempre tiveram participação assimétrica na gestão da coisa pública (JACOBI e BARBI, 2007).

Na opinião de Giordano e Shah (2014), possivelmente é tempo de deixar a discussão pró ou contra GIRH e simplesmente focar em soluções e políticas pragmáticas para os desafios das águas. E, nesse sentido, Biswas e Tortajada (2010) afirmam que os paradigmas de gestão sustentável das águas, e principalmente a GIRH, estão sendo rapidamente substituídas pela 'governança da água'¹⁸. Embora a temática de governança da água não seja necessariamente nova, cada vez mais - e rapidamente - novas abordagens estão surgindo, na tentativa de superar os problemas encontrados na implementação da GIRH, e alcançar resultados mais efetivos e sustentáveis. No entanto, apesar do discurso notado na literatura e discutido pelas agências e organizações internacionais, no sentido de ressaltar a governança das águas como a solução preferencial do momento (*'the next best thing'*), o entendimento pode não ser necessariamente esse.

Galaz (2007) questiona: o quanto a abordagem sugerida de governança é diferente da tradicional GIRH, quando se trata de uma política e gestão da água tangível e operativa? Para o autor, a resposta vai depender fortemente de como definimos as ambições da GIRH. Qualquer forma, a GIRH demanda uma nova estrutura que pode exigir mudanças significativas nas interações existentes entre política, leis, regulações, instituições, sociedade civil, e consumidor-eleitor (ROGERS e HALL, 2003). A capacidade de fazer essas alterações depende, portanto, de mudanças na governança (ROGERS e HALL, 2003), isto é, nos processos de tomada de decisão, instituições, e nas formas de participação de múltiplos atores.

O que aprendemos com o que está acontecendo amplamente no mundo é que falhas de governança, no que diz respeito à gestão da água, são quase sempre falhas em integrar a gestão da água nos diferentes níveis e em considerar adequadamente

¹⁸ Molle (2008) e outros autores, por outro lado, afirmam que a GIRH está sendo substituída pelo conceito de segurança hídrica (PAHL-WOSTL et al., 2012).

as abordagens locais e regionais (BIGAS, 2012). Para Bigas (2012), precisamos evoluir nossas estruturas de governança rápido o suficiente para acompanhar o ritmo acelerado das mudanças em andamento e das mudanças futuras, por exemplo o crescimento populacional, destruição das funções de suporte da vida planetária (biodiversidade), pelas mudanças climáticas, entre outros.

O emergir de novas discussões, em geral, sinaliza a necessidade de repensar caminhos, comportamentos e ações, sobretudo quando os resultados almejados não são alcançados e o cenário torna-se cada vez mais complexo em todos os sentidos. Certamente a temática de governança tem assumido esse papel quando se trata de oportunizar discussões, repensar a gestão das águas, e propor metodologias e práticas alternativas. Apesar dos críticos colocarem toda a “culpa” pelas falhas de gestão das águas no paradigma da GIRH, gestão e governança são igualmente feitas por pessoas e por vontade política. Assim, deve-se ficar atento e manter-se crítico para que a governança das águas não reproduza os problemas vivenciados pela GIRH. O que muda com a governança é sobretudo o olhar sobre as questões, dando mais importância à qualificação dos processos e das instituições, e consequentemente a resultados mais efetivos e sustentáveis.

A governança da água, como será discutida a seguir no **Capítulo 3**, vem ganhado relevância no cenário internacional, figurando como temática central em diversos eventos sobre a água, em documentos oficiais de agências internacionais, e na literatura acadêmica.

3 GOVERNANÇA DAS ÁGUAS

Nesse capítulo, atenção é direcionada a governança das águas, buscando, inicialmente, contextualizá-la quanto a sua relevância para, então, entender a emergência do conceito a partir das discussões mais gerais sobre a governança. Busca-se também destilar da literatura de governança da água, as principais discussões e propostas. Por fim, uma pesquisa bibliográfica sobre metodologias de avaliação da governança das águas é apresentada.

3.1 Conceito de governança

Segundo Gonçalves (2005), a expressão “governança” (*governance*) surge a partir de reflexões conduzidas principalmente pelo Banco Mundial, que visava aprofundar o conhecimento quanto às condições que garantem um Estado eficiente (ver DINIZ, 1995). A capacidade governativa passava a ser avaliada não apenas pelos resultados das políticas governamentais, mas também pela forma pela qual o governo exerce seu poder (GONÇALVES, 2005). Na sua forma mais recente, a governança passa a refletir a necessidade de criar as condições para a regra ordenada e a ação coletiva, onde os resultados da governança não são diferentes daqueles do governo – é apenas uma diferença nos processos (STOKER, 1998).

O tema “governança” insere-se nas novas tendências da administração pública e de gestão de políticas públicas (JACOBI et al., 2015), e inclina-se a demandar sistemas para complementar a autoridade formal por uma crescente confiança na autoridade informal (BATCHELOR, 2007). A evolução dos conceitos de governo – *top-down*, centralizado e hierárquico – para governança representa uma mudança para uma nova forma de governar a sociedade que é mais inclusiva e cooperativa, do que a regra ordenada tradicional e o conceito de orientação política (HILL, 2013).

Responsabilidades que eram previamente o mais próximo de uma responsabilidade exclusiva do governo têm sido então, compartilhadas (STOKER, 1998). A “governança” abre um novo espaço intelectual, provendo um conceito que nos permite discutir o papel do governo ao lidar com as questões públicas e a

contribuição que outros atores podem fazer, abrindo mentes à possibilidade de que grupos da sociedade – comunidades, setor voluntário e privado – possam ter que desempenhar um papel mais forte (GRAHAM et al., 2003).

Quando se trata de governança, conceitos, definições, discussões e propostas são abundantes na literatura acadêmica e cinza. Começa por entender o que muitos dos autores enfatizam: governança não é sinônimo de governo (ROSENAU, 2000 *apud* GONÇALVES, 2005; TORTAJADA, 2010). Embora o uso do conceito de governança muitas vezes assuma um entendimento comum, de fato existem confrontos fundamentais entre corpos teóricos de conhecimento e tradições culturais e políticas concorrentes, para os quais a governança tem significados completamente diferentes (CASTRO, 2007).

A governança tem sido usada, principalmente, como um conceito “guarda-chuva”, não existindo nenhuma definição consensual (TORTAJADA, 2010). Em verdade, diferentes instituições internacionais definem a governança, e aplicam-na, com base em seu mandato, interesses e viés (BISWAS e TORTAJADAS, 2010). A ampla possibilidade de leituras que o conceito de governança oportuniza, fez surgir na literatura um grande número de contribuições no sentido de defini-la. A pesquisa bibliográfica em diferentes literaturas gerou, no mínimo, 50 contribuições nesse sentido, sendo algumas apresentadas no Quadro 2. Embora, segundo Lautze et al. (2011), uma pesquisa exaustiva por definições de governança poderia provavelmente produzir centenas de resultados.

Quadro 2 – Contribuições de diferentes literaturas para a definição de governança (continua)

Definição	Literatura	Referência
Governança é a soma das muitas maneiras que indivíduos e instituições, públicas e privadas, gerem os seus assuntos comuns. É um processo contínuo através do qual, interesses conflitantes ou diversos podem ser acomodados e a ação cooperativa pode ser tomada. Ela inclui instituições formais e regimes empoderados para fazer cumprir conformidades, bem como arranjos informais que as pessoas e instituições, quer tenham concordado com ou percebem ser do seu interesse.	Governança	Commission on Global Governance (1995)
Redes auto-organizadas (<i>self-organizing</i>) e inter-organizacionais caracterizadas pela interdependência, troca de recursos, regras do jogo, e uma autonomia significativa do estado.	Governança	Rhodes (1997)
Processo por meio do qual há incorporação de um entendimento mais criativo e menos técnico da reforma, mais diálogo sobre mudanças institucionais e programáticas, mais preocupação com a esfera pública (estado e sociedade civil) e como fortalecê-la, mais integração da política econômica e reforma institucional, mais atenção a fatores nacionais e internacionais que afetam a governança.	Boa governança	Alcántara (1998)
A capacidade institucional de organizações públicas em fornecer o “público” e outros bens demandados pelos cidadãos de um país ou de seus representantes de forma eficaz, transparente, imparcial e responsável, e sujeita a restrições de recursos.	Governança	World Bank (2000)
A governança é um processo pelo qual as sociedades ou organizações tomam suas decisões importantes, determinam quem envolver no processo e como esses prestam contas.	Boa governança	Graham et al. (2003)
O processo de criar adaptabilidade e transformabilidade em sistemas sócio-ecológicos; a evolução das regras que influenciam a capacidade de resiliência durante a auto-organização.	Governança adaptativa	Walker et al. (2004)
A definição, aplicação e cumprimento das “regras do jogo”.	Governança	Kjær (2004)
Um resumo da literatura existente sobre governança da água inclui: o processo pelo qual governos são escolhidos, monitorados e modificados; o sistema de interações entre administrativo, legislativo e judiciário; a habilidade de governos em criar e implementar políticas públicas; e os mecanismos	Governança	ADB (2005 <i>apud</i> Lautze et al., 2011)

pelos quais cidadãos e grupos definem seus interesses e interagem com instituições de autoridade e entre si.		
As tradições e instituições pelas quais a autoridade em um país é exercida. Isso inclui: o processo pelo qual governos são selecionados, monitorados e substituídos; a capacidade do governo de efetivamente formular e implementar políticas sólidas; e o respeito dos cidadãos e do estado pelas instituições que governam as interações econômicas e sociais entre eles.	Governança	Kaufmann et al. (2005)
A habilidade do governo em desenvolver um processo de gestão pública eficiente, efetivo e responsável, que seja aberto à participação pública e que fortaleça ao invés de enfraquecer o sistema democrático de governo.	Governança	USAID (2005)
O conjunto de processos regulatórios, mecanismos e organizações pelas quais atores políticos influenciam ações ambientais e resultados.	Governança ambiental	Lemos e Agarwal (2006)
Um arranjo governativo em que um ou mais órgãos públicos engajam diretamente intervenientes não estatais no processo de tomada de decisão coletiva que é formal, orientado para o consenso, e deliberativo e que tem como objetivo fazer ou implementar políticas públicas ou gerir programas ou bens públicos.	Governança colaborativa	Ansell e Gash (2008)
A governança adaptativa explora as maneiras pelas quais o governo e os arranjos institucionais de base comunitária se complementam para melhorar a gestão dos recursos naturais, integrando conhecimentos científicos e local.	Governança adaptativa	Nelson et al. (2008)
Governança refere-se às interações públicas e privadas desenvolvidas para enfrentar os desafios e criar oportunidades dentro da sociedade. Governança inclui, assim, o desenvolvimento e a aplicação dos princípios, regras, normas e instituições favoráveis que orientam as interações públicas e privadas.	Gestão co-adaptativa	Armitage et al. (2009)
Governança é a combinação de uma multiplicidade relevante de responsabilidades e recursos, estratégias instrumentais, metas, atores-redes e escalas que forma um contexto que, em algum grau, restringe e, em algum grau, permite ações e interações	Governança na adaptação á seca	DROP PROJECT (2015)

Fonte: O autor, 2016.

É interessante notar como essa heterogeneidade molda o “universo” de propostas e discussões de governança, conduzindo a entendimentos diversos. Essas variam desde uma perspectiva do governo melhorando seus processos e instituições, incluindo atores não governamentais nas decisões, passando por um olhar para processos e instituições informais, a diversos sistemas de governança (múltiplos centros) sem relação formal ou hierárquica, porém interdependentes¹⁹, ou mesmo a governança sem governo. Independente da perspectiva, a governança é um conceito suficientemente amplo para conter dentro de si a dimensão governamental (GONÇALVES, 2005), e a dimensão plural da sociedade.

Consistências quanto à definição de governança, no entanto, foram encontradas por Lautze e seus colaboradores (2011). Ao revisar pensadores chave no tópico, os autores apontam três conceitos centrais que são geralmente incluídos como parte da definição de governança. Primeiro, a governança é consistentemente vista como o processo envolvido na tomada de decisão. Segundo, o processo de tomada de decisão se dá por meio das instituições²⁰ (incluindo mecanismos, sistemas e tradições). E, por fim, os processos e as instituições de tomada de decisão envolvem múltiplos atores (LAUTZE et al., 2011).

Em análise semelhante à Lautze et al. (2011), Tropp (2007) afirma que, embora existam diferentes abordagens alternativas para definir novas formas de governança, algumas características similares podem ser discernidas. Primeiro, a governança é vista como um processo de interações e não como um regime/instituição formal. A governança é baseada na acomodação ao invés da dominação da tomada de decisão, e é crescentemente baseada em negociações, diálogos e trabalho em rede, que

¹⁹ Um conceito que sumariza os múltiplos sistemas de governança e sua interdependência é o de ‘*nested institutions*’ (em tradução literal, instituições aninhadas), que se refere aos conjuntos de regras em diferentes escalas, para abordar problemas e desafios enfrentados em diferentes escalas espaciais e temporais (JACOBSON et al., 2013). Relaciona-se com a diversidade institucional, entendida como fator chave para uma governança aperfeiçoada (ver DIETZ et al., 2003).

²⁰ Instituições referem-se aos arranjos sociais – regras e normas – que moldam e regulam comportamentos; fornecem as regras e normas que as pessoas usam para formar as organizações, permitindo a esses cooperar entre si, coordenar suas atividades, e mobilizar recursos para fazer coisas que indivíduos sozinhos não poderiam realizar (MERREY E COOK, 2012). É o sistema de regras e procedimentos de tomada de decisão que dão origem a práticas sociais, atribui funções aos participantes nessas práticas, e guiam interações entre os ocupantes de papéis relevantes (IDGEC, 1999 *apud* GUPTA et al., 2010). Economistas institucionais referem-se a instituições como as “regras do jogo” (*rules of the game*) na sociedade (ver OSTROM, 1990). Merrey e Cook (2012) explicam que regras são interpretadas e postas em prática de forma diferente por pessoas diferentes; elas são, portanto, dinâmicas e emergem, evoluem e desaparecem ao longo do tempo por meio do uso, negociação, violação, ou falta de uso (MERREY E COOK, 2012).

incluem ambos os setores públicos e privados, sendo as interações e relações entre esses, crítica para os resultados de governança (TROPP, 2007).

O conceito inclui leis, regulação e instituições (formais e informais), mas também se refere a políticas e ações de governo, as iniciativas locais, e a redes de influência, incluindo mercados internacionais, o setor privado e a sociedade civil os quais são influenciados pelos sistemas políticos nos quais se inserem (JACOBI, 2009). A governança engloba, além de normas, regulamentos e instituições, questões relacionadas com valores como responsabilidade, *accountability*²¹, transparência, equidade e justiça (TORTAJADA, 2010). Não é algo que o estado faz para a sociedade, mas a forma como a própria sociedade, e os indivíduos que a compõem, regulam todos os diferentes aspectos da sua vida coletiva (CARIÑO, 2000).

Os atores²² da governança interagem entre si, sendo limitados ou permitidos em sua ação por estruturas, tais como, cultura, leis, convenções, possibilidades técnicas e materiais, bem como muitas outras dimensões que constituem o mundo em que vivemos (KOOIMAN e JENTOFT, 2009). Tais estruturas vão ou devem ser levadas em conta, e limitam ou expandem os potenciais de ação desses atores; esses continuamente promovem mudanças nessas estruturas enquanto, ao mesmo tempo, estão sujeitos a sua influência (KOOIMAN e JENTOFT, 2009).

Kooiman e Jentoft (2009) afirmam que, no nível estrutural das interações de governança, três modos de governança podem se configurar – a governança hierárquica, a auto-governança (*self-governance*), e a co-governança (ver também RODHES, 1996). A governança hierárquica é característica das interações entre um estado e seus cidadãos, onde direção e controle são conceitos chave nessa abordagem. A auto-governança refere-se a situação na qual atores tomam conta de si, fora do escopo do governo, não sendo criado pelo governo mas surge da própria vontade dos envolvidos. Na co-governança o elemento essencial é que as partes

²¹ Pinho e Sacramento (2009) explicam que, tendo em vista que em muitos trabalhos acerca de *accountability* são observadas referências sobre a dificuldade de traduzir o mencionado termo, adota-se o pressuposto de que não existe mesmo uma palavra única que o expresse em português. Assim, em síntese, *accountability* refere-se à responsabilidade, a obrigação e a responsabilização de quem ocupa um cargo (ou função) em prestar contas segundo determinados parâmetros (por exemplo, da lei), estando envolvida a possibilidade de ônus, o que seria a pena para o não cumprimento dessa diretiva (PINHO e SACRAMENTO, 2009).

²² Na perspectiva de Kooiman e Jentoft (2009), atores são qualquer unidade social possuindo atividade ou poder de ação. Estes incluem indivíduos, associações, líderes, empresas, departamentos, organismos internacionais, e assim por diante.

sociais unem-se com um objetivo comum em mente, e delimitam sua identidade e autonomia no processo.

Sob outras perspectivas, a governança é entendida ora como instrumento, ferramenta, um meio para atingir certos fins (CASTRO, 2006), ora sendo o próprio fim, ou mesmo ambos. Para Gonçalves (2005), de fato a governança diz respeito aos meios e processos que são utilizados para produzir resultados eficazes. Lautze et al. (2011) clarificam que, embora a governança não esteja diretamente relacionada aos resultados, é certamente possível que a ausência de boas práticas de governança gere piores resultados.

Não obstante seu caráter difuso, o conceito de governança tem como ponto de partida a busca do aperfeiçoamento do comportamento das pessoas e das instituições (GOMIDES e SILVA, 2009). Para alguns autores governar no sentido da governança já se caracteriza como um aperfeiçoamento do processo decisório e instituições, seja pelo fato de incluir outros atores que não aqueles governamentais, seja por outros fatores inerentes a esta forma de governar. Nesses casos fica implícito que a palavra contém um elemento positivo – a governança necessariamente é a boa governança (GONÇALVES, 2005).

Onde ficam, então, os erros e falhas no processo de sua construção? (GONÇALVES, 2005). Sabe-se que mesmo onde o governo opera de forma flexível ao orientar a ação coletiva, falhas de governança podem ocorrer (STOKER, 1998). Assim, expressões tais como, governança pobre (*poor governance*), governança fraca (*weak governance*), são utilizadas para caracterizar “falhas” de governança. Nesse sentido, a “má” governança poderia caracterizar a ausência de governança – ou não -, havendo espaço para uma discussão maior sobre os métodos e planos para sua construção ou implementação (GONÇALVES, 2005), e aperfeiçoamento.

Rogers e Hall (2003) ressaltam que mesmo a governança já sendo praticada em todos os países, o objetivo é torná-la mais efetiva. Desta forma, similarmente, surgem expressões e discussões quanto às qualidades que caracterizam seu bom funcionamento ou aperfeiçoamento - a boa governança (*good governance*), governança efetiva (*effective governance*), governança adaptativa (*adaptive governance*), entre outras. Como ressaltam Gomides e Silva (2009), “as estruturas e qualidades da governança constituem fatores determinantes de coesão ou do conflito social, do êxito ou fracasso do desenvolvimento econômico, da preservação ou

deterioração do ambiente natural, bem como do respeito ou violação dos direitos humanos e das liberdades fundamentais”.

Regimes de governança são baseados em princípios orientadores formais ou informais (PAHL-WOSTL, 2007), implícitos ou explícitos, em normas, regras e procedimentos de tomada de decisão em torno do qual as expectativas dos atores convergem (KRASNER, 1982). Os regimes de governança podem ser resumidos na noção de um paradigma (por exemplo, “comando e controle”, “GIRH”), que gera uma espécie de ‘lógica interna’ e um ambiente seletivo que exclui abordagens não compatíveis (PAHL-WOSTL, 2007). Na prática de governança, normas, valores e princípios estão na base de todas as decisões, uma vez que inspiram aqueles que governam a como pensar e fazer julgamentos sobre como o mundo funciona, e como agir em determinadas situações (KOOIMAN e JENTOFT, 2009).

Kooiman e Jentoft (2009) explicam que esses valores, princípios e normas geralmente permanecem implícitos, e menos frequentemente tornam-se explícitos e, independente se discutidos abertamente ou não, a governança significa uma escolha entre esses. Ressaltam que, tais escolhas são sempre complicadas, não somente porque essas podem requerer raciocínio filosófico e ético complexo, mas também porque as posturas de valor e noções normativas contidas nessas escolhas muitas vezes se conflitam. Um exemplo clássico é o conceito de desenvolvimento sustentável, criado para resolver conflitos nesse sentido na governança dos recursos naturais, e que reflete uma escolha de valores e uma ambição na tentativa de compatibilizar desenvolvimento e sustentabilidade – qual dos dois tem prioridade e por que ? (KOOIMAN e JENTOFT, 2009).

Krasner (1982) explica ainda que se os princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão de um regime de governança se tornam menos coerentes, ou se a prática existente de fato é, cada vez mais, incompatível com os princípios, normas, regras e procedimentos, então, o regime enfraqueceu. Esses tipos de considerações devem ser levados em conta ao abordar a dinâmica dos regimes de governança, e em particular, as barreiras à mudança (PAHL-WOSTL, 2007).

Stoker (1998) afirma que o valor da perspectiva de governança está na sua capacidade de prover um quadro para entender – e promover - processos de mudança na forma de governar. E o resultado de um quadro conceitual como esse, se bem sucedido, pode resultar em novas e frescas idéias, que outros quadros ou perspectivas podem não ter produzido (JUDGE et al., 1995 *apud* STOKER, 1998). No

entanto, Alcántara (1998) reforça que se o discurso quanto à governança é sobre abrir novas oportunidades para resolver crises, tais como, de governabilidade, pobreza, entre outras, é necessário, então mover-se nas seguintes direções:

- evitar a busca por padrões (*blueprints*) de boa governança, aplicáveis em qualquer lugar, e encorajar a criatividade e originalidade das pessoas em configurações sociais concretas;
- evitar a “tecnificação” da reforma institucional, buscando um diálogo mais aberto sobre as necessidades de mudança em instituições e programas específicos;
- evitar a tendência em desenhar linhas irrealistas entre “estado” e “sociedade civil”, e promover maiores esforços para fortalecer a esfera pública e valorizar contribuições ao bem comum.

Jacobson et al. (2013) observam que o aperfeiçoamento da governança é um processo lento e complexo que requer mudanças nas normas e atitudes que são geralmente enraizadas em relações políticas e de poder. Apesar do entendimento de que, em uma “relação” de governança, nenhuma organização possa facilmente comandar, sabe-se que certas organizações podem dominar um processo particular (STOKER, 1998). Logo, é de se esperar que a perspectiva de governança possa desenvolver-se de forma evolutiva para capturar os processos de adaptação, aprendizagem e experimentação que são característicos da governança (STOKER, 1998).

3.2 De governança para governança das águas

Os novos processos e entendimentos de governança ficaram especialmente fortes na área de políticas ambientais, embasados nos ideais de participação pública, que têm sido fundamentais para o movimento ambiental (BINGHAM et al., 2005; MATOS e DIAS, 2013). Do mesmo modo, o conceito de governança da água desponta como uma oportunidade de construção de novos moldes para o exercício da gestão

local (MATOS e DIAS, 2013), e da gestão nas demais escalas e níveis (BUDDS e HINOJOSA, 2012). Assim, noções relacionadas à governança – sistemas, mecanismos, processos e instituições – por um lado, são combinadas com o desenvolvimento e gestão das águas, do outro (LAUTZE et al., 2013), para elaborar um conceito de governança da água.

Jacobson et al. (2013) ressalta que a governança da água emergiu como uma das mais críticas áreas para o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos e serviços, de modo a responder a crise global da água – uma crise que não é sobre ter pouca água para satisfazer nossas necessidades, mas uma crise no gerenciamento da água, que torna esse recurso mais ou menos acessível para todos. Budds e Hinojosa (2012) explicam que origem da governança em relação à água pode ser associada a três mudanças estruturais no setor das águas ao longo das últimas duas décadas. Primeiro, a usual organização de base setorial da gestão da água foi gradualmente substituída por formas mais integradas e de coordenação inter-setorial. Segundo, entendeu-se ser ineficiente gerir a água dentro de limites político-administrativos, o que fez surgir o consenso quanto à bacia hidrográfica ser a unidade mais apropriada de gestão e governança.

Por fim, a crescente participação do setor privado na provisão e gestão dos recursos hídricos implicou tanto uma transformação discursiva, quanto uma mudança organizacional (comercialização, descentralização, concessões, direitos) (BUDDS e HINOJOSA, 2012). Assim, reformas de governança da água geralmente contêm elementos similares, tais como, descentralização, tomada de decisão integrada e coordenada, participação de partes interessadas, gestão de bacias hidrográficas, e maior papel do setor privado por meio das parcerias público-privadas (JACOBSON et al., 2013).

Os conceitos de governança e governança da água estão intrinsecamente vinculados – e estão sendo construídos -, alguns com foco mais prescritivos, outros mais descritivos ou com foco nos seus resultados. Assim como a governança, a governança da água é explicitamente distinta, de um lado, das atividades do governo, e do outro lado, das atividades de gestão (WIEK e LARSON, 2012). A governança define as regras segundo as quais a gestão atua (PAHL-WOSTL et al., 2012), sendo um contribuinte fundamental do sucesso ou falhas de iniciativas de gestão da água, visto que a tomada de decisão e implementação no nível técnico são

significativamente dependentes do contexto organizacional, político e legal (FENEMOR et al., 2011).

A governança da água e a gestão da água são questões interdependentes; em tese, sistemas de governança efetiva devem permitir que ferramentas práticas de gestão possam ser aplicadas apropriadamente ao passo que as situações demandem (TORTAJADA, 2010). No entanto, a governança da água não recebeu a mesma atenção que o desenvolvimento técnico e de infraestrutura no setor da água (FENEMOR et al., 2011). O entendimento técnico dos nossos recursos hídricos é vital, no entanto, sem o foco no estabelecimento de uma boa governança possivelmente a gestão sustentável das águas não será alcançada (FENEMOR et al., 2011).

Quando a sua definição da governança da água, grande parte dos autores acadêmicos e também as agências e organizações internacionais adotam – ou apresentam variantes – de duas referências principais. A primeira trata-se da definição produzida pela *Global Water Partnership (GWP)* em 2002, que a define como “*a gama de sistemas políticos, sociais, econômicos, e administrativos que estão em vigor para desenvolver e gerir os recursos hídricos, e a prestação de serviços de água, em diferentes níveis da sociedade*”. A segunda contribuição pode ser atribuída ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que, por sua vez, entende a governança da água como “*as instituições e processos políticos, sociais e econômicos, pelo qual os governos, a sociedade civil e o setor privado tomam suas decisões sobre como melhor usar, desenvolver e gerir os recursos hídricos*” (UNDP, 2004).

Enquanto a definição de governança da água apresentada pela GWP seja mais sinônimo de um conjunto de instituições que devem “estar no lugar” para usar a água, a definição dada pelo PNUD trata sobre os processos que decidem como a água é usada (LAUTZE et al., 2011). Ambas as definições colocam menos ênfase nos processos dinâmicos de tomada de decisão, e refletem um movimento no sentido de tratar a governança da água simplesmente como instituições relacionadas à água, compreensão essa considerada como mais mecanicista e prescritiva do termo (LAUTZE et al., 2011). Chegar a uma definição de governança da água que seja suficientemente compreensiva, dando ênfase a processos, instituições e atores, mas não demasiadamente genérica, não é tarefa das mais fáceis. Nesse sentido, destaca-se a contribuição de Pahl-Wostl e Knieper (2011) que entendem a governança da água como as formas pelas quais os atores interagem através dos diferentes níveis

(do local ao internacional) e como essa interação é guiada por vários conjuntos de regras, sejam essas formais (ex. legislação das águas) ou informais (ex. normas sociais).

Ao aceitar que um dos maiores desafios na resolução da crise da água tem a ver com a governança, fica claro que muitos tomadores de decisão e gestores dentro do setor da água não estão preparados para lidar com as questões das novas formas de governança, tais como, a mediação de conflitos, mobilização das comunidades, formação de parcerias, gerir processos de diálogo entre partes interessadas e de participação (TROPP, 2007). Em um ambiente de diferentes interesses, valores e normas, e onde muitas vezes há uma ausência de consenso mesmo sobre metas e objetivos, são enormes os desafios na busca de padrões aperfeiçoados de governança da água; o que exige medidas extraordinárias de coordenação, cooperação e compromisso não apenas de diferentes níveis de governo, mas também do setor privado e atores sociais em geral (TORTAJADA, 2010).

Visto que reformas de governança da água mudam a forma como as decisões são tomadas sobre a água, muitas facetas adicionais da governança ganham maior foco, tais como, negociação, diálogo, parcerias, redes de governança, difusão de poder entre governos, e atores privados e sociais (JACOBSON et al., 2013). Decisões devem ser coerentes com um conjunto de princípios mais amplo, conduzindo a uma gestão dos recursos hídricos mais progressiva, eficiente, e equitativa (TORTAJADA, 2010). Assim, a governança da água tem suscitado questões menos técnicas, visto que uma série de partes interessadas está sendo direta ou indiretamente afetada, em grande parte, por decisões (FENEMOR et al., 2011). Outras questões têm assumido maior importância quando se trata de discutir a governança da água, como ilustrado por Fenemor et al. (2011): como as decisões estão sendo tomadas? Quais vozes e valores estão influenciando a tomada de decisão? Porque os planos e estratégias não conduzem a bons resultados ambientais? E como os efeitos cumulativos, especialmente entre o uso da terra e da água, podem ser melhor manejados?

Muitos países introduziram legislações para a água inovadoras na última década, adotando abordagens mais integrativas, promovendo flexibilidade na escolha de instrumentos para atingir objetivos ambientais, apoiadas no princípio da bacia hidrográfica que garante a governança na escala espacial hidrológica (PAHL-WOSTL et al., 2012). Apesar de políticas sólidas terem sido criadas no papel, essas encontraram problemas que limitam a formação e funcionamento adequado de

estruturas de governança (JACOBSON et al., 2013). Pahl-Wostl (2012) reforça que a implementação formal de provisões legais não implica que princípios de boa governança serão aplicados na prática diária, mesmo quando esses estão explicitamente indicados na lei. Para Jacobson et al. (2013), pouca atenção tem sido direcionada a assegurar que o setor da água possa aderir a princípios de boa governança, incluindo a transparência, *accountability*, participação, e aos tipos de incentivos e desincentivos que guiam os comportamentos.

Ao longo da última década, orientações para uma governança dos recursos naturais sustentável emergiram, e alguns pontos chave consistentemente foram identificados na literatura sobre governança dos recursos naturais, em geral, e de governança da água em particular, que demandam, entre outros, segundo Wiek e Larson (2012):

- Uma perspectiva sistêmica que suficientemente conecte aspectos ecológicos, sociais, econômicos, técnicos, legais, culturais e outros;
- Foco da governança em atores sociais, que reconheça quem está fazendo o que com a água e porque, quem está causando ou contribuindo para os problemas; e quem está disposto (ou deveria estar) a fazer o que para mitigar e resolver esses problemas;
- Um discurso transparente e acessível sobre valores e objetivos para especificar, revelar e negociar necessidades, preferências e visões tangíveis entre partes interessadas; e
- Uma perspectiva compreensiva sobre a sustentabilidade da água que considere a riqueza do paradigma da sustentabilidade, incluindo a integridade social e ecológica, evitando caminhos para soluções de problemas isolados, que podem ser ineficientes, ineficazes e injustos.

Na visão de Campos e Fracalanza (2010) a governança da água refere-se a 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. De fato, a literatura de governança e outras correlatas têm proposto diversos e diferentes “caminhos”, e isso tem influenciado a forma como a governança tem sido apreendida e utilizada.

3.3 A governança das águas no cenário internacional e no Brasil

O reconhecimento de que a “crise global da água” é em grande extensão uma “crise de governança” (AGARWAL, 2000; ROGERS e HALL, 2003; GALAZ, 2007), tornou a governança da água tema preferencial no discurso das agências e organizações internacionais, e nos estudos e pesquisa. A noção de governança reflete a natureza evolutiva do poder do estado na vida social, econômica e política – decorre do reconhecimento da transição de uma autoridade centralizada para múltiplas instâncias de regulação (BUDDS e HINOJOSA, 2012).

Nos últimos vinte anos, um dos acontecimentos mais marcantes na análise da política é a mudança no vocabulário (HAJER e WAGENAAR, 2003 *apud* GOMIDES e SILVA, 2009), onde termos como “governança”, “capacidade institucional”, “redes”, “confiança” (*trust*), “interdependência” têm dominado o debate (GOMIDES e SILVA, 2009). Uma consulta no Google *Ngram Viewer*, base de dados que contém 5,2 milhões de livros digitalizados, evidenciou que a governança (*governance*) está ganhando mais atenção, e sua popularidade cresceu especialmente a partir de 1990, sendo o termo cada vez mais utilizado (HAVEKES et al., 2013). Uma mesma consulta, porém especificamente quanto à governança da água (*water governance*), apresenta resultado semelhante, embora seja apontada a ausência de discussões mais robustas sobre o tema anterior ao ano de 2000 (BISWAS e TORTAJADAS, 2010; LAUTZE et al., 2011).

De fato, nos últimos anos, a governança da água como temática vem igualmente ganhando destaque no trabalho das agências e organizações internacionais e institutos de pesquisa, chamando a atenção também de líderes mundiais. A OCDE²³, reconhecendo que o risco gerado por falhas no gerenciamento da água representa igual risco para economia dos países, lançou, entre os anos de 2011 e 2015, 20 publicações específicas ou relacionadas à governança das águas. Da mesma forma, a *Water Governance Facility*, um programa de colaboração de 10 anos entre o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) e o Instituto Internacional da Água de Estocolmo, ativamente publica os resultados desse trabalho conjunto desde 2005, considerando a governança das águas uma das áreas mais

²³ Ver: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/water-governance-initiative.htm>

críticas para o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos e dos serviços relacionados à água²⁴.

Outra tendência foi a emergência de vários tipos de redes globais da água – a Aliança Gênero e Água, Rede de Ação para Água Doce, Rede de Integridade da Água, etc. – que tem assumido papel significativo em criar metas internacionalmente aceitas (TROPP, 2007) quanto a governança das águas. Discutindo questões tais como, corrupção do setor da água, gênero, justiça socioambiental, governança ética, entre outras.

Interessante notar como o tema vem ocupando espaço também nos encontros e conferências ao redor do globo, com sessões inteiras dedicadas a sua discussão. O Segundo Fórum Mundial da Água, realizado no ano de 2000 em Hague, Holanda, foi um dos primeiros encontros internacionais a discutir explicitamente a governança como questão principal que deve ser abordada para lidar efetivamente com falta de recursos e serviços de água (TROPP, 2007). Após, a questão da governança das águas tornou-se firmemente estabelecida no seio da comunidade de água na Conferência de Bonn (2001) e na Cúpula Mundial de Joanesburgo (2002) (WWC, 2004; LAUTZE et al., 2011). Mais recentemente, particularmente, o 6º Fórum Mundial da Água (Marselha, França, 2012), reconheceu a “governança efetiva” (*effective governance*) como uma condição crítica para o sucesso no enfrentamento do desafio de efetuar reformas da gestão das águas em todo o mundo.

O Fórum seguinte (7º Fórum Mundial da Água, Daegu-Gyeongju, Coreia do Sul, 2015), dedicou igual atenção ao tema e, segundo os organizadores, apelou por ferramentas concretas para que as ações pactuadas no Fórum anterior aconteçam efetivamente. Na ocasião, a OCDE, ao coordenar as discussões sobre a temática de governança das águas, assumiu, entre outras, a responsabilidade de reunir lideranças mundiais e principais partes interessadas com o objetivo de discutir princípios de governança das águas. O desenvolvimento e discussão desses princípios ocorreram por meio de um processo envolvendo uma ampla gama de atores, culminando na “*Declaração das Múltiplas Partes Interessadas Daegu sobre os Princípios de Governança da Água da OECD*”. A Declaração²⁵ reúne 65 assinaturas de

²⁴ Ver: <http://watergovernance.org/>

²⁵ A Declaração pode ser consultada por meio do sítio eletrônico: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/world-water-forum-7.htm>.

organizações dos setores público, privado e sem fins lucrativos, principais partes interessadas e indivíduos, ativamente engajados na Iniciativa de Governança da Água da OCDE²⁶, que se comprometeram a integrar os princípios em suas atividades e práticas e trabalhar colaborativamente com a OCDE no apoio a implementação desses princípios.

No Brasil, o “movimento” em torno das discussões de governança começa a ganhar atenção e corpo, também nos anos mais recentes, impulsionado pela significativa mudança institucional decorrente da aprovação da Lei das Águas (Lei Federal N° 9.433/97). A crescente literatura sobre a temática tem contribuído com reflexões, principalmente quanto à implementação da política das águas, com ênfase na efetividade e qualidade dos processos decisórios, e questões de ética, justiça e transparência (ver JACOBI et al., 2009; RIBEIRO, 2009, CAMPOS e FRACALANZA, 2010; SILVA, 2013).

Além das contribuições acadêmicas, destaca-se o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO), uma estratégia de cooperação da Agência Nacional de Águas (ANA) como os entes federados no âmbito do SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos; o Pacto Nacional é colocado como um importante passo para o aperfeiçoamento da governança das águas no Brasil (ANA, 2015). Segundo a ANA (2016), o PROGESTÃO é um programa de incentivo financeiro aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão.

No final de 2014, o WWF-Brasil lançou a publicação “*Governança dos Recursos Hídricos – Proposta de indicadores para acompanhar sua implementação*”. A organização afirma que, passados 18 anos da aprovação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.443/97), mudanças são necessárias e propõe, então, a criação do “Observatório da Governança das Águas” (WWF, 2015). As 40 instituições envolvidas na iniciativa dedicam-se nesse momento ao desenvolvimento de um diagnóstico sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), que será base para a criação e implementação de um “Índice de Boa Governança da Água”, para monitoramento do sistema nacional.

²⁶ Ver: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/water-governance-initiative.htm>

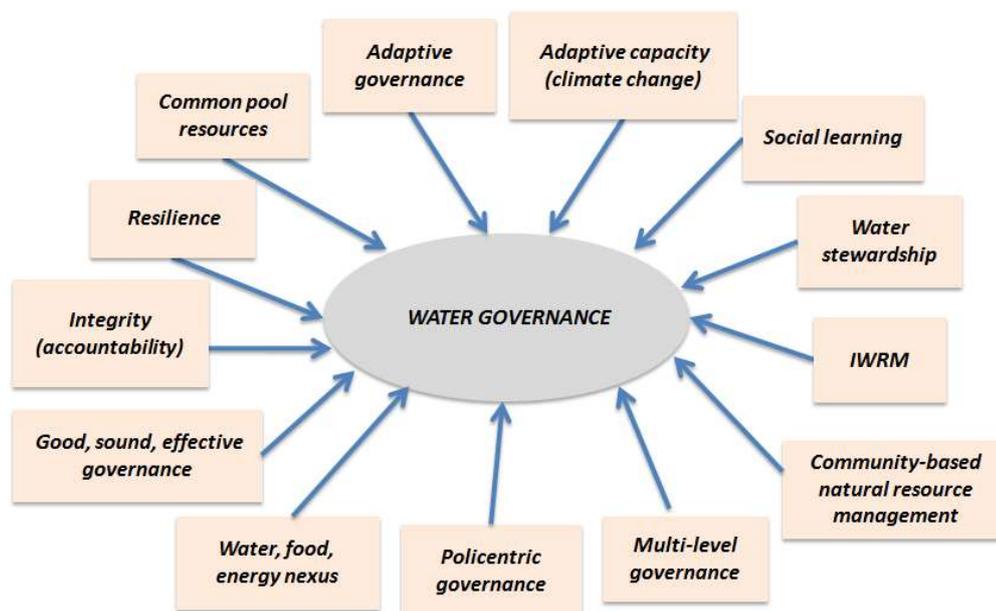
Como parte de seus estudos mundiais sobre a água, a OCDE lançou, em 2015, o relatório “*Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*”. Fruto do diálogo com a Agência Nacional de Águas e mais de 100 atores e partes interessadas, o relatório apresenta um plano de ação com vistas a aperfeiçoar o que considera condições críticas para políticas de água mais sustentáveis, inclusivas e efetivas no Brasil, isto é, os regimes de governança das águas e sua alocação (OECD, 2015b).

3.4 Universo da governança das águas: literaturas, discussões e abordagens

O conceito de governança da água, tal como a governança em geral, ainda está evoluindo (TORTAJADA, 2010). Noções convencionais sobre o que a governança implica, como a governança acontece, e o que os processos de governança buscam atingir, estão mudando (ARMITAGE et al., 2012). Os registros sobre governança mostram que o campo das águas não tem um “centro natural de gravidade”, a nível global - existe uma variedade de atores e interesses concorrentes, e não há um processo de consenso real para lidar com a ciência da água (GUPTA et al., 2013).

Em maior ou menor extensão, literaturas e debates estão produzindo conhecimentos interessantes, e alguns daqueles mais proeminentes valem um olhar nas discussões e propostas. A Figura 5 apresenta um mapeamento feito no âmbito desta pesquisa sobre as principais literaturas e debates, que tem influenciado o conceito, abordagens e práticas de governança.

Figura 5 – Mapa das literaturas e debates direta e intrinsecamente relacionados à dimensão de governança da água.



Fonte: O autor, 2016.

A partir desse mapeamento da literatura e debates, algumas das principais discussões de governança da água foram organizadas em quatro blocos:

i) “Governança efetiva”, que inclui as discussões relacionadas a princípios de governança da água;

ii) “Resiliência”, governança e capacidade adaptativa”, que a partir de teorias, tais como a dos sistemas, discutem complexidades e incertezas inerentes a sistemas sociais e ecológicos;

iii) “Nexo”, que propõe uma nova lógica relacional para pensar a água, isto é, a move-se para além do foco no setor água ao entender a interdependência entre os demais setores (alimento, energia, clima);

iv) “*Stewardship*²⁷”, que enxerga o setor empresarial e corporativo como protagonista na sustentabilidade da cadeia produtiva e no aperfeiçoamento da governança.

²⁷ Optou-se por deixar a palavra ‘*stewardship*’ na língua inglesa por não encontrar uma palavra adequada em português que a expresse. Na tradução literal ‘*stewardship*’ significa administração.

Essas literaturas e propostas não serão discutidas em detalhes neste trabalho – apenas sumarizamos suas motivações e ideias centrais, potencialidades e limitações.

3.4.1 Governança efetiva

O foco da pesquisa e debate sobre governança da água centra-se, muitas vezes, tanto em conceitos teóricos mais gerais de transparência, equidade e *accountability*, quanto em conceitos temáticos de gestão integrada de recursos hídricos (*IWRM*), segurança da água e gestão transfronteiriça da água, passando pelas questões relacionadas aos efeitos globais das mudanças climáticas sobre a governança (KAYSER et al., 2015). Explora-se também a influência da governança sobre esses e tantos outros temas, que tem demandado a governança como resposta ou solução para a “crise da água”.

No nível prático, a mais importante discussão relacionada à governança da água centra-se em identificar princípios de boa governança da água (LAUTZE et al., 2011). A boa governança (*good governance*), ou como chamado por Gupta et al. (2010), a governança justa (*fair governance*) inclui a legitimidade na elaboração de políticas, o que implica que essas sejam aceitas por membros da sociedade; processos e resultados das políticas equitativos, que consideram circunstâncias desiguais na sociedade; processos responsivos que apresentam alto grau de transparência e que sejam capazes de responder a diferentes vozes na sociedade; e procedimentos de responsabilização (*accountability*) claros que atribuem responsabilidades para diferentes partes.

Nessa linha, Rogers e Hall (2003) apresentam atributos ou princípios básicos que consideram essenciais para governança efetiva (*effective governance*) da água, que incluem, entre outros, questões relacionadas ao caráter aberto, inclusivo, comunicativo, coerente, integrativo, ético, eficiente, e sustentável das políticas, instituições, e processos de governança. A participação é defendida por diversos acadêmicos e agências e organizações internacionais como princípio fundamental para a governança da água, referindo-se, segundo Jacobson et al. (2013), à

possibilidade dos cidadãos contribuírem e influenciarem o processo de tomada de decisão.

O enquadramento dos desafios hídricos em termos de “desafios de governança” permitiu uma ampliação da agenda da água, entendimento cada vez mais aceito nos círculos de desenvolvimento e utilizado para escrutinar os processos de democratização, a corrupção e os desequilíbrios de poder (TROP, 2007). Crescente interesse em mecanismos anticorrupção, por exemplo, tem sido observado nos últimos anos, visto que uma série de fatores torna o setor das águas vulnerável à corrupção (JACOBSON et al., 2013).

O Relatório sobre a Corrupção Global de 2008 (TRANSPARENCY INTERNACIONAL, 2008) descreve as várias formas que a corrupção pode impactar no setor das águas, em particular nos serviços de abastecimento e hidroenergia (UN-WATER, 2014). Principalmente quanto a grandes projetos de infraestrutura hídrica, complexos e de capital intensivo, que tornam lucrativos os contratos, a manipulação difícil de detectar, e a corrupção mais provável de ocorrer (JACOBSON et al., 2013).

Embora os efeitos prejudiciais da corrupção sejam bem conhecidos, na maioria dos lugares, há uma falta de vontade política para discutir abertamente o problema em ambos os setores públicos e privados, e em todos os níveis (JACOBSON et al., 2013). Evidências apontam que esse cenário está mudando lentamente, por exemplo, entre alguns governos e doadores internacionais, e novos atores, como a Rede de Integridade da Água (*Water Integrity Network*), surgem para aumentar a consciência e promover diagnósticos de risco de corrupção e medidas para evitá-la (UN-WATER, 2014). Para a Rede, a integridade da água age como força contrária à corrupção no setor da água e é um aspecto fundamental de uma governança da água aperfeiçoada (WIN, 2016).

As discussões sobre a corrupção no setor das águas encontraram no princípio da responsabilidade (*accountability*) um caminho para abordar problemas mais específicos como, o direito ao acesso a água, saneamento e higiene, mais conhecidos internacionalmente como WASH (*water, sanitation and hygiene*). O princípio da responsabilidade, que trata de assegurar que governos e prestadores de serviços sejam responsáveis por suas ações ou inações, é visto como um ponto de entrada para trabalhar com a governança da água (UNDP-WGF/UNICEF, 2015).

Consequentemente, a falta de higiene, saneamento e água agravam a pobreza. A pobreza, segundo a USAID (2013), é sustentada por uma governança “pobre” (*poor*

governance’) e não democrática, por instituições fracas e corruptas, e dinâmicas de poder arraigadas, que levam à exclusão política e econômica. Assim, a boa governança é vista como um “veículo privilegiado” para garantir que os governos locais e nacionais, e o sistema internacional como um todo, priorizem as necessidades dos pobres na definição da política das águas e na concepção e prestação dos serviços de água e saneamento (UNDP, 2004). No âmbito dessas discussões alguns autores, e iniciativas e agências internacionais advogam ainda quanto às questões de ética (ver GROENFELDT e SCHMIDT, 2012) e justiça socioambiental (ver FRACALANZA et al., 2013), e a perspectiva de gênero (ver CLEAVER e HAMADA, 2010).

Muitas dessas discussões aqui apresentadas, e um conjunto de tantas outras, têm sido base, principalmente, para a elaboração e proposição de quadros avaliativos da governança da água. Jacobson et al. (2013) justificam que, do ponto de vista dos gestores, avaliações são o primeiro passo para desencadear mudanças necessárias, ao apontar onde intervenções poderiam ter maior impacto na performance dos sistemas de governança da água. Essas avaliações de governança da água, geralmente, têm múltiplos objetivos, entre outros: comparar, *benchmarking*, diagnosticar um problema existente, monitorar, revisar e identificar tendências e potenciais lacunas (JACOBSON et al., 2013).

Particularmente, princípios de boa ou efetiva governança da água, de acordo com Lautze et al. (2011), criam importantes bases para avaliar o estado da governança da água em um determinado local, e é por meio dessas avaliações que oportunidades de aprimoramento ou melhorias podem ser identificadas. Princípios proveem, também, bases para a elaboração de políticas e para instituições, e essas ideias têm sido desenvolvidas por meio de rigorosas análises de centenas de casos de gestão coletiva dos recursos naturais, com destaque para o trabalho de OSTROM (1990) sobre os recursos de uso comum (*common pool resources*) (MERREY e COOK, 2012). Conceito e princípios de governança da água fornecem ainda fundamentação para escrutinar processos de tomada de decisão e a implementação das políticas.

3.4.2 Resiliência, capacidade e governança adaptativa

Pesquisas de resiliência, além de descrever e teorizar sobre como sistemas sócio-ecológicos funcionam, vêm buscando identificar fatores que aumentam a resiliência de tais sistemas ou a reduzem (EBBESSON e HEY, 2013). A partir de uma perspectiva das teorias da resiliência (*resilience*) e dos sistemas complexos, acadêmicos tem utilizado o termo governança na literatura para descrever leis, políticas, regulações, instituições e estruturas institucionais envolvidas em governar, e buscam entender como e quando essas instituições de governança da água aumentam a resiliência de sistemas sócio-ecológicos (COSENS, 2010; COSENS; WILLIAMS, 2012; GREEN et al, 2013). Nesse sentido, Clarvis et al. (2014), por exemplo, exploram em seu estudo diferentes mecanismos legais em uma gama de contextos de governança da água, que proveem *insights* quanto aos desafios e oportunidades para aumentar a resiliência por meio de leis.

Na última década, observou-se um crescente conjunto de trabalhos sobre as necessidades e requisitos para a capacidade adaptativa e a governança adaptativa (CLARVIS et al., 2014). A governança eficaz da água está no coração da minimização dos desafios da água e é, assim, considerada crucial para a construção da capacidade de adaptação para lidar com a incerteza futura e os impactos das mudanças climáticas (CLARVIS e ENGLE, 2015). Ao revisar a literatura, Clarvis e Engle (2015) encontraram, assim como Green et al. (2013), inúmeras formas de avaliar a capacidade adaptativa, e muitos desses trabalhos iniciam seus estudos com a hipótese de que certos princípios e arranjos de governança são desejáveis ou chave para o aumento da capacidade adaptativa (como por exemplo, a IWRM e a gestão adaptativa), e por sua vez, avaliam a presença ou ausência desses arranjos e princípios como indicadores da capacidade adaptativa em diferentes sistemas sócio-ecológicos.

Gupta et al. (2010), por exemplo, entendendo a capacidade adaptativa como as características inerentes das instituições que empoderam atores sociais para responder a impactos (curto e longo prazo), propõem critérios e dimensões para avaliações das instituições, entre outras, da água. Apesar dos avanços de conceituação da capacidade adaptativa, de acordo com Clarvis e Engle (2015), poucos são os exemplos empíricos que observam sistematicamente os casos para

identificar como implementar medidas e ações que constroem e mobilizam a capacidade de adaptação.

No campo das águas, gestores e legisladores lidam com incertezas diariamente (GALAZ, 2007). A imprevisibilidade dos ecossistemas e suas respostas às interferências humanas têm sido os princípios fundamentais na literatura de gestão dos recursos naturais, nas últimas décadas (HUITEMA et al., 2009). Entretanto, o comportamento dos sistemas ecológicos é apenas um lado da equação, sendo o outro, o ambiente social e institucional (HOLLING, 1978). Progressos na interface entre ecologia, economia e outras ciências sociais foram substanciais durante as últimas décadas, e os novos *insights* estão moldando a ciência e a política (FOLKE, 2007).

Assim, dentre as muitas qualificações da governança – boa, sólida, efetiva, colaborativa, etc. – apresentadas na literatura, certamente a qualidade ‘adaptativa’ pode ser considerada uma das mais proeminentes em termos de contribuições, discussões e inovação para o aperfeiçoamento da governança. Explorações teóricas e empíricas da governança adaptativa estão em curso nas diversas disciplinas, entre elas a ciência política e do direito (CHAFFIN et al., 2014).

Abordagens adaptativas vêm sendo aplicadas a uma ampla variedade de contextos de gestão de recursos naturais, notadamente a água, e quanto a sua aplicação acadêmicos priorizaram os atributos e qualidades da flexibilidade, funções intermediárias, e aprendizagem social (*social learning*) (CLARK e SEMMAHASAK, 2012). Essas abordagens apóiam-se em outros elementos, tais como, arranjos institucionais policêntricos (*policentric governance*) que operam em múltiplas escalas (HUITEMA et al., 2009; RIJKE et al., 2012); ampla participação e experimentação, e o aprendizado nas estruturas de governança multi-níveis (*multi-level governance*) (CHAFFIN et al., 2014); e na gestão avançada das incertezas, que é positivamente associada com a realização de princípios de boa governança (*good governance*), o que implica em levar em conta diferentes tipos de incertezas, favorecendo opções reversíveis e flexíveis, o uso de cenários, entre outras estratégias (PAHL-WOSTL et al., 2012).

De acordo com Clark e Semmahasack (2013), existem dificuldades evidenciadas associadas com a implementação de “soluções” de governança adaptativa, tais como, de que forma engajar efetivamente as partes interessadas, construir confiança, e incutir comportamentos de aprendizagem entre eles,

desenvolver interconexões sistêmicas eficazes, e garantir o investimento em políticas experimentais (CLARK; SEMMAHASAK, 2013). Apesar de fornecer um importante quadro teórico para o desenvolvimento de uma governança mais sustentável dos recursos naturais, a governança adaptativa ainda precisa ser apoiada por ferramentas para operacionalização, que possam avançar a governança adaptativa da retórica para a prática (RIJKE et al., 2012).

Galaz (2007) ressalta ainda que iniciativas de governança da água devem colocar mais ênfase em estabelecer metodologias para testar hipóteses relativas a incertezas nos sistemas hídricos, e admitir experimentação de diferentes estratégias para a gestão dos recursos hídricos. A governança de acordo com essa perspectiva é usada como uma ferramenta não apenas para modificar o sistema, mas como um processo contínuo de “aprender-fazendo” (*learning-by-doing*), que reconhece a participação pública e aprendizagem conjunta.

3.4.3 Nexo

As mudanças nas dinâmicas da governança fizeram com que a identificação das necessidades de desenvolvimento e implementação de programas, acontecesse na forma de parcerias e dentro de contextos de plena compreensão e apreciação das ligações inter-setoriais (TORTAJADA, 2010). Mais recentemente, uma proposta de desenvolvimento de uma abordagem para a governança e gestão dos recursos hídricos, ocorreu em resposta à crise alimentar e econômica (BENSON et al., 2015). Quando não especificamente sob a temática da governança da água, a academia e algumas organizações e agências internacionais, como a GWP, o Banco Mundial e, principalmente, o Fórum Econômico Mundial, encontraram na segurança hídrica espaço também para tratar o tema, muitas vezes apoiado na perspectiva do ‘nexo água-alimento-energia’ (*water-food-energy nexus*).

A principal justificativa daqueles que promovem o nexo água-alimento-energia – que pode incluir também o clima - é baseada no fato de que diferentes temas ‘nexo’ estão tão intimamente relacionados que eles devem ser analisados, simultaneamente, para incentivar situações vantajosas (*win-win*), evitar impactos negativos e, em última análise, aumentar a sustentabilidade (KESKINEN et al., 2015). Baseado na evidência

de que cada uma dessas três “esferas de recursos” (água, alimento, energia) afetam a outra de maneira substantiva, ignorar os efeitos de uma dessas esferas pode gerar impactos significativos em outra (BAZILIAN et al., 2011),

Keskinen et al. (2015) explicam que os objetivos dessa abordagem não são completamente novos, visto que compartilham similaridades com os objetivos de abordagens integradas, tais como a GIRH (IWRM). Gupta et al. (2013) argumenta que é mais fácil explicar os *links* entre água e energia, agricultura, desenvolvimento, segurança e outros, e seus subgrupos para aqueles fora do campo da água, do que utilizar o conceito de gestão integrada dos recursos hídricos, por exemplo. Ainda, alguns estudiosos e legisladores têm argumentado que a integração destas preocupações dentro de uma abordagem "nexo", pode melhor auxiliar na transição das sociedades para uma economia verde (BENSON et al., 2015; HOFF, 2011).

Por outro lado, a segurança hídrica é apontada como trama que liga a rede de alimentos, energia, clima, crescimento econômico, e os desafios da segurança humana (WAUGHRAY, 2011), e reconhece as interações ocorrendo em todas as escalas espaciais, desde o indivíduo até a bacia hidrográfica e os níveis globais (ZEITOUN, 2011). Bakker e Morinville (2013) sugerem que existem algumas dimensões de governança do paradigma de segurança hídrica que são inovadoras, entre elas a sua ênfase em negociar conflitos gerados por tensões no ‘nexo água-alimento-energia’. A perspectiva de segurança hídrica, como argumentam Beck e Walker (2013), traz uma definição operacional para o conceito de sustentabilidade, para trabalhar e realizar progressos nos projetos em que é aplicada, ou seja, estreitando um quadro amplo e dando a ele maior objetividade.

Propostas para abordar essas questões setoriais distribuídas em “silos” estão evoluindo da integração, para a colaboração, coerência, reconhecendo a interdependência fundamental que limita ou oportuniza o desenvolvimento de todos. Quando se trata de discutir o ‘nexo’, é reconhecido que esse apresenta diferentes dimensões, sendo duas destacadas por Keskinen et al. (2015). A primeira dimensão promove o nexos como uma abordagem para pesquisa e análise, por exemplo, ao quantificar as ligações entre os “setores nexos”. A segunda dimensão apresenta o nexos mais como uma ferramenta de elaboração de políticas, que tem potencial em facilitar a colaboração inter-setorial e a integração do planejamento e elaboração dessas políticas. Cabe ressaltar, no entanto, que as discussões sobre o nexos são

relativamente recentes, e, assim, as principais contribuições da literatura permanecem, em sua maioria, teóricas.

3.4.4 Stewardship

Outra perspectiva no sentido de contribuir para entender a água dentro de uma rede de relações interdependentes tem como protagonista o setor empresarial e corporativo. Nos últimos cinco anos, agências multilaterais e organizações da sociedade civil de abrangência mundial começaram a identificar o setor privado, não apenas como um agente consumidor e degradador dos recursos hídricos, mas também como um ator-chave na governança da água, capaz de promover o uso eficiente do recurso e sua conservação (EMPINOTTI e JACOBI, 2013). Do outro lado, um crescente número de corporações multinacionais está reconhecendo a água como uma preocupação central dos negócios, um insumo vital para os processos de produção e potencial ponto de conflito nas relações com o governo, investidores e sociedade em geral (MASON, 2013).

Uma agenda emergente para o setor corporativo e dos negócios é a chamada '*water stewardship*', que trata do planejamento e gestão responsável e ética dos recursos hídricos. Apesar de o engajamento empresarial no setor das águas não ser um fenômeno novo (HEPWORTH, 2012), seu envolvimento, mediado muitas vezes por organizações não governamentais, vem ganhando novos contornos e objetivos, e mais recentemente, preocupações com relação à governança das águas.

O diferencial da proposta, como defendido por seus idealizadores, apóia-se na possibilidade de estabelecer relações entre componentes da cadeia produtiva, quantificar riscos para os negócios, ecossistemas e populações, abrir espaço para engajamento das partes interessadas, e influenciar políticas e os processos de tomada de decisão, ou seja, a governança. O WWF, por exemplo, advoga que aperfeiçoar a governança via "*stewardship*" permite a atores não governamentais desempenhar um papel positivo, cumprindo suas responsabilidades, e apoiando outros atores e o governo a fazer o mesmo (WWF, 2013). Para Hepworth (2012), dada

a escala de influência e controle corporativo sobre o uso da água, um engajamento esclarecido e pró-ativo guarda grande promessa.

A lógica para criar uma agenda de *stewardship* para água em uma bacia hidrográfica encontra-se no fato de que os negócios enfrentam - ou logo enfrentarão - riscos relacionados à água que podem ter um impacto profundo sobre a rentabilidade e valor da sua marca (WWF, 2013). Os riscos da água para os negócios derivam do uso cumulativo da água nas bacias hidrográficas por todos os usuários. De acordo com o WWF (2013), mesmo que os negócios sejam altamente eficientes no uso da água, se estes operam em uma bacia sob alto estresse hídrico, ou onde não existem regras de alocação de água, por exemplo, esses continuam expostos a algum nível de risco²⁸.

3.5 Avaliando a governança da água

Diferentes metodologias para avaliação e monitoramento da governança e gestão da água têm surgido (JACOBSON et al., 2013), resultantes da contribuição de estudos acadêmicos e, principalmente, de iniciativas de agências internacionais e programas de cooperação. Recentemente, a OCDE (OECD, 2014) lançou um inventário de ferramentas, práticas e orientações para fomentar a boa governança no setor da água, que reúne 108 ferramentas de governança entre as quais 55 são específicas do setor das águas.

O inventário foi estruturado em torno dos quatro blocos de construção da Iniciativa para Governança da Água da OCDE²⁹: engajamento das partes interessadas; desempenho e governança do abastecimento de água e saneamento; governança de bacias hidrográficas; integridade e transparência. As abordagens

²⁸ A WWF Internacional possui uma ferramenta que permite que as empresas e corporações possam calcular o risco hídrico de seus negócios, oferecendo também orientações sobre o que fazer em resposta a esse risco. A Ferramenta de Risco Hídrico (*Water Filter Risk*) já foi utilizada por mais de 1500 organizações de 32 setores da indústria localizadas em diversas bacias ao redor do mundo. Empresas como Nokia, Lafarge, SABMiller, Marks & Spencer utilizam a ferramenta e trabalham em parceria com o WWF com foco em melhores processos produtivos, recuperação das bacias, análise da cadeia produtiva, entre outros (<http://waterriskfilter.panda.org>).

²⁹ A Iniciativa para a Governança da Água da OCDE é uma rede de múltiplos atores internacionais com membros do setor público, privado, das organizações sem fins lucrativos, que se reúne duas vezes por ano para compartilhar boas práticas em suporte uma melhor governança no setor da água (<http://www.oecd.org/gov/regional-policy/water-governance-initiative.htm>).

presentes nas ferramentas, práticas e orientações variam daquelas mais específicas e focadas em componentes da governança ou questões ligadas ao setor da água (ex. direito a água e saneamento, água e saúde, água subterrânea, corrupção), a versões para avaliação da governança em seu sentido mais amplo.

Cabe ressaltar que algumas das iniciativas apresentadas no inventário são voltadas para a gestão dos recursos hídricos e não especificamente para a governança. Mas esse fato decorre dos objetivos do inventário que é prover uma plataforma técnica e fornecer orientação aos governos quanto aos passos para reformas efetivas da governança da água. Em verdade ao avaliar a gestão ou a governança das águas, seus resultados podem fornecer indicativos ou caminhos para mudanças na estrutura ou sistema de governança.

Do ponto de vista dos gestores de água, as avaliações da governança da água são o primeiro passo para provocar mudanças necessárias para aprimorar o desempenho do setor, mostrando onde as intervenções têm mais impacto (JACOBSON et al., 2013). Graham et al. (2003) elucidam, no entanto, que sendo a governança um processo, e que processos são difíceis de observar, aqueles que se dedicam ao estudo da governança tendem a focar sua atenção nos sistemas ou estruturas de governança sobre a qual repousa o processo. Sendo esses os acordos, procedimentos, convenções ou políticas que definem quem tem poder, como as decisões são tomadas e como é conduzida a prestação de contas (responsabilização) (GRAHAM et al., 2003).

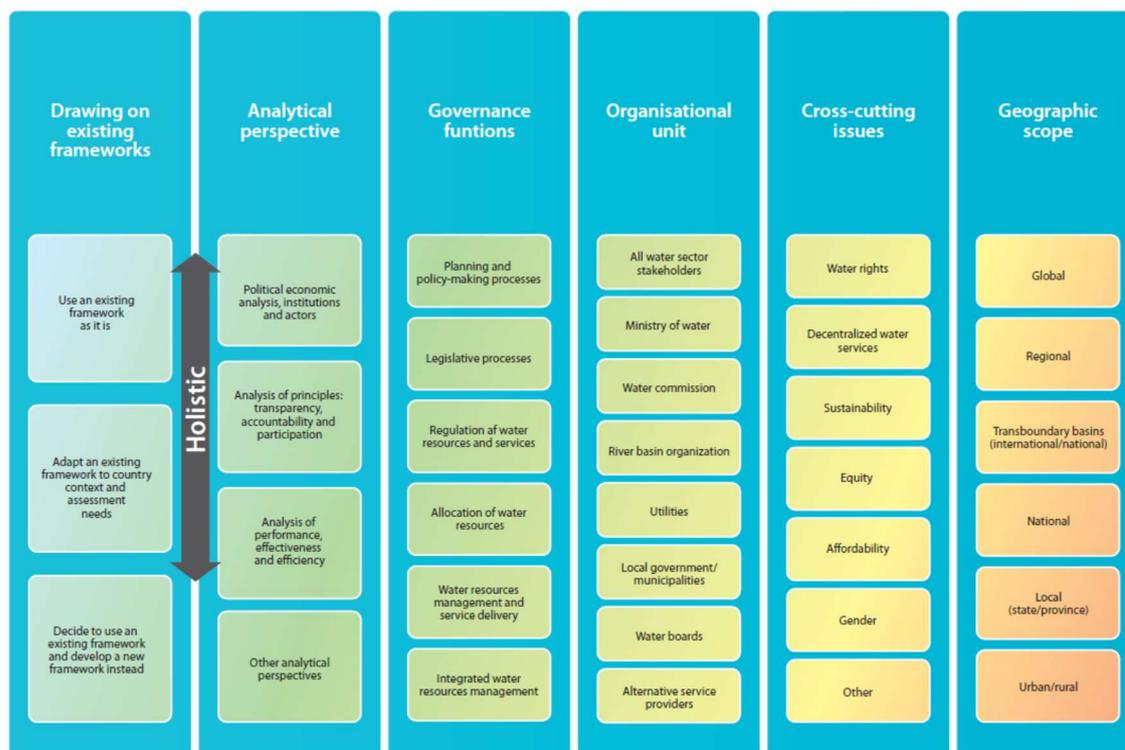
Os estudos da governança da água encontrados na literatura propõem diferentes metodologias e ferramentas analíticas, que podem variar desde um foco específico em determinados componentes da governança, a propostas para avaliações mais amplas, incluindo atores, arenas e relações de poder (ver DORE et al., 2012), princípios, entre outros. Como essas avaliações podem contribuir para que as mudanças necessárias aconteçam vai diferir dependendo do objetivo específico da avaliação (JACOBSON et al., 2013). Nesse sentido, as avaliações de governança podem ter múltiplos objetivos, tais como (JACOBSON et al., 2013):

- Comparar o estado da governança em diferentes países, fazendo o uso de dados dos países para sensibilizar a nível regional e global, e facilitar a aprendizagem (ver ARARAL; YU, 2009).

- Avaliar comparativamente (*benchmarking*) o desempenho (*performance*) de entidades em níveis mais locais, como municípios ou serviços públicos de água, diferentes níveis de governo, ou entre países.
- Diagnosticar um problema existente e seu escopo, como por exemplo, as avaliações de integridade, que tem sido conduzida nos países para avaliar o nível de corrupção relacionada ao setor da água (como, por exemplo, o trabalho da *Water Integrity Network*).
- Revisar e identificar tendências e potenciais lacunas na implementação da reforma política de forma a ajustar ou alterar um caminho de reforma escolhido (ver OECD, 2015a).
- Monitorar o desempenho do setor da água, e promover mudanças necessárias ao longo do tempo (como o trabalho que vem sendo desenvolvido pelo Observatório da Governança das Águas no Brasil, por exemplo).

Os pontos de partida dessas avaliações são igualmente variados, incluindo questões de ética (ver GROENFELDT e SCHMIDT, 2013), pobreza (CLEAVER et al., 2005), corrupção (WIN, 2015), gênero (CLEAVER e HAMADA, 2010), colaboração intersetorial (BRYSON et al., 2006), entre outros. Boa parte das propostas metodológicas e quadros analíticos para avaliação da governança da água são ainda teóricos, e estudos mais abrangentes quanto aos componentes da governança, e exaustivos por meio de diversos estudos de caso, a exemplo do realizado por Ostrom (1990) no estudo da governança dos recursos comuns, são faltantes. Diferentes opções para o desenvolvimento de avaliações de governança são apresentadas na Figura 6.

Figura 6 – Opções para desenvolver avaliações de governança da água.



Fonte: JACOBSON et al., 2013.

Algumas literaturas focam especificamente nas análises da capacidade institucional, nas instituições como as “regras do jogo” (*rules of the game*) (inspirados pelas contribuições de OSTROM, 1990). Ao entender as instituições como as “regras do jogo”, as partes interessadas tornam-se os atores, e, assim, avaliações são também conduzidas no sentido de entender como essas diferentes partes interessadas interagem, as dinâmicas de poder entre eles, e como esses influenciam políticas (JACOBSON et al., 2013). Outras têm como foco as análises da capacidade institucional por meio de políticas e leis.

Uma literatura emergente quanto a avaliações de governança da água vem buscando abordar como o conceito de resiliência pode ser aplicado às leis, entendendo-as como um sistema adaptativo complexo, avaliando, assim, a capacidade das diferentes facetas dos sistemas legais em acomodar e promover a resiliência dos sistemas sócio-ecológicos³⁰ (ver GREEN et al., 2013; CLARVIS et al.,

³⁰ Na definição apresentada por Simonsen et al. (2014), um sistema adaptativo complexo é um sistema de componentes interconectados que tem a capacidade de se adaptar e se auto-organizar em resposta a mudanças ou distúrbios internos e externos. Sistemas sócio-ecológicos, por sua vez, referem-se a sistemas acoplados de seres humanos e a natureza, que constituem um sistema complexo adaptativo com componentes ecológicos e sociais que interagem de forma dinâmica através de vários *feedbacks*. (SIMONSEN et al., 2014).

2014). Segundo Clarvis et al. (2014) há um crescente interesse entre acadêmicos da escola legal quanto a habilidade de uma lei em apoiar estruturas mais adaptativas e flexíveis para atender aos desafios das mudanças ambientais.

Segundo Ebbesson e Hey (2013) lei e resiliência se relacionam entre si de duas formas distintas. O primeiro aspecto refere-se a como as leis influenciam a resiliência dos sistemas sócio-ecológicos. O outro aspecto se refere à resiliência da lei em si, ou seja, como os conceitos, princípios e processos legais persistem em face às mudanças, e como as leis mantêm essa estrutura ou se adaptam às novas circunstâncias. Entende-se que as leis são um dos muitos fatores que influenciam a capacidade de sistemas sócio-ecológicos em lidar com as incertezas e surpresas, e adaptar-se a novas circunstâncias (EBBESSON; HEY, 2013).

Particularmente o trabalho conduzido por Clarvis et al. (2014) foca especificamente em explorar diferentes mecanismos legais, em uma variedade de contextos de governança da água, que fornecem clareza e compreensão dos desafios e oportunidades para reforçar a resiliência por meio das leis, no âmbito das mudanças climáticas. Os autores afirmam ainda que a pesquisa não tem preocupação com a 'resiliência da lei' ou com a própria lei como um sistema adaptativo complexo, mas está mais interessada nas características das leis que possam permitir à governança e a gestão da água aumentar a resiliência da sociedade aos impactos das mudanças e variabilidades climáticas nos recursos hídricos e ecossistemas.

No seu uso popular, o termo governança é associado com "fazer as coisas certas" (PLUMMER e SALYMAKER, 2007), e assim, no nível prático, a mais importante discussão relacionada à governança da água centra-se em identificar princípios "boa governança" (LAUTZE et al., 2011). Rogers e Hall (2003) também argumentam de forma semelhante, advogando a favor de identificar princípios ou atributos básicos, considerando-os essenciais para uma efetiva governança da água. Esses princípios são utilizados como base para avaliar o estado da governança da água em um determinado local, e identificar oportunidades para melhorias (LAUTZE et al., 2011). Reflexões aprofundadas sobre valores básicos, e sua contextualização para sistemas de governança da água específicos, são considerados fundamentais para a definição de ações para uma governança da água mais sustentável, e para reformulação do discurso político (WHITE, 2013; SCHENEIDER et al., 2015).

A relevância da discussão de princípios aplicados a governança da água pode ser constatada por meio do recente documento lançado pela OCDE (OECD, 2015a), no qual a organização, após um longo processo de avaliações de governança nos países membros, e discussões com diversas organizações mundiais, volta a sua atenção para uma questão básica, os princípios. Lançado durante a reunião do Conselho Ministerial da OCDE, realizada em 2015, o documento intitulado “*Princípios OCDE para a Governança da Água*”, apresenta 12 princípios gerais e tem como objetivo contribuir para políticas públicas tangíveis e orientadas para resultados, com base em três dimensões da governança da água que mutuamente se reforçam e complementam – efetividade, eficiência e confiança e engajamento.

Os princípios propostos pela OECD estão enraizados em princípios mais amplos de boa governança como, legitimidade, transparência, responsabilidade (prestação de contas), direitos humanos, regra da lei e inclusão. Esses têm como objetivo aperfeiçoar sistemas de governança da água que auxiliam a gerir ‘pouca’, ‘muita’ e as ‘muito poluídas’ águas de forma sustentável, integrada e inclusiva, a um custo aceitável e em um prazo razoável (OECD, 2015a). Por fim, esses princípios consideram que os sistemas de governança das águas - sejam eles mais ou menos formais, complexos e dispendiosos – devem ser desenhados de acordo com os desafios que esses sistemas são demandados a responder.

O desenvolvimento e discussão desses princípios ocorreram por meio de um processo envolvendo uma ampla gama de atores, culminando na “*Declaração das Múltiplas Partes Interessadas Daegu sobre os Princípios para a Governança da Água da OECD*”. A Declaração³¹ reúne 65 assinaturas de organizações dos setores público, privado e sem fins lucrativos, principais partes interessadas e indivíduos, ativamente engajados na Iniciativa de Governança da Água da OCDE³², que se comprometeram a integrar os princípios em suas atividades e práticas e trabalhar colaborativamente com a OCDE no apoio a implementação desses princípios.

Esses princípios proveem um quadro para entender o desempenho de sistemas de governança da água nos países, e ajudar com ajustes onde for necessário. Os 12 princípios foram agrupados em torno de três dimensões principais: i) efetividade

³¹ A Declaração pode ser consultada por meio do sítio eletrônico: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/world-water-forum-7.htm>.

³² Ver: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/water-governance-initiative.htm>

(*effectiveness*) – relacionada com a contribuição da governança em definir objetivos e metas de políticas de água sustentáveis, em diferentes níveis de governo, implementar esses objetivos e metas e alcançar os resultados esperados; ii) eficiência (*efficiency*) – refere-se a contribuição da governança para maximizar os benefícios da gestão sustentável da água e bem estar ao mínimo custo para a sociedade; e iii) confiança e engajamento (*trust and engagement*) – refere-se a contribuição da governança para reforçar a confiança do público e garantir a inclusão das partes interessadas através da legitimidade democrática e justiça para a sociedade em geral.

Essa proposta da OCDE permanece como uma contribuição teórica até o presente momento. No entanto, a organização dedica-se atualmente a desenvolver, de forma participativa, indicadores de governança da água, para medir a implementação desses princípios nos países. Para tal, a OCDE dedicou-se, em um primeiro momento a uma pesquisa teórica que resultou em um inventário de indicadores de governança e quadros de para sua mensuração³³. Diversos atores chave ao redor do globo têm sido envolvidos nesse processo, avaliando documentos técnicos, na tentativa de criar um quadro universal que possa ser adaptado para os países (OECD, 2015a).

Indicadores de governança da água vêm sendo discutidos mais recentemente também na literatura. Um estudo elaborado por Araral e Yu (2009) propõe o ‘Índice de Governança da Água da Ásia’ (*Asia Water Governance Index*), construído a partir do estudo de Saleth e Dinar (2004), utilizando 20 indicadores de governança. O trabalho é baseado em uma pesquisa envolvendo 102 especialistas do setor da água de 20 países/estados da Ásia Pacífica.

O índice global é construído pela ponderação e agregação dos 20 componentes (indicadores de governança da água), compreendendo dimensões legais, política e administrativa (ARARAL; YU, 2009). O índice é baseado em uma escala de 0 a 100, sendo o maior valor correspondente a “boas práticas” de governança. O resultado é apresentado por meio do índice global, mas também é possível comparar o desempenho de cada país/estado por indicador. Um mapa foi elaborado para apresentar o índice global, onde o desempenho da governança da água foi classificado pelas cores âmbar (baixo), amarelo, verde e azul (ótimo).

³³ Ver: http://www.oecd.org/gov/regional-policy/Inventory_Indicators.pdf

Outra contribuição da OCDE para avaliações de governança trata-se do Quadro de Governança da Água Multinível (OECD, 2011), que foi desenvolvido como um quadro analítico e uma ferramenta de apoio à formulação de políticas, designadamente no diagnóstico e na superação dos desafios de governança. A abordagem define sete categorias de “deficiências” de governança, sendo a ferramenta destinada a identificar o que é necessário para eliminar lacunas relacionadas, entre outros, a fragmentação institucional, assimetria de informações, objetivos divergentes entre atores, e o efeito “silo” entre ministérios e agências públicas. Este quadro analítico foi utilizado para analisar os mecanismos de governança da água em 17 países da OCDE, incluindo o Brasil (ver OECD, 2015b).

Fenemor e seus colaboradores (2011), ao estudar a governança das águas na Nova Zelândia propõem, para sua avaliação, o uso de princípios extraídos da literatura, relevantes para a gestão das águas no país. Os autores apresentam um quadro analítico que busca apreender as percepções das partes interessadas quanto aos planos e sua implementação, e os respectivos processos de planejamento, em cinco bacias hidrográficas, estudos de caso.

Cada parte interessada entrevistada gerou pontuações quanto aos princípios de boa governança – participativo, transparente e responsável, integrativo, eficiente, adaptativo, competente -, usando uma escala de 1 (pobre) a 4 (bom). Uma ferramenta de avaliação da governança tridimensional foi desenvolvida para interpretar as pontuações atribuídas pelas partes interessadas, sendo essas discutidas qualitativamente. As visões das partes interessadas sobre porque estavam satisfeitas, e suas visões sobre quais mudanças poderiam deixá-los mais satisfeitos com os planos e o seu processo de planejamento foram sintetizados em 14 atributos da boa governança (FENEMOR et al., 2011).

Os autores ressaltam que há um grande potencial em utilizar os princípios de governança da água em uma ferramenta de avaliação da governança, tal como apresentado em seu estudo, sobretudo, por meio da classificação dos níveis de satisfação das partes interessadas. Entendem que um conjunto acordado de princípios pode ser usado para avaliar, refinar e aprimorar os componentes legislativo, institucional e político da governança da água, a ajudar a aprimorá-la.

Recentemente o PNUD publicou um “guia para usuários” para avaliações de governança da água (JACOBSON et al., 2013). Segundo os autores, avaliações abrangentes da governança da água constituem-se importantes bases para planejar

efetivas intervenções políticas, ao auxiliar a identificar onde são necessárias mudanças, e quais ações podem fazê-las acontecer. O guia provê orientações sobre um número concreto de tópicos, tais como, quais os aspectos de governança são importantes.

O quadro conceitual proposto foi construído envolvendo três componentes: i) poder, na forma de análises da perspectiva das partes interessadas, instituições e interesses; ii) princípios, em particular, transparência, *accountability* e participação; iii) desempenho da governança, incluindo efetividade e eficiência do governo em fornecer e atingir seus objetivos (JACOBSON et al., 2013). O componente 'atores e instituições' provê um quadro para que esses possam ser analisados em seu contexto particular, isto é, interesses, capacidades e dinâmicas de poder específicos, auxiliando no entendimento de como a governança da água ajusta-se dentro de um contexto mais amplo de governança e de economia política.

O componente 'princípios' foca na transparência, *accountability* e participação, que são utilizados para análise do desempenho institucional, bem como, do comportamento dos atores e partes interessadas e como esses se relacionam uns com os outros. Por fim o componente 'desempenho' é avaliado utilizando as análises de atores e instituições e princípios, como *input* na avaliação do desempenho e impacto de funções relacionadas à água, tais como, alocação, planejamento, serviços, etc.; o que provê base para o desenvolvimento de indicadores.

A organização propõe oito passos para conduzir a avaliação de governança da água: i) clarificar o(s) objetivo(s) da avaliação; ii) conduzir uma análise de partes interessadas; iii) engajar atores e partes interessadas; iv) escolher um quadro analítico e o escopo do estudo; v) selecionar indicadores; vi) coletar dados; vii) analisar resultados; e viii) comunicar os resultados. Os autores ressaltam que o guia não propõe medidas prescritivas de governança, mesmo por que cada país tem seu próprio conjunto de sistemas de governança, dinâmica de atores e partes interessadas, e estruturas institucionais; o olhar deve ser para o melhor ajuste ao invés da melhor prática.

Por fim, o estudo realizado por Pahl-Wostl et al. (2012) apresenta contribuições relevantes para avaliações de governança. Os autores desenvolveram um quadro analítico para avaliação da governança da água em bacias hidrográficas, incluindo três elementos - regimes de governança da água, desempenho do regime e contexto ambiental e socioeconômico –, que são analisados por meio de indicadores

desenvolvidos pelos autores. O quadro foi aplicado para comparação de 29 estudos de caso na Europa, América Latina, África e Ásia, utilizando uma base de dados com 98 indicadores. Outras propostas de avaliação dos regimes de governança da água, como a contribuição teórica de Wiek e Larson (2012), e o estudo de caso de Clark e Semmahasack (2013), valem também um olhar.

4 CONSTRUÇÃO DO CONCEITO E QUADRO ANALÍTICO DA GOVERNANÇA SISTÊMICA DAS ÁGUAS

Este Capítulo dedica-se à construção do conceito e do quadro analítico da governança das águas na Bacia Lagos São João, intitulada neste trabalho de “governança sistêmica das águas”. Essa construção baseia-se principalmente em uma extensa e profunda pesquisa bibliográfica sobre a governança dos recursos naturais e a gestão das águas, em especial no que a literatura denomina frequentemente de “princípios” de uma boa governança de água. Discussão com especialistas e a observação participante das práticas de governança e gestão da Bacia Lagos São João constituíram complementos preciosos para esse processo de construção.

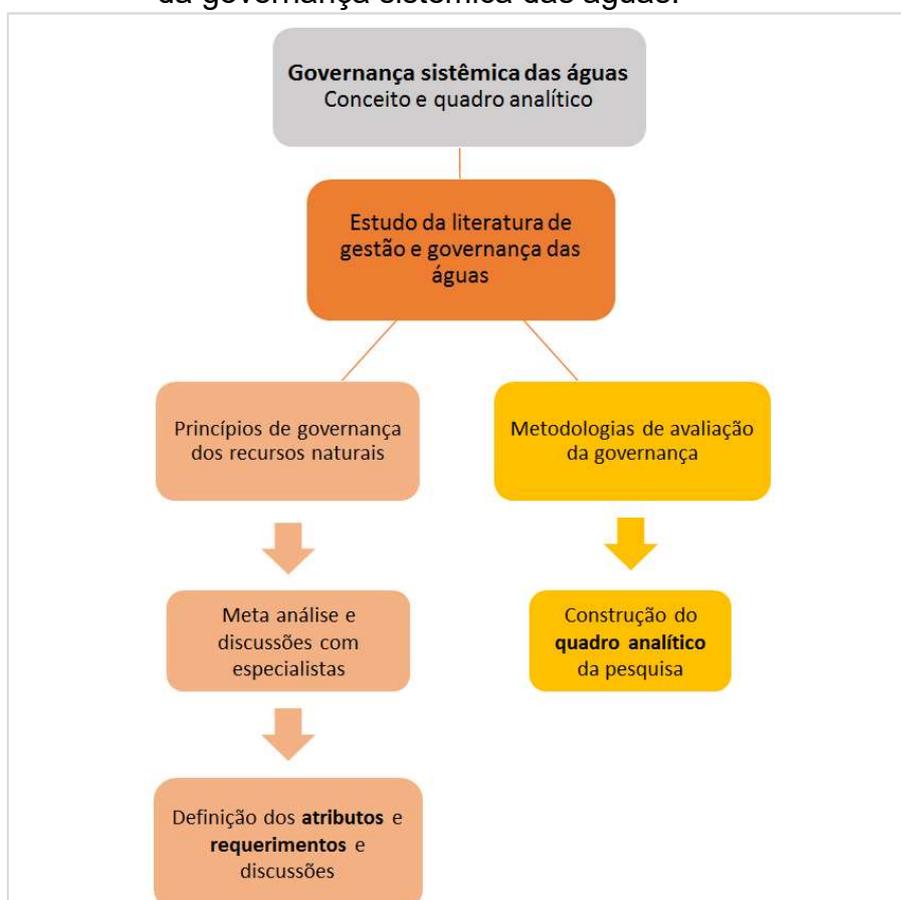
4.1 Passos para a construção do conceito e quadro analítico

Esta pesquisa nasceu do interesse em avaliar o estado de governança das águas na bacia hidrográfica Lagos São João, no estado do Rio de Janeiro. O **quadro analítico** da pesquisa foi construído com base no conceito de **governança sistêmica das águas**, desenvolvido particularmente para esta pesquisa, e provê um ponto de partida para entender como a dinâmica de governança das águas em bacias hidrográficas, influencia o alcance de resultados efetivos. A governança sistêmica das águas possui **atributos** — que são suas diretrizes de ação - e **requerimentos** – que referem-se aos valores do sistema. Os passos para a construção do conceito e quadro analítico da governança sistêmica das águas é apresentado na Figura 7.

Em geral, a literatura de governança e, particularmente, de governança das águas, podem ser qualificadas como vasta, confusa, heterogênea, complexa e, por vezes, caótica. Muitas são as escolas da literatura que influenciam o formato que a governança e a gestão vão assumir, ou quais as características que dela se espera – boa, efetiva, adaptativa, sólida, colaborativa. Apesar de algumas semelhanças teóricas, e das tímidas tentativas de conciliação entre essas abordagens por alguns autores e agências internacionais, muito desses conhecimentos ainda se encontra em

diferentes 'silos'. Da mesma forma, boa parte dessas abordagens e práticas, por mais inovadora que sejam, enfrentam muitas vezes o desafio da sua adaptação e operacionalização em diferentes contextos (ambientais, político-institucionais, econômicos, sociais) e escalas (município, bacia hidrográfica, país, etc.). Observou-se ainda na literatura pouca ênfase na governança como um meio para um fim, isto é, para o alcance de resultados efetivos.

Figura 7 - Passos para a construção do conceito e quadro analítico da governança sistêmica das águas.



Fonte: O autor, 2016.

Ao ampliar o âmbito da presente pesquisa para demais literaturas relacionadas à governança dos recursos naturais, a pesquisa revelou uma série de consistências quando se trata de discutir as características de sistemas de gestão e governança aperfeiçoados. Diversos autores dedicaram-se a realizar investigações teóricas ou estudos de caso com vistas a destilar um conjunto de fatores que influenciam o

alcance de resultados efetivos quando se trata de gerenciar os recursos naturais e as águas. Esses fatores são descritos pela literatura como princípios, requerimentos, condições, características, prescrições (institucionais), critérios, orientações, e blocos de construção (*'building blocks'*). Para fins da presente pesquisa, adota-se o termo **princípios** para denominar esses fatores.

Diante de tamanho esforço e acúmulo de dados, informações e conhecimentos, explorou-se o grande potencial de conciliar essas literaturas de forma crítica e com olhar contextual, de modo a criar um norte operacional para a governança das águas em bacias hidrográficas - a **governança sistêmica das águas**. Os trabalhos considerados mais relevantes foram então selecionados para compor a base de dados desta pesquisa; em seguida, realizou-se uma meta-análise buscando encontrar consistências e auxiliar na escolha dos princípios basilares da governança sistêmica das águas: seus atributos e requerimentos. Por fim, os achados da pesquisa foram complementados por entrevistas com especialistas. Os procedimentos metodológicos dessa fase estão detalhados no **Capítulo 1**, item **1.3** da presente tese. Como resultado dessa fase foram definidos sete requerimentos e dois atributos da governança sistêmica, que são aprofundados e discutidos no presente capítulo.

Para a proposição do conjunto de requerimentos que compõe o conceito de governança sistêmica das águas, foram utilizados trabalhos teóricos e estudos de caso da academia e instituições técnicas, que permitiram identificar um conjunto de características-chave relacionadas à governança dos recursos naturais e gestão das águas, em geral, e a sistemas avançados de governança das águas, em particular. Sobre os atributos da governança sistêmica, aprofundou-se a pesquisa sobre duas literaturas em particular – a governança adaptativa e a abordagem ecossistêmica -, que trazem assim um caráter adaptativo e uma visão ecossistêmica para a governança sistêmica das águas.

Além de atributos e requerimentos como base conceitual, a governança sistêmica propõe ainda um **quadro analítico**, que foi desenvolvido para analisar os dados e informações reunidos para o estudo de caso. Para conduzir tal escolha, fez-se necessário um quadro analítico adequado ao tema da pesquisa e ao objeto estudado. Apesar da existência de algumas propostas para avaliação da governança das águas (ver OECD, 2015a; JACOBSON et al., 2013; WIEK e LARSON, 2012; PAHL-WOSTL et al., 2012; PAHL-WOSTL et al., 2010; OECD, 2011), as metodologias disponíveis – teóricas ou aplicadas a estudo de casos -, em sua maioria, dedicam-se

a análises institucionais em nível nacional, e/ou do estado atual da governança das águas. Ainda, estudos existentes adotam perspectivas compartimentadas, técnicas ou visões estreitas sobre componentes isolados da sustentabilidade da água (WIEK e LARSON, 2012). Assim, optou-se por construir um quadro analítico próprio.

4.2 Discussões sobre princípios de governança dos recursos naturais

Como discutido anteriormente, no nível prático, a mais importante discussão relacionada à governança da água centra-se em identificar princípios de uma boa governança da água (LAUTZE et al., 2011). Reflexões aprofundadas sobre valores básicos quanto a um futuro mais sustentável, e sua contextualização para sistemas de governança da água específicos são considerados fundamentais, para a definição de ações para uma governança da água mais sustentável, e para reformulação do discurso político (WHITE, 2013; SCHENEIDER et al., 2014).

A ideia de que existe um conjunto limitado de princípios nos quais os seres humanos concebem ou desenham novas instituições, tem uma história intelectual longa (MERREY e COOK, 2012). Ao conduzir uma revisão mais ampla sobre o tema ‘governança’, foi possível observar forte consistência, na literatura acadêmica e cinza, quanto à identificação, discussão e aplicação de princípios que caracterizem qualidades positivas ou o aperfeiçoamento de sistemas de governança dos recursos naturais. Pesquisas interdisciplinares envolvendo economia, ciência política, sociologia e antropologia lançaram luz sobre as condições em que a ação coletiva voluntária, alcança uma governança e uso dos recursos ambientais sustentável, identificando princípios que caracterizam soluções de governança bem sucedidas (PAAVOLA, 2007). Essas discussões, bem como os estudos, são tidos como críticos para a governança, por serem considerados importantes no alcance da desejada efetividade do gerenciamento dos recursos naturais (MERREY e COOK, 2012).

Lockwood e colaboradores (2010) afirmam que a fim de proporcionar uma “boa governança” e alcançar seus resultados pretendidos, os indivíduos e as organizações – e os arranjos colaborativos e em múltiplos níveis em que eles trabalham ou se organizam – requerem, na sua concepção e implementação, a orientação de normas baseadas em valores. Sem valores, a governança não tem referência para julgar

demandas conflitantes, ou para avaliar diferentes caminhos institucionais (GROENFELDT; SMITH, 2013). Quando os valores não são considerados explicitamente, normas de governança ficam sem orientação (PAHL-WOSTL et al., 2008).

Esses critérios normativos, segundo os autores, são pré-requisito para a concepção de instituições de governança eficazes, na medida em que indicam os tipos ideais de caráter, motivação, ação e consequências que se espera desses sistemas. Para Costanza et al. (1998) aderência a princípios mutuamente acordados ajuda a garantir que a governança seja inclusiva, curiosa, cuidadosa, justa, sensível a escala, adaptativa e, em última análise, sustentável.

Apesar das discussões sobre princípios aparecer constantemente na literatura de governança de maneira geral (incluindo, por exemplo, a literatura de governança corporativa), e também dos recursos naturais, o entendimento quanto ao seu significado, nem sempre é claro. Na literatura princípios são entendidos como as idéias centrais de um sistema que conferem senso racional, harmonioso e lógico (SUNDFELD, 1995), e servem de base para orientar comportamentos, processos e ações. São enunciados normativos que fazem reivindicações sobre como o ato de governar ou direcionar deve acontecer e em que direção, isto é, como os atores da governança devem exercer os seus poderes no cumprimento de seus objetivos (LOCKWOOD et al., 2010).

Autores explicam que os princípios definem o que decidimos ser importante para nós como uma comunidade ou organização (WHEATLEY e KELLNER-ROGERS, 1998). Eles contêm nossos acordos e explicitam nossos critérios de validação, ou seja, a partir de onde refletimos e observamos a realidade (ARANHA e MARTINS, 1993). São mais básicos que normas, regras, leis e políticas e existem para orientar seu desenvolvimento. Para Wheatley (2016), os princípios servem como processo organizador da complexidade presente em uma rede, que respeita a liberdade individual, mobiliza a criatividade e a individualidade, mas ao mesmo tempo, gera uma organização tranquila e coerente. Princípios conferem base para a governança e a gestão dos recursos naturais no “dia-a-dia” de seu exercício, principalmente se aqueles envolvidos neste processo verdadeiramente compartilham e aplicam esses princípios.

Simioni (2011) clarifica que princípios são muito diferentes das regras em vários aspectos, pois não estabelecem as condições prévias de sua aplicação, tal como

fazem as regras. Esclarece ainda, que é por isso que princípios não são questões de tudo ou nada, e que o seu cumprimento não é uma questão de correção, mas de adequação, de coerência. Os princípios serão aqueles fundamentos, aquelas “razões de ser” das regras, que melhor justificam as nossas práticas (SIMIONI, 2011). No entanto, Bertoncini (2002) salienta que um ordenamento exclusivamente ‘principiológico’ produziria insegurança, visto o elevado grau de abstração dos princípios, voltados de modo secundário à prescrição de comportamentos. Da mesma forma um sistema só de regras geraria um ordenamento rígido e fechado, exigindo uma quantidade absurda de comandos para atender às necessidades naturalmente dinâmicas da sociedade (BERTONCINI, 2002).

Apesar de não haver consenso na literatura quanto à existência de princípios universais de “boa” ou “efetiva” governança, um conjunto de princípios nesse sentido pode ser concebido ou definido, como constatado por Graham et al. (2003). Fundamentados por essa premissa, muitos cientistas sociais, e outros cientistas, tentaram identificar regras básicas e princípios para a concepção de instituições (*design principles*), com base no desenvolvimento de teorias sobre a natureza dos sistemas sociais e humanos (MERREY e COOK, 2012). Essas contribuições podem ser encontradas na literatura sob a forma de princípios, mas também de requerimentos, condições, características, prescrições (institucionais), critérios, orientações, e blocos de construção (*building blocks*).

Uma das contribuições mais revisada e discutida na literatura, quanto à discussão e concepção de princípios aplicados ao gerenciamento dos recursos comuns pode ser atribuída ao trabalho realizado por Elinor Ostrom, apresentado em seu livro intitulado “*Governando os Comuns: a evolução das instituições para ação coletiva*” (OSTROM, 1990). Esse trabalho foi construído pela autora com base em discussões anteriores sobre as comunidades usuárias de recursos de acesso ou uso comum (*‘common-pool resources’*). Cox et al. (2010) explica que até a década de 80 muitos autores presumiram que usuários de recursos não poderia se auto-organizar para geri-los, hipótese que foi posteriormente questionada por limitar o pensamento e as discussões à idéia de que o caos prevaleceria, a menos que um sistema simples de governo ou propriedade privada fosse imposto.

Esse trabalho desafiou a teoria de escolha racional baseada na “tragédia dos comuns” de Hardin (1968), que sugere que os usuários de recursos de propriedade comum são incapazes, face ao seu interesse próprio, e irão explorar os recursos

compartilhados de forma insustentável (FENEMOR et al., 2011). Assim, uma questão central perseguida por grupos de pesquisa foi entender quais os tipos de regras parecem ser mais bem sucedidas em sustentar o uso produtivo dos recursos de acesso ou uso comum (COX et al., 2010). É a partir desse contexto que Ostrom (1990) constrói sobre, para postular um conjunto de oito princípios gerais que pareciam caracterizar a eficácia de vários tipos de regras, e conjuntos de regras, para a governança efetiva dos comuns.

De acordo com Merrey e Cook (2012), os princípios propostos por Ostrom refletem um forte valor em favor da democracia, claras especificações das regras, incluindo sanções para aqueles que violam as regras, e transparência – valores que muitos de nós compartilhamos com pouco ou nenhum exame crítico, possivelmente explicando a popularidade e o otimismo em conceber instituições baseadas nesses princípios. Se por um lado Bigas (2012) afirma que exemplos de todo o mundo demonstram que princípios que funcionam no nível internacional são também aplicáveis no nível sub-nacional. Por outro, Plummer e Salymaker (2007) afirmam que apesar de esses quadros que enfatizam certos aspectos universais da governança, fornecerem uma ferramenta de diagnóstico útil, eles têm sido criticados por mascarar fundamentalmente a natureza controversa da governança como processo, e as complexas e dinâmicas formas que ela pode assumir em contextos específicos (PLUMMER e SALYMAKER, 2007).

Merrey e Cook (2012) ressaltam ainda que princípios generalizados, que parecem ser lógicos para cientistas e gestores, podem violar valores fortemente defendidos e formas de fazer as coisas num determinado contexto. Explicam ainda que a aplicação de princípios generalizados podem introduzir sérias incertezas quando aplicados numa dada situação. E embora a concepção de princípios identificados pelos economistas e outros possam caracterizar muitas instituições de gestão coletivas bem sucedidas, esses provêm pouca orientação sobre como encorajar ou promover sua emergência e efetividade (MERREY E COOK, 2012).

Merrey e Cook (2012) ressaltam que a literatura recente, com base em outros paradigmas das ciências sociais, levantou importantes questões e identificou sérias limitações em aplicar princípios abstratos a contexto sociais complexos e dinâmicos. Na opinião dos autores os princípios não são nem estritamente necessários nem suficientes para organizações eficazes, o que não quer dizer que facilitar e orientar mudanças institucionais seja impossível, mas é preciso ser cauteloso e estratégico, e

evitar simplificação demasiada. Para Graham et al. (2003), apesar de ser um processo difícil e controverso definir princípios de “boa” governança, esses podem ser utilmente aplicados para ajudar a lidar com os desafios atuais de governança. Segundo Lautze et al. (2011), os princípios de governança criam importantes bases para avaliar o estado da governança em um determinado local ou recorte, e é assim que potencialidades e oportunidades de aperfeiçoamento podem ser identificadas.

Lockwood et al. (2010) afirma que a relevância dos princípios encontra-se na sua utilização como plataformas para desenvolver instrumentos de avaliação e monitoramento; provêm ainda a motivação e estrutura a partir da qual indicadores de boa governança podem ser construídos. Em uma lógica de *benchmarking*, tais indicadores podem permitir às autoridades de gestão dos recursos naturais controlarem seu próprio desempenho de governança, identificar deficiências e áreas alvo de melhorias (LOCKWOOD et al., 2010). Além da aprendizagem organizacional, tal monitoramento e avaliação do desempenho podem, por si só, promover a responsabilidade (*accountability*) e transparência na governança, especialmente onde é implementada na forma de uma auditoria independente (LOCKWOOD et al., 2010). Graham e seus colaboradores (2003) apenas chamam a atenção para o fato de que quando os princípios são aplicados, torna-se evidente que não há absolutos; que princípios geralmente conflitam; que o “perigo” está nos detalhes; e que o contexto é importante.

4.2.1 O caráter adaptativo

Dentre as muitas qualificações da governança – boa, efetiva, colaborativa, etc. – apresentadas na literatura, certamente a qualidade ‘adaptativa’ pode ser considerada uma das mais proeminentes em termos de contribuições, discussões e inovação para o aperfeiçoamento da governança. As raízes da governança adaptativa se encontram em algumas das mudanças no entendimento dos sistemas sociais e ecológicos e suas interações, que vem acontecendo desde o início do século XX³⁴. Com base em uma perspectiva ecológica profunda passa-se a reconhecer a

³⁴ Ver Capra (1996).

interdependência fundamental em todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza e, em última análise, somos dependentes desses processos (CAPRA, 1996).

Sistemas sociais e ecológicos são profundamente interconectados e co-evoluem por meio das escalas espaciais e temporais (FOLKE, 2007). A noção de “sistemas sócio-ecológicos” introduzida por Berkes e Folke (1998), caracteriza o que os autores chamam de sistema de “acoplamento” de humanos e a natureza, que constituem um sistema adaptativo complexo com componentes sociais e ecológicos que interagem dinamicamente por meio de vários *feedbacks*.

As primeiras visões de mundo sobre a natureza e a sociedade como sistemas próximos do equilíbrio está sendo substituída por uma visão dinâmica, que enfatiza as relações não-lineares complexas entre entidades sob mudança contínua, e que enfrentam descontinuidades e incertezas a partir da combinação de choques e estresses sinérgicos (FOLKE et al., 2002). As leis de organização da vida não são de equilíbrio, mas de desequilíbrio, recuperado ou compensado, de dinamismo estabilizado (MORIN, 1992). E quando transformações massivas são inevitáveis, sistemas resilientes contêm componentes necessários para renovação e reorganização (ou auto-organização) (FOLKE et al., 2002).

A imprevisibilidade dos ecossistemas e suas respostas às interferências humanas têm sido os princípios fundamentais na literatura de gestão dos recursos naturais, nas últimas décadas (HUITEMA et al., 2009). Entretanto, o comportamento dos sistemas ecológicos é apenas um lado da equação, sendo o outro, o ambiente social e institucional (HOLLING, 1978). Progressos na interface entre ecologia, economia e outras ciências sociais foram substanciais durante as últimas décadas, e os novos *insights* estão moldando a ciência e a política (FOLKE, 2007).

A gestão adaptativa surge a partir do reconhecimento de que, apesar das interações entre as pessoas e os ecossistemas serem inerentemente imprevisíveis (GUNDERSON et al., 1995), há a necessidade de tomar medidas de gestão (JOHNSON, 1999). Essa noção foi introduzida por Holling (1978)³⁵ e colaboradores, como uma crítica a ciência baseada em práticas de gestão “centralizada em

³⁵Aqui não pretendi explorar a fundo a origem e a teoria por trás do conceito de gestão adaptativa, mas destacar seus elementos centrais. Nesse sentido, recomendo uma leitura do trabalho de Holling (1978), bem como o de Walters (1986), e a revisão de literatura feita por Schreiber et al. (2004).

especialistas³⁶, que deram pouca atenção a complexidade e incerteza dos processos ecossistêmicos, sociais, e as interações entre esses. A proposta surge alternativamente como uma abordagem integrada e multidisciplinar para lidar com esses desafios; é adaptativa, pois reconhece que recursos geridos irão sempre mudar como resultado de intervenções humanas, que surpresas são inevitáveis, e que novas incertezas irão emergir (GUNDERSON, 1999).

A gestão adaptativa é uma abordagem para a gestão dos recursos que foi desenvolvida a partir das teorias ecológicas da resiliência (HOLLING, 1978), que sugere que sistemas ecológicos são dinâmicos e imprevisíveis, e a gestão para otimização ou eficiência tende a erodir a resiliência, fazendo com que o sistema se torne vulnerável a mudanças imprevistas e dramáticas (HOLLING e MEFFE, 1996). A resiliência é comumente associada com diversidade – de espécies, de oportunidades humanas, e de opções políticas – que mantém e encoraja a adaptação e o aprendizado (FOLKE et al., 2002).

Muitos são os “ingredientes” da gestão adaptativa, e aqueles que a teorizam e a aplicam na prática de gestão dos recursos naturais, advogam que essa inclui elementos fundamentais, principalmente: o aprendizado ou “aprender fazendo” (*learn by doing*); a flexibilidade; o reconhecimento do caráter incerto e imprevisível das mudanças sociais, ambientais, econômicas; a participação de múltiplas partes interessadas (colaboração e consulta); a integração entre conhecimento local e científico; o monitoramento das ações implementadas e das respostas dos ecossistemas; a experimentação.

Adotar abordagens adaptativas significa reconhecer que políticas devem satisfazer objetivos sociais, mas também deve ser continuamente modificadas e flexíveis para adaptar-se às mudanças muitas vezes não previstas (GUNDERSON, 1999). De acordo com Holling (1978) a menos que lembrado por mudanças ocasionais, pessoas e instituições desenvolvem rigidez. Assim, instituições que desenvolveram políticas que induziram um ritmo de mudança, com períodos de inovação, seguido de consolidação e novamente de inovação, mantêm respostas flexíveis e adaptativas (HOLLING, 1978). A proposta adaptativa reconhece a estreita conexão entre política e gestão, e os gestores que adotaram esse modelo entendiam a importância da participação de partes interessadas – modeladores, pesquisadores

³⁶ Também descrita por outros autores como ‘comando e controle’ ou ‘gestão científica’ (HATFIELD-DODDS et al., 2007).

acadêmicos, gestores de recursos e legisladores -, dando ênfase na agregação de conhecimentos ao processo de gestão dos ecossistemas (SCHREIBER et al, 2004).

A incerteza é abordada pela gestão adaptativa por meio do desenvolvimento de políticas e ações como um processo de experimentação contínua, de tentativa e erro, que visa desenvolver soluções em resposta a objetivos conflitantes, lacunas de conhecimento, e mudanças contínuas nas condições sociais, econômicas e ambientais (NELSON et al., 2008). Na gestão adaptativa as políticas são vistas como hipóteses, isto é, a maioria das políticas são na realidade questões que aparecem (ou estão disfarçadas) como respostas (GUNDERSON, 1999). E visto que as políticas são questões, as ações de gestão tornam-se tratamentos, em um sentido experimental; e apesar de algum aprendizado acontecer independente da abordagem de gestão, a gestão adaptativa é estruturada para fazer o aprendizado mais eficiente (GUNDERSON, 1999).

A aprendizagem é uma noção central da gestão adaptativa, que pode é entendida como processo de aprendizado por meio do monitoramento das respostas dos ecossistemas a uma ação particular, seguido de uma mudança incremental na ação, baseada no que é aprendido (COSENS e WILLIAMS, 2012). Problemas e oportunidades são detectados e podem ser revertidos em benefícios; aquelas instituições que evoluíram para a estabilidade, para minimizar perturbações, em direção a 'aversão ao risco', tendem a reagir aos problemas e oportunidades como crises (HOLLING, 1978).

Inegavelmente, a gestão adaptativa contém elementos inovadores, avançados, que, no entanto, demandam maturidade dos sistemas de gestão dos recursos naturais. Além disso, Folke et al. (2005) sugere que, sozinha, a gestão adaptativa dos recursos não é suficiente para garantir resultados resilientes e sustentáveis, pois a gestão adaptativa é muito restritamente focada nos resultados dos ecossistemas. E apesar de ter sido amplamente promovida como uma base necessária para o desenvolvimento sustentável, a gestão adaptativa tem falhado frequentemente, devido às estruturas de governança existentes não terem permitido-a de funcionar efetivamente (TURTON et al., 2007; ver também RIJKE et al., 2012).

Folke et al. (2005) argumentam que a exploração do contexto social que permite a gestão adaptativa poderia ajudar a identificar e evitar barreiras a transformações na governança em escalas maiores, ao invés de focar apenas na gestão de recursos específicos (CHAFFIN et al., 2014). A partir desse entendimento,

Gunderson (1999) sugere sistemas adaptativos de governança, e, mais tarde, Dietz e seus colaboradores (2003) formalmente cunham o termo “governança adaptativa”, articulando sua necessidade para a governança dos sistemas sócio-ecológicos que, posteriormente Folke et al. (2005) apresenta como uma estratégia para mediar conflitos sociais que assolam a gestão adaptativa dos ecossistemas complexos (CHAFFIN, 2014).

Assim, a noção de governança adaptativa emergiu da intercessão de duas áreas de investigação: a aplicação da teoria dos sistemas ecológicos à gestão dos recursos naturais, catalisada pelo trabalho de Holling (1978), e o estudo das instituições autônomas (*self governing institutions*) liderado por Elinor Ostrom (1990) (HATFIELD-DODDS et al., 2007). A combinação dos elementos centrais das duas teorias traduzidas sob a perspectiva do conceito de governança, isto é, olhando agora para processos de tomada de decisão, instituições e atores, resultou em uma nova proposta de abordagem para a gestão dos recursos naturais.

A gestão adaptativa passa a ser um componente crítico da governança adaptativa, que foca em integrar ciência com tomada de decisão, para promover maior aprendizado ambiental, face as incertezas (CHAFFIN et al., 2014). A governança adaptativa é também entendida como o tipo de governança necessária para permitir suficiente flexibilidade para a gestão adaptativa (COSENS e WILLIAMS, 2012).

Os proponentes da governança adaptativa enfatizam a aprendizagem organizacional, a tomada de decisão conjunta e a participação de múltiplas partes interessadas em clarificar o desenvolvimento sustentável, e identificar inter-relações entre partes interessadas para garantir resultados sustentáveis (CLARK e CLARKE, 2011). Além desses entendimentos fundamentais sobre o conceito de governança adaptativa, Rijke et al. (2012) afirma que essa apóia-se em outros elementos, tais como: arranjos institucionais policêntricos³⁷ que operam em múltiplas escalas; balanço entre controle centralizado e descentralizado; arranjos institucionais flexíveis que encorajam a reflexão (monitoramento); respostas inovadoras e alguma

³⁷ Policentricidade em sistemas de governança refere-se à autoridade política dispersa para separadamente constituir órgãos com jurisdições justapostas que não se colocam em relação hierárquica entre si (HUITEMA et al., 2009). Esses múltiplos órgãos governantes interagem para elaborar e fazer cumprir as regras, dentro de uma arena política específica ou local (SIMONSEN et al., 2014). Uma discussão aprofundada é encontrada no estudo de Huitema et al. (2009).

redundância³⁸; liderança de indivíduos e organizações. E outros, como: coordenação vertical e horizontal, redes informais, capital social, memória institucional (KOONTZ et al., 2015).

De acordo com Pahl-Wostl et al. (2012), outra característica do regime de governança adaptativa mais influente é a gestão avançada das incertezas, que é positivamente associada com a realização de princípios de boa governança. A gestão avançada das incertezas implica em levar em conta diferentes tipos de incertezas, favorecendo opções reversíveis e flexíveis, o uso de cenários, entre outras estratégias (PAHL-WOSTL et al., 2012).

Nelson et al. (2008) explica, no entanto, que a governança adaptativa é bem diferente de 'devolução' ou 'descentralização', nas quais, segundo os autores, responsabilidade e autoridade são simplesmente transferidas do central para camadas locais de governança. Em contraste, ressaltam que a governança adaptativa reconhece o papel complementar dos governos e comunidades locais na gestão dos recursos naturais, e o valor de integrar o conhecimento local aos conhecimentos científicos mais formais (NELSON et al., 2008). A governança adaptativa não pode ser realizada sem redes sociais funcionais, autoridade e recursos para implementar a gestão adaptativa (CHAFFIN et al., 2014).

Abordagens adaptativas vêm sendo aplicadas a uma ampla variedade de contextos de gestão de recursos, notavelmente a água, e quanto a sua aplicação acadêmicos priorizaram os atributos e qualidades da flexibilidade, funções intermediárias, e aprendizagem social (CLARK e SEMMAHASAK, 2013). Explorações teóricas e empíricas da governança adaptativa estão em curso nas diversas disciplinas, entre elas a de ciência política e leis (CHAFFIN et al., 2014). No entanto, existem dificuldades evidenciadas associadas com a implementação de "soluções" de governança adaptativa, tais como, de que forma engajar efetivamente as partes interessadas, construir confiança, e incutir comportamentos de aprendizagem entre

³⁸ A palavra redundância no contexto da linguagem comum significa quando há um excesso ou superfluidade de qualquer coisa - de peças, regras e palavras (BERG, 2010). Pode significar também falta de variedade ou simplesmente a repetição de coisas óbvias. No entanto, redundância organizacional não é apenas uma questão de duplicação, ela é criada por pessoas consultando umas as outras, mantendo um olhar entre si, verificando e corrigindo, fazendo perguntas críticas, e assim por diante (BERG, 2010). Em vez de ter duas pessoas que se duplicam, com os mesmos erros, as organizações precisam de pessoas com diferentes origens, em alguns diferentes papéis, em outras palavras, variação ou diversidade. Instituições e pessoas tratando sobre o mesmo assunto (BERG, 2010). A redundância é ainda mais valiosa se os componentes que a proveem reagem diferentemente a mudanças e distúrbios (SIMONSEN et al., 2014). Berg (2010) explica que o resultado da redundância efetiva é essencialmente invisível, mas o "excesso" tem uma função; fato é que geralmente não perguntamos por que as coisas estão indo bem.

eles, desenvolver interconexões sistêmicas eficazes, e garantir o investimento em políticas experimentais (CLARK e SEMMAHASAK, 2013).

Apesar de fornecer um importante quadro teórico para o desenvolvimento de uma governança mais sustentável dos recursos naturais, a governança adaptativa ainda precisa ser apoiada por ferramentas para operacionalização, que possam avançar a governança adaptativa da retórica para a prática (RIJKE et al., 2012). Ainda assim, contribuições quanto a lições aprendidas decorrentes da implementação da gestão e governança adaptativa podem ser encontradas na literatura, como apresentado por Chaffin et al. (2014), em sua revisão bibliográfica. Aqui se destacam as contribuições de Gunderson (1999) e Dietz et al. (2003) que trataram das lições aprendidas, critérios e estratégias da gestão e governança adaptativa, respectivamente.

O estudo de Gunderson (1999) faz um apanhado de características e lições aprendidas que surgem nos casos bem sucedidos de gestão adaptativa. Primeiro, uma rede informal parece sempre surgir, e essa rede de participantes coloca ênfase na independência política; parece estar onde as novas ideias surgem e prosperam, explorando oportunidades flexíveis para resolver questões de recursos, elaborando projetos alternativos, testes de políticas (pilotos) e criando formas de aprendizagem.

Ainda segundo o autor, a principal conclusão de um esforço informal e colaborativo no âmbito da gestão adaptativa, foi que a abordagem adaptativa transformou o entendimento do sistema e criou uma nova visão para a restauração do ecossistema, sendo essa visão desenvolvida por um grupo central de indivíduos; o suficiente era conhecido sobre o ecossistema para começar a restauração, e tentar uma resolução holística de questões crônicas. O primeiro passo nesse sentido envolveu resumir e traduzir o entendimento técnico em um formato entendido por uma audiência mais ampla e comunicá-lo.

O autor destaca ainda que nas experiências de gestão adaptativa todos os membros estavam dispostos a olhar para fora de seus limites institucionais na busca de soluções. Mesmo um grupo pequeno com uma relação muito informal, usou essa interação, juntamente com o seu entendimento individual do sistema, para ajudar a construir uma visão estratégica integrada. Por fim, o autor ressalta que apesar de muitas políticas adaptativas terem sido recomendadas, nem sempre (ou nunca) essas são incorporadas. Impedimentos para o sucesso de abordagens de gestão adaptativa decorrem do fato de que os arranjos atuais de gestão entre partes interessadas e

agências de gestão não serem muito flexíveis, e as agências de gestão burocráticas parecem estar presas por interpretações estreitas de seu mandato legal. Outro impedimento é que não há espaço para experimentação com certas questões dos recursos naturais.

4.2.2 Abordagem ecossistêmica

Gleick (2000) afirma que a maior falha das políticas de recursos hídricos do século 20 tenha talvez sido a insuficiência em entender as conexões entre a saúde humana e dos ecossistemas, e as ligações entre a saúde dos ecossistemas naturais e o bem-estar humano. Segundo o autor, dentre os mais importantes objetivos para o século 21, gestores de água precisam fundamentalmente entender essas conexões e integrar as necessidades de água, humanas e dos ecossistemas, de forma compreensiva.

Diferentes setores da sociedade veem os ecossistemas segundo suas próprias necessidades econômicas, sociais e culturais (CBD, 2004). Historicamente, o homem tem utilizado os rios mais que nenhum outro tipo de ecossistema (ARTHINGTON e WELCOMME, 1995), e sabe-se o quanto essa relação foi mais negativa que positiva. Idealmente, abordagens para implementação de uma gestão integrada dos recursos hídricos deveriam reconhecer que os ecossistemas aquáticos estão entre os usuários mais importantes da água (JEWITT, 2002). A água, por sua vez, não é um produto comercial como outro qualquer, mas sim um patrimônio que deve ser protegido, defendido e tratado como tal (WFD, 2000).

Ainda hoje a natureza é considerada como uma realidade externa à sociedade e às relações sociais, se tornando uma variável a ser manejada pelo ser humano, de modo a garantir o seu controle e não impedir o desenvolvimento econômico (ACSERALD, 2002). E apesar do componente humano em um ecossistema ser frequentemente visto como entidade separada do componente natural, os humanos estão unidos indissolúvelmente e dependem dos muitos ecossistemas para sua sobrevivência (MILIOLI, 2007).

Para a compreensão da complexidade ambiental associada à interação ser humano-ambiente é fundamental o exercício de uma abordagem mais abrangente que

englobe uma visão contextualizada da realidade ambiental: os componentes biofísicos e as condições sociais (SANTOS e SATO, 2003). Esse exercício requer que o foco na dimensão ecológica seja transposto para englobar os demais aspectos, de modo a criar um diálogo profundo entre as ciências sociais e as ciências naturais, que focalizam o relacionamento dinâmico e interdependente entre o mundo biofísico e o mundo social (LITTLE, 2006).

Cabe ainda entender que, por suas características, ecossistemas são inerentemente dinâmicos e podem mudar no tempo e no espaço, e seus limites não são entidades fixas, mas dinâmicas e permeáveis (MILIOLI, 2007). Enquanto ecossistemas bem “geridos” reduzem riscos e vulnerabilidade (para todos), sistemas geridos de forma deficiente podem agravar a situação (ALCAMO, 2003). Assim, lidar eficazmente com os problemas ambientais em qualquer ecossistema exige uma abordagem holística ou ecossistêmica para gerenciar as atividades humanas (ONTARIO, 1993).

A ausência de uma abordagem ecossistêmica transforma os problemas e não a saúde dos ecossistemas no foco das preocupações das políticas, instituições e organizações (POLIGNANO et al., 2012). Muitos processos físico-biológicos naturais são julgados como problemas ambientais, retirando o foco da ação transformadora dos humanos sob o ambiente; observa-se ainda a mercantilização da natureza, que inclui nos ativos econômicos os recursos naturais (ACSERLALD, 2002). Apesar de essa visão ainda ser realidade em grande parte do globo para muitos recursos naturais, incluindo a água, nas últimas décadas observou-se uma crescente sensibilização quanto à necessidade de entender como funciona o ciclo da água, o efeito dos usos da terra nesse ciclo, bem como, quanto à importância das áreas úmidas e outros ecossistemas chave (JEWITT, 2002).

Segundo Jewitt (2002), o movimento global rumo a abordagens mais integradas visando prover soluções para os principais problemas enfrentados na gestão das águas, representa uma mudança significativa no sentido de uma gestão focada no uso sustentável desses recursos. A GIRH, por exemplo, apresenta-se como uma proposta que visa compatibilizar as necessidades humanas quanto ao uso dos ecossistemas aquáticos, com a manutenção das funções hidrológicas e biológicas dos ecossistemas aquáticos, considerados essenciais para o funcionamento dos ecossistemas. Essa proposta incorporou muito da filosofia de um pensamento que surgiu de discussões no campo da ciência, a abordagem ecossistêmica para a gestão.

Segundo a extensa revisão realizada por Waylen et al. (2014), o termo 'abordagem ecossistêmica' (*'ecosystem approach'*) vem sendo utilizado na literatura acadêmica desde pelo menos 1957, e seu uso cresceu rapidamente em anos mais recentes, principalmente desde a década de 80. O termo ganhou notoriedade, principalmente na década de 90, e se tornou crescentemente comum na literatura de conservação. No entanto, inicialmente, o foco nos ecossistemas não necessariamente considerava a sua relação com a sociedade.

Qualquer que seja sua origem, a proposta de gestão com foco nos ecossistemas surge em resposta ao crescente reconhecimento que abordagens tradicionais para a gestão dos recursos naturais eram inadequadas, e se perpetuadas poderiam provavelmente resultar em mais perdas de biodiversidade e, conseqüentemente da sustentabilidade dos ecossistemas (GRUMBINE, 1992 *apud* SZARO et al., 1998). Segundo Szaro et al. (1998), a gestão do ecossistema (ou por ecossistema) passava por entender e considerar as características essenciais dos ecossistemas. Esses existem nas diferentes escalas, do micro a biosfera, estando aninhados e dentro de uma matriz de ecossistemas maiores. Sua composição, estrutura e função mudam continuamente, não sendo claros os limites entre esses; nós os limitamos para atender a propósitos específicos (SCARZO et al., 1998).

Apesar de uma variação no escopo e ênfase das abordagens baseadas em ecossistemas, todas as propostas compartilhavam uma lógica centrada nos processos naturais e sistemas e não somente a espécies individuais. Adotar a abordagem ecossistêmica, como ressalta Maltby (2000), não se trata de substituir as abordagens tradicionais de conservação, visto a importância dos trabalhos de conservação de espécies e áreas protegidas para a conservação da biodiversidade. A necessidade de uma abordagem mais ampla surge em parte devido as deficiências das abordagens "clássicas" para conservar os recursos naturais, que podem ser evidenciadas, por exemplo, pelas crescentes taxas de extinção de espécies sem precedente, aumentando os conflitos quanto ao uso dos recursos naturais (MALTBY, 2000).

Dada a necessidade de um foco ecossistêmico para a gestão dos recursos naturais, e o reconhecimento de que a dimensão humana deve ser considerada, no ano 2000, o conceito de abordagem ecossistêmica é adotado pela Convenção sobre a Biodiversidade Biológica (CBD). Refletindo as discussões anteriores sobre gestão baseada nos ecossistemas, e indo mais além no sentido de claramente reconhecer que os humanos, com sua diversidade cultural são um componente integral dos

ecossistemas, a CBD define a abordagem ecossistêmica como “*uma estratégia para a gestão integrada da terra, água e recursos vivos que promove a conservação e uso sustentável de forma equitativa*” (CBD, 2004).

A partir desta conferência o conceito ganhou popularidade sendo amplamente adotado e discutido em diversos campos do conhecimento teórico e prático. Uma rápida pesquisa sobre o termo é suficiente para reconhecer sua relevância. A abordagem proposta pela CBD se baseia na aplicação de metodologias científicas apropriadas focadas no nível de organização biológica, que engloba estruturas essenciais, processos, funções e interações entre organismos e seu ambiente. É baseada em uma visão desenvolvida colaborativamente quanto às condições futuras dos ecossistemas, que integra fatores ecológicos, econômicos e sociais (SZARO et al., 1998). A gestão ecossistêmica é uma abordagem dependente da escala e, assim, é crítico enquadrar os problemas e soluções na escala apropriada (CBD, 2004; SZARO et al., 1998).

Apesar do desenvolvimento inicial da abordagem ecossistêmica como um paradigma de pesquisa, logo se reconheceu a necessidade de se priorizar os processos de transdisciplinaridade, participação e equidade tanto quanto os objetivos acadêmicos nas pesquisas; os aspectos sociais e institucionais passam a ser considerados tão importantes quanto os científicos (LAWINSKY, 2010). No ano de 2008 a CBD, por meio da Decisão VII/11 da COP 7, ressalta que a boa governança é essencial para o sucesso da aplicação da abordagem ecossistêmica. A boa governança inclui boas políticas ambientais, de recursos e econômicas, bem como, instituições que respondam às necessidades dos ecossistemas. Nesse sentido, sistemas e práticas de gestão dos recursos que sejam confiáveis e robustos são necessários para apoiar essas políticas e instituições. A tomada de decisão deve responder por escolhas sociais, ser transparente e responsável e envolver a sociedade. A gestão dos recursos naturais, de acordo com a abordagem ecossistêmica requer um aumento na comunicação e cooperação inter-setorial em uma variedade de níveis (governos, ministérios, agências gestoras).

Polignano et al. (2012) explica que uma questão fundamental da abordagem ecossistêmica é a identificação de um elemento sistêmico existente na natureza que vincule diferentes componentes e variáveis ambientais dentro de uma visão de complexidade. A bacia hidrográfica estabelece o limite territorial das relações que nela ocorrem, por meio do qual se dá a interação das águas com o meio físico, o meio

biótico e o meio social, econômico e cultural (YASSUDA *apud* PORTO e PORTO, 2008), sendo, portanto, um ambiente complexo. A abordagem ecossistêmica em bacias hidrográficas é baseada na noção que água, biodiversidade, e proteção ambiental requerem o estabelecimento de iniciativas interdisciplinares, inter-setoriais e inter-institucionais (ROY et al., 2011).

Manter e conservar a funcionalidade dos ecossistemas em bacias hidrográficas requer conhecer como são, como se estruturam e como funcionam os ecossistemas aquáticos (AGUDO, 2015). A integridade ecológica dos ecossistemas deve ser determinada, protegida e fornecida aos ecossistemas naturais, apesar da dificuldade em estabelecer a natureza e características desses requerimentos (GLEICK, 2000). Para Jewitt (2002), o entendimento recorrente de que os ecossistemas aquáticos têm um papel de provedor de ‘recursos hídricos’ e outros bens e serviços, gera um reconhecimento limitado quanto à importância crítica dos ecossistemas aquáticos como um elemento fundamental da gestão integrada das águas. O objetivo da abordagem ecossistêmica é garantir que mecanismos de governança possam equilibrar o uso dos recursos naturais com sua conservação

No Brasil, o Projeto Manuelzão, da Universidade Federal de Minas Gerais, realizado na bacia do rio das Velhas, é um esforço que contribuiu pioneiramente para introduzir no debate da política ambiental e de saúde a visão ecossistêmica que redescobre os seres humanos como parte da natureza. A partir de uma meta bem definida – navegar, pescar e nadar no rio das Velhas -, incorporou as seguintes premissas ecossistêmicas: i) navegar, pescar e nadar dizem respeito aos usos múltiplos do rio, ou seja, aos serviços ambientais prestados pelos rios; ii) pescar, refere-se a revitalização do ecossistema aquático; iii) nadar refere-se a melhoria da qualidade das águas no que se refere as necessidades humanas.

Este projeto não enxerga a cidade prioritariamente como um território político-administrativo e econômico, mas como um território de exercício da cidadania através da vida num ecossistema saudável, como as águas de uma bacia hidrográfica. Elas refletem isso em primeira mão, elas são um meio sistêmico ímpar, tomado pelo projeto como um eixo metodológico de monitoramento, de gestão e de mobilização em torno da volta do peixe para o rio das Velhas (POLIGNANO et al., 2012).

É interessante notar que, apesar do reconhecimento das relações entre a saúde dos ecossistemas e o bem-estar humano, lá traz na transição entre o paradigma de desenvolvimento dos recursos hídricos e a gestão sustentável, as abordagens

voltadas especificamente para as águas se desenvolveram paralelamente ao desenvolvimento das abordagens ecossistêmicas, e em raros momentos uma tangenciou a outra (GLEICK, 2000). No entanto, a manutenção do bom funcionamento e das propriedades dos ecossistemas em bacia hidrográficas deve ser incorporada aos sistemas de gestão e às políticas como uma meta comum a ser alcançada (RIBEIRO, 2008).

A importância de manter os ecossistemas aquáticos em um bom estado não está fundamentada em uma visão conservacionista da natureza, mas no entendimento de que bacias hidrográficas, como unidades funcionais, são aquelas que fornecem o fluxo de água e sedimento do qual somos beneficiários (AGUDO, 2015). Manter ou restaurar a integridade ecológica dos ecossistemas, e desta forma da bacia hidrográfica, deve ser o principal objetivo das políticas das águas, visando garantir e compatibilizar as diferentes demandas por este recurso (RIBEIRO, 2008).

Kay e Schneider (1994) argumentam que o uso da abordagem ecossistêmica significa mudar de uma maneira fundamental como nós nos governamos, como desenhamos e operamos nossos processos de tomada de decisão e nossas instituições, e como abordamos a ciência e a gestão ambiental. Autores ressaltam, no entanto, que ainda não está claro que tipo de estruturas e instituições de governança são mais capazes de fornecer a abordagem ecossistêmica, e sustentar os fluxos de serviços ecossistêmicos no longo prazo. A integração das dimensões sociais e econômicas com a ecologia e a gestão dos recursos naturais ainda é mais conceitual que orientada para a prática (MALTBY, 2000).

4.2.3 Participação de múltiplos atores

Como discutido antes, é consenso entre grande parte dos acadêmicos, e das organizações e agências internacionais, que a participação é um fator crítico e princípio fundamental para a gestão e governança dos recursos naturais e das águas, sendo, em muitos casos, elemento central do conceito de governança. Afirmações como *“todas as partes interessadas precisam ser envolvidas”*, ou *“todas as partes interessadas relevantes são consideradas fundamentais”*, e ainda *“todos os setores da sociedade e disciplinas científicas devem ser envolvidos”*, e outras tantas variações nesse sentido, são encontradas nos diversos estudos acadêmicos sobre governança e gestão dos recursos naturais, e no discurso promovido pelas agências internacionais.

Ao tornar-se uma expectativa social, a forma, o significado e o propósito da participação diversificaram (COLLINS e ISON, 2006). Huitema et al. (2009) ressalta que a participação pública significa coisas diferentes para pessoas diferentes, onde o termo “público” pode referir-se ao público geral, não organizado, aos usuários de água e demais tipos de organizações, a colaboração entre partes interessadas governamentais e não governamentais. E as formas de participação podem variar do fornecimento de informações, consultas, discussões com o público, tomada de decisão conjunta, a situações onde o “público” é responsável por partes da gestão das águas (HUITEMA et al., 2009).

As justificativas para a participação no gerenciamento das águas são muitas, e Huitema et al. (2009) afirma que há uma ampla evidência empírica quanto aos benefícios da participação na governança dos recursos naturais. Rogers e Hall (2003) afirmam que as políticas das águas e seu processo de formulação devem ter como objetivo o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos, e para tornar sua implementação mais efetiva, os atores ou partes interessadas devem ser envolvidas nesse processo. Estudiosos da governança sugerem que a participação pública pode melhorar a qualidade das decisões, bem como a legitimidade da gestão, e sua reflexividade, podendo ainda contribuir para melhorar as relações entre os envolvidos, e para evitar desafios legais durante os estágios tardios do processo decisório (HUITEMA et al., 2009). Ao trazer outras perspectivas, interesses e filosofias fundamentais (DIETZ et al., 2003) para o processo de tomada de decisão, a

participação pode favorecer a proposição de soluções antes não pensadas, criativas e mais ajustadas ao contexto social, ambiental e econômico, tendo assim maiores chances de ser efetiva no alcance dos objetivos pretendidos.

Cleaver (1999) argumenta, no entanto, que apesar das muitas reivindicações quanto a abordagens participativas para o desenvolvimento, sendo essas justificadas em termos de garantir maior eficiência e efetividade dos investimentos, e em contribuir para processos de democratização e empoderamento, há pouca evidência da efetividade em longo prazo da participação em melhorar concretamente as condições das pessoas mais vulneráveis, por exemplo, ou como uma estratégia para uma mudança social. Dietz et al. (2003) observa que somente se os vários *inputs* (valores, perspectivas, ideologias, conhecimentos, etc.) ao processo decisório, decorrentes da participação, não se transformarem ao ponto da disfunção, esses podem desencadear aprendizado e mudança.

O interesse em participar de processos decisórios está ligado à possibilidade de transformar uma realidade, situação, sendo as motivações diversas, que variam desde benefícios individuais, responsabilidade social e/ou interesse no desenvolvimento da comunidade como um todo. A participação supostamente depende de um processo de mobilização, decorrente da constatação entre os participantes de que altos níveis de envolvimento são para o seu próprio “bem” (CLEAVER, 1999). A mobilização social passa a ser vista não como a aglutinação de pessoas para fins de protesto, manifestações públicas, mas como energias a serem canalizadas para objetivos comuns (GOHN, 2001).

Para Huitema et al. (2009) a participação pública apenas será um sucesso se o processo for relevante para as partes interessadas que supostamente deveriam participar, e isso requer que a agenda para o processo decisório não seja unilateralmente determinada, mas sim que reflita as preocupações de todas as partes interessadas. E sua viabilidade (ou não) depende da capacidade e da disposição das partes interessadas em participar, e dos legisladores e gestores em organizar a participação (HUITEMA et al., 2009). Requer, fundamentalmente, todos os níveis de governo seguindo uma abordagem inclusiva ao desenvolver e implementar políticas (ROGERS e HALL, 2003), e tomar decisões. Esses últimos, por sua vez, nem sempre estão dispostos ou são capazes de convidar múltiplos atores a participar dos processos, ou mesmo utilizar os resultados dessa participação totalmente (HUITEMA et al., 2009).

Reconhece-se que diferentes sistemas políticos e contextos de diferentes países irão moldar a participação dos múltiplos atores, e dessa forma não existe um único parâmetro de “boa” participação (HUITEMA et al., 2009). Segundo Anderson et al. (2008), os níveis de participação variam de acordo com estágios específicos das “tarefas” (*tasks*) de gestão das águas, isto é, pode não ser necessário engajar o público em processos de tomada de decisão altamente técnicos, que dependem de informações especializadas, por exemplo. O objetivo é, então, garantir que as partes interessadas certas sejam significativamente e apropriadamente engajadas no processo (ANDERSON et al., 2008).

De acordo com Cleaver (1999), por causa do foco nas instituições do tipo “comitê”, há uma grande tendência em enfatizar a participação por meio da representação democrática, e a concentração na eleição de representantes. Paradoxalmente, há também uma forte suposição de que uma participação significativa nas reuniões públicas é evidenciada por contribuições individuais (verbal) (CLEAVER, 1999). Sabe-se que as normas locais de tomada de decisão e representação, bem como as decisões individuais, podem afetar direta ou indiretamente os resultados da gestão das águas, sem necessariamente uma participação direta nesses espaços formais.

Cleaver (1999) ressalta que a simples definição de organizações formais e a especificação de seus membros não necessariamente superam a exclusão, subordinação ou vulnerabilidade, e assim, restam dúvidas sobre o quanto os fóruns participativos formais acomodam tais e outras complexidades. Existe o perigo de que as manifestações formais de abordagens participativas tornem-se meras conchas vazias, com a tomada de decisão significativa, a interação e ação coletiva ocorrendo em outros lugares (CLEAVER, 1999).

De acordo com Simonsen et al. (2014), armadilhas comuns encontradas na operacionalização dos processos de participação incluem subestimar as necessidades financeiras, de tempo e recursos humanos para realizar uma participação bem sucedida; treinamento insuficiente em habilidades de comunicação e facilitação, falta de clareza dos papéis e regras da participação, e partes interessadas sendo envolvidas no processo muito tarde para ter um impacto significativo.

Em alguns casos, existe um desajuste entre as interações sociais e compatibilidade conhecimento (CLARK e SEMMAHASAK, 2013), que torna o

processo decisório desequilibrado. Os múltiplos atores e partes interessadas têm conhecimentos e experiências diferentes, e quando são expostos a processos participativos essas diferenças podem ser ressaltadas de uma forma boa ou ruim. Tipicamente, os grupos das partes interessadas e indivíduos com mais recursos (informação, dinheiro, tempo, habilidades, etc.) estão sobre-representados (HUITEMA et al., 2009), e desta forma, se não for realizada cuidadosamente, a participação pode aumentar a influência de alguns intervenientes, em detrimento dos outros, aumentando o seu poder ou influência dentro do sistema (SIMONSEN et al., 2014).

Cleaver (1999) acredita ser necessária uma visão mais dinâmica das “comunidades” e “instituições” que incorporam redes sociais, e reconhecer as relações de poder dispersas e contingentes, e a natureza excludente e inclusiva da participação. Processos mediados podem evitar a dominância das demandas e opiniões (e mesmo decisões) de certos grupos, principalmente aqueles que detêm maior conhecimento “técnico”, ou influência política (no sentido negativo da palavra). Promover uma participação não discriminatória na tomada de decisão entre as pessoas, principalmente os grupos vulneráveis e pessoas vivendo em áreas remotas (OECD, 2015a) é também crítico.

De acordo com Chaffin et al. (2014), a participação deve incluir aqueles que são geralmente marginalizados pelas relações de poder dominantes e privados do acesso legítimo aos recursos; com especial atenção às categorias sub-representadas (jovens, pobres, mulheres, povos indígenas, usuários doméstico) e outras partes e instituições relacionadas com a água (OECD, 2015a). Ainda, devem ser respeitadas, as diferenças individuais na forma de participar, aproveitando a diversidade, sem exigir comportamentos uniformes e pouco naturais das pessoas (DÍAZ BORDENAVE, 1994).

Simonsen et al. (2014) propõe algumas orientações para uma participação mais ampla: i) clarificar os objetivos e expectativas do processo de participação; ii) envolver as pessoas certas; iii) encontrar líderes inspirados e motivados que possam mobilizar o grupo; iv) prover capacitação; vi) lidar com questões de poder e conflitos potenciais; e vii) garantir recursos suficientes para possibilitar a efetiva participação. Dietz et al. (2003) sugere que um diálogo bem estruturado envolvendo cientistas, usuários de recursos e o público interessado, informado por análises das informações chave sobre os sistemas ambientais, e ‘humano-ambiente’, parecem críticos para uma governança adaptativa (DIETZ et al., 2003).

Visto todas as questões (positivas e negativas) associadas à participação na governança e gestão dos recursos naturais, e especificamente das águas, algumas mudanças são percebidas acerca da evolução dos entendimentos sobre o que se caracteriza por “participação”. A participação já foi interpretada de uma forma um tanto mecanicista, pois se restringia a uma aspiração à criação de canais, de organizações e de estruturas que viabilizassem a presença física de representantes da sociedade civil nas estruturas estatais – “participar era ter gente lá” (GOHN, 2001). Entretanto esse interesse pela participação não pareceu estar acompanhado de um conhecimento sobre o que ela é, dos seus graus e níveis e de suas condições, sua dinâmica e suas ferramentas operativas.

O desafio da participação de múltiplos atores não se trata apenas do “quanto” esses participam na governança das águas – quantas pessoas, quantos canais, quantos representantes -, mas também do quão qualificada é essa participação. Qualificada e com significado, como vem sendo discutido na literatura mais recentemente (*‘meaningful participation’*), o que denota maior foco e valorização da qualidade. Como ressaltado por Díaz Bordenave (1994) ninguém nasce sabendo participar, e apenas com a prática e a autocrítica, a participação vai se aperfeiçoando.

Promover o princípio de participação na governança das águas significa, então, entender que existe uma grande complexidade no ato de participar. Não se deve “sacralizar” a participação – ela não é panacéia nem é indispensável em todas as ocasiões; é preciso entender que a participação pode sim resolver conflitos, mas também pode gerá-los – é um erro esperar que a participação traga necessariamente paz e a ausência de conflitos (DÍAZ BORDENAVE, 1994). Em sistemas de governança aperfeiçoados é importante que haja clareza quanto aos resultados esperados da participação (ex. legitimidade, visibilidade, credibilidade, colaboração, ação concertada), e os resultados dessa participação devem ser utilizados para melhorar o processo de tomada de decisão, comportamentos e prática.

4.2.4 Colaboração e coordenação

Esforços de coordenação e colaboração (ou cooperação) são consistentemente citados na literatura como condição essencial, quase crítica, para avançar no sentido de uma governança dos recursos naturais efetiva, boa, adaptativa. Primeiro, os problemas e questões que emergem do gerenciamento dos recursos naturais não obedecem a lógica setorial, ultrapassam limites político-administrativos, e criam cadeias de causas e consequências (muitas vezes longas e intrincadas) que envolvem múltiplas partes. E, assim, como responder colaborativamente e efetivamente aos problemas que são tão interconectados e abrangentes é um grande desafio (BRYSON et al., 2006). Segundo, é reconhecido que integrar – agendas, políticas, setores, ações, etc. – é condição para evitar as consequências da falta de articulação no âmbito governamental.

Embora a gestão unificada, holística e integrada da água, da terra e de outros recursos naturais – promovida pela proposta de GIRH - tenha atraído amplo interesse e apoio é um conceito que tem enfrentado dificuldades de operacionalização (FRANK, 2010). A demandada integração vem demonstrando-se difícil de atingir na prática, principalmente porque o que significa “integrar” pode variar enormemente de acordo com as diferentes perspectivas, como visto anteriormente nas discussões sobre a GIRH, no **Capítulo 2**. O “integrar” assumiu vários papéis, seja no sentido de influenciar, dialogar, “fazer junto”, ou até mesmo criar órgãos únicos que congregam agendas interdependentes, o que não significa (ou não garante) melhorias na governança e gestão, ou resultados efetivos; “*misturar dois ingredientes pobres não faz um bom jantar*” (AGARWAL et al., 2000).

Responsabilidades dentro dos governos são fragmentadas por entre um grande número de entidades em diferentes níveis, e a coordenação entre esses e entre os setores continua a ser um desafio (UNESCO, 2012). Essa fragmentação de responsabilidades e a falta de um diálogo significativo entre os setores geram situações conflitantes e tem consequências negativas para o gerenciamento dos recursos naturais, alongando o caminho até o alcance dos resultados sustentáveis. Duplicação de ações que não geram resultados efetivos, a inação no limbo criado pela demarcação de competências, decisões e ações antagônicas ou muitas vezes não coerentes, são alguns dos desajustes possíveis em decorrência da tomada de decisão

e políticas não articuladas. Assim, coerência entre a tomada de decisão e ações dentro do governo depende necessariamente de esforços de colaboração e coordenação.

Segundo Wilhelm (2016), exemplos em curso ao redor do mundo sugerem uma necessidade premente quanto à integração do desenvolvimento e uso de recursos – água, energia, alimento –, para evitar cenários insustentáveis e não desejados nos próximos anos. Apesar de o nexo “água-energia-alimento” ser bastante evidente, esses três setores têm sido historicamente regulados e geridos separadamente, e apesar da preocupação crescente sobre essas tendências, tomadores de decisão geralmente continuam mal informados sobre seus *drivers*, e mal municiados para lidar com possíveis resultados (MIRALLES - WILHELM, 2016). O que tem criado condições para a crescente discussão sobre o ‘nexo’, e a sua proposição como uma nova forma de abordagem para a governança ambiental, adicionando à perspectiva de “integração”, a lógica de interdependência e a necessidade de colaboração e cooperação entre os setores.

Benson et al. (2015) explica que uma diferença crítica do nexo em comparação a GIRH encontra-se na significância relativa ligado aos pilares setoriais: enquanto a GIRH tenta engajar todos os setores a partir de uma perspectiva da gestão da água (*water-centric*), a abordagem do nexo trata diferentes setores como igualmente importantes (*multi-centric*), e como ponto de partida. Estruturas de governança bem conectadas podem prontamente lidar com mudanças e distúrbios, pois esses são abordados pelas pessoas certas no momento certo. Os tipos de colaboração variam de um modesto compartilhamento de informações para uma engrenagem mais estreita de redes colaborativas (SIMONSEN et al., 2014). Como afirma o WWF (2013), a ação coletiva coordenada é necessária se quisermos encontrar formas novas e sustentáveis de proteger o ciclo da água em um mundo de rápidas e constantes mudanças.

4.2.5 Lógica multiescalar

Como já abordado anteriormente, a emergência da governança em relação à água foi associada a mudanças estruturais na forma de gerir os recursos hídricos, e

certamente uma das questões mais proeminentes nesse sentido trata-se de adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, gestão e governança, considerando-a mais apropriada para abordar questões e problemas relacionados aos recursos hídricos.

A necessidade de “ajustar espacialmente” o âmbito de gestão dos recursos naturais ao seu marco físico-natural tem sido considerada condição imprescindível para sua adequada gestão (DEL MORAL; BUSTAMANTE, 2014). De acordo com Huitema et al. (2009) uma governança adaptativa implica um foco na ‘biorregião’ - mesmo quando tal biorregião transpõe os limites administrativos -, e para a gestão da água essa perspectiva biorregional é traduzida na gestão no nível da bacia hidrográfica. A decisão de gerir a água com base em bacias hidrográficas é uma escolha política, e a gestão das bacias tornou-se assim a escala da governança, na qual tensões surgem entre efetividade, participação e legitimidade (MOLLE *et al.*, 2010)

Huitema et al. (2009) relata que argumentos a favor da criação de uma abordagem de bacia hidrográfica são principalmente relacionados com as falhas percebidas nas instituições, o que inclui, entre outros: i) o reconhecimento de interdependências na escala da bacia hidrográfica; ii) a falta de cooperação entre as instituições; iii) a falta de transparência, fazendo as estruturas institucionais difíceis de entender para aqueles “fora” dos processos, e assim limitando a participação (pública). O entendimento era que as instituições de bacias hidrográficas supostamente abordariam essas e outras questões (HUITEMA et al., 2009).

Cohen (2012) argumenta que bacias hidrográficas são melhores unidades de governança que os municípios, estados ou províncias, e nações, pois seu contorno reflete os fluxos naturais e seus limites encapsulam uma complexidade de fatores que influenciam a disponibilidade e qualidade de água. Walther (1987 *apud* SCHLAGER; BLOMQUIST, 2000) afirma que a gestão de bacias hidrográficas pode ainda contribuir para restaurar a visão de “saúde” dos ecossistemas, que reconhece as conexões entre as várias dimensões dos recursos hídricos e as formas de vida que esses recursos sustentam.

Ainda, dentre muitas das vantagens alegadas pelos que advogam em favor da gestão por bacias hidrográficas, inclui-se ainda seu potencial para agregar todas as partes afetadas por sistemas de recursos hídricos interconectados (SCHLAGER; BLOMQUIST, 2000). Na visão de Nakamura e Born (1993 *apud* SCHLAGER e

BLOMQUIST, 2000), a participação cidadã é mais fácil e mais eficaz quando existe um fórum de gestão de bacias hidrográficas ou entidade seguindo um programa de gestão de bacias hidrográficas.

O fato de todos os recursos hídricos dentro de uma bacia hidrográfica serem fisicamente (e ecologicamente) relacionados uns aos outros empresta uma lógica para a gestão integrada das bacias hidrográficas, visto que tratar os recursos separadamente, quando esses têm efeitos interativos, pode produzir resultados abaixo do esperado ou mesmo não desejados (SCHLAGER e BLOMQUIST, 2000). Rogers e Hall (2003) ressaltam que limites hidro-geográficos, como a bacia hidrográfica, muitas vezes oferecem oportunidades para redes de governança modernas.

Nos últimos 25 anos, prescrições da literatura política da água centraram-se em promover “a bacia hidrográfica” como a escala apropriada para organizar a gestão dos recursos hídricos, e a criação de estruturas de tomada de decisão na escala da bacia hidrográfica, preferencialmente por meio de alguma forma de autoridade de bacia (SCHLAGER e BLOMQUIST, 2000). Nesse sentido, a abordagem biorregional ou de bacia hidrográfica pode ser interpretada como uma demanda por uma autoridade unitária de bacia hidrográfica, ou como uma demanda por maior colaboração no nível da bacia hidrográfica (HUITEMA et al., 2009).

Huitema et al. (2009) explica que ao assumir a bacia hidrográfica como a escala apropriada para organizar a gestão, e entender que sua região quase nunca corresponde aos limites político-administrativos - e, por sua vez, não existiam estruturas de tomada de decisão na escala da bacia -, havia um consenso de que essas deveriam ser criadas. Essas estruturas poderiam ser uma combinação das jurisdições existentes, criando efetivamente colaboração entre elas, ou transferindo responsabilidades existentes para o nível da bacia e criando uma organização unitária de bacia hidrográfica (caminho preferencial dos estudiosos e gestores) (HUITEMA et al., 2009).

Embora muitas organizações de bacias hidrográficas compartilhem um número de características semelhantes, não existe um modelo de tal organização que pode ser implementado em uma variedade de locais e que conduzirá diretamente a gestão integrada dos recursos hídricos ou ao envolvimento das partes interessadas (KEMPER et al., 2005). Não há nenhuma razão baseada em análise teórica e empírica para acreditar que um tipo particular de agência de bacia ou outro arranjo de gestão

de bacias terá um bom desempenho em ambientes diversificados; mesmo a aplicação de um único modelo de gestão de bacia para todas as bacias dentro de um único país é duvidoso (KEMPER et al., 2005).

Del Moral e Bustamante (2014) ressaltam que ainda que se reconheça a importância do “ajuste espacial”, a delimitação do âmbito de gestão com relação a um critério (a bacia hidrográfica) resolve alguns problemas, mas pode criar outros. A elevação da escala da gestão para âmbitos espaciais maiores aumenta o número de atores e interações e gera altos custos de transação, e a delimitação em termos exclusivos de fronteiras naturais de um recurso ignora ou subestima as múltiplas geografias e políticas socioeconômicas e culturais dos sistemas sócio-ecológicos (DEL MORAL; BUSTAMANTE, 2014).

Ainda segundo Del Moral e Bustamante (2014), uma forte corrente dentro da literatura sobre o tema vem explicitando as limitações de considerar a bacia como unidade de administração, e, mais ainda, se passamos da gestão à governança. Del Moral e Bustamante (2014; ver também HUITEMA et al., 2009, COHEN; DAVISON, 2011; BUDDS; HINOJOSA, 2012) explicam que os motivos da crítica e os argumentos são distintos, porém existe um conjunto de ideias comuns, entre as quais destacam-se: i) a heterogeneidade, complexidade e dinamismo dos fenômenos hidrológicos em que se apoia a definição de bacia hidrográfica; ii) a diversidade e falta de natureza comum de sua concretização: microbacias, macrobacias, sub-bacias, configurações administrativas de bacias que dão lugar a uma ambiguidade de limites; iii) as bacias são modificadas fisicamente de maneira direta e crescente pelas intervenções hidráulicas; e) institucionalmente são modificadas de forma indireta pela interconexão das bacias com escalas superiores de decisão.

Cohen e Davidson (2011) destacam ainda duas deficiências particulares da bacia hidrográfica como unidade de governança: as bacias hidrográficas frequentemente impactam e são impactadas por fatores além de seus limites, o que desafia a governança baseada nessas unidades territoriais; e políticas formuladas no âmbito da bacia hidrográfica, e aquelas formuladas com base em unidades político-administrativas são suscetíveis a sua não conciliação. Além disso, os processos e unidades hidrológicas são convencionalmente conceituados e medidos como entidades biofísicas, obscurecendo que esses são socialmente moldados de várias formas (BUDDS; HINOJOSA, 2012).

Nesse sentido, Budds e Hinojosa (2012) explicam que a organização e escala de governança da água ideal tem sido vigorosamente debatida dentro dos estudos e políticas da água. Enquanto alguns argumentam que uma ampla inclusão de atores não governamentais na gestão e governança da água deve ser acompanhada pela descentralização a níveis mais locais, outros entendem que a coordenação centralizada pode ser necessária por razões estratégicas, pois a gestão local pode apenas ser efetiva para funções específicas (BUDDS e HINOJOSA, 2012). Considerando, por exemplo, que as mudanças climáticas e os processos de globalização demandam unidades de governança global, novos modos de governança, como a descentralização, deliberação, ou a participação dos cidadãos demanda unidades espaciais menores de governança da água (MOSS e NEWIG, 2010).

No lugar de uma definição do tipo de bacia hidrográfica (microbacia, macrobacia, sub-bacia, etc.) que se deve utilizar, a Agência de Proteção Ambiental Norte-Americana (*US Environmental Protection Agency*) entende que as questões da água devem ser abordadas partindo de uma perspectiva escalar. Advoga que algumas questões são melhor abordadas nos níveis mais locais da bacia hidrográfica, outras questões são melhor abordadas no nível da bacia principal, e ainda, outras atividades e soluções são melhor implementadas no nível estadual, como por exemplo, as políticas públicas para fins de regulação, controle, normatização, etc. (EPA, 1995 *apud* SCHLAGER; BLOMQUIST, 2000).

Assim, o reconhecer que os problemas e questões ambientais em bacias hidrográficas, em geral, são multiescalares, pode facilitar o processo de discussão e de articulação institucional (FRANK, 2010). Como a água é ao mesmo tempo um fluido, e é confinada aos limites espaciais, suas propriedades biofísicas levantam a questão de quais escalas espaciais ou níveis são mais adequados para organizar quais dimensões da gestão da água (MOSS; NEWIG, 2010).

Del Moral e Bustamante (2014) propõem que as bacias devem ser concebidas como ferramentas a serviço de certos objetivos políticos, mais do que como condições obrigatórias para a governabilidade (governança) da água. Para os autores não há escala natural hidrológica e tecnicamente inquestionável, apenas é necessário perguntar: Quando são as bacias apropriadas ou úteis? Que tipo de decisões se podem adotar na escala de bacia? Que tradições, práticas e direitos locais podem ser ameaçados em cada caso? (DEL MORAL; BUSTAMANTE, 2014).

Schlager e Blomquist (2000), ao estudar a gestão das bacias hidrográficas em três estados norte americanos, concluíram que múltiplos e sobrepostos limites foram definidos por aqueles envolvidos na gestão da água, e que esses limites correspondiam ou não com a definição de uma bacia hidrográfica, e na maioria das vezes mudavam ao longo do tempo ao passo que as pessoas lidavam com diferentes problemas e com a mudança de circunstâncias. Essa perspectiva traz um caráter adaptativo para a gestão e governança das águas, por flexibilizar ajustes nas escalas territoriais em função da questão ou problema a ser abordado, e considerar o dinamismo, complexidades e incertezas que surgem no âmbito dos sistemas sócio-ecológicos, em uma escala também temporal.

A complexa interconexão das questões ‘ambiental-humana’ (especificamente a natureza interescalar e politicamente complexa da água) continua a complicar e desafiar os sistemas atuais de governança, e dessa forma um conjunto crescente de literatura suporta o argumento de que uma perspectiva escalar³⁹ é crucial para entender a governança da água (NORMAN et al., 2012). Segundo Budds e Hinojosa (2012), apesar do reconhecimento da dimensão escalar da governança da água, e a demonstração de que a água e a sua governança são politizadas, ligações com a política de escala (*politics of scale*)⁴⁰ – o reconhecimento de que a escala é socialmente construída e politicamente mobilizada – são relativamente nascentes.

Budds e Hinojosa (2012) explicam que a política de escala redefine hierarquias convencionais e espaciais – ‘internacional’, ‘regional’, ‘nacional’, ‘local’ – de “container” fixo do espaço que organiza os processos sociais, para categorias produzidas por esforços humanos em interpretar e ordenar tais processos. A política de escala levou alguns acadêmicos a redefinir, em alguns casos, a escala de hierarquias verticais a configurações horizontais, por exemplo, por meio de redes (BUDDS; HINOJOSA, 2012).

Dinar et al. (2005) sugere que instituições de governança no nível da bacia hidrográfica são uma condição necessária, mas insuficiente para uma gestão bem

³⁹ A escala refere-se à extensão e/ou resolução de um processo ou análise, ou o nível de organização de um fenômeno ou processo (SIMONSEN et al., 2014).

⁴⁰ A governança da água e a política de escala foram profundamente discutidas na edição temática da revista *Water Alternatives* (Volume 5, Issue 1, 2012). A publicação reúne *insights* de diferentes literaturas que produziram debates sobre “escalar” e “re-escalar” (*rescalling*) e a governança ambiental, para sustentar o estudo sobre governança da água. Entre as muitas críticas provocativas, os autores discutem a premissa de que o controle local ou comunitário é necessariamente positivo, e analisam os impactos das novas unidades escalares, e a utilidade analítica de conceitos escalares como as bacias hidrográficas (NORMAN et al., 2012).

sucedida, significando que a ausência de tais instituições levará ao insucesso da gestão, mas que sua presença não necessariamente leva ao sucesso (HUITEMA et al., 2009). Assim, o envolvimento contínuo nas discussões de escala fornece informações úteis para a compreensão das dinâmicas complexas da governança de recursos como a água (NORMAN et al., 2012).

Recursos e questões são enquadrados, mobilizados e organizados de acordo com uma dimensão escalar particular de forma a justificar certas perspectivas, e/ou reconfigurar poder e autoridade (BUDDS; HINOJOSA, 2012), como no caso das instituições de bacias hidrográficas (ex. comitês de bacia). Em muitos casos, assume-se que os limites de bacias hidrográficas são mais integradores e participativos do que aqueles jurisdicionais, quando de fato os processos de governança - e não os espaços físicos – definem o quanto a integração e a participação podem ocorrer (COHEN, 2012).

Entende-se, no entanto, que a existência de uma abordagem de bacia hidrográfica continua sendo uma oportunidade de melhorar o ajuste entre a escala dos ecossistemas e os sistemas de governança, apesar de outros tipos de bases organizacionais existirem e serem igualmente significativas para a governança e gestão das águas. A bacia hidrográfica assume simultaneamente além da sua característica de entidade geográfica que contém diversos ecossistemas, uma área onde grupos sociais constroem suas relações, modo de vida e dinâmicas socioeconômicas, além de ser palco para uma mobilização político-institucional em torno de problemas socioambientais comuns (Little, 2006). Mesmo parecendo um enfoque 'ecocêntrico' (Souza, 2000 *apud* Lima, 2005, p. 176), os estudos e a gestão com base em bacia hidrográfica são interessantes quando se consegue ter um olhar e uma abordagem interdisciplinar, que lhe é característico por natureza.

4.3 Proposta conceitual e analítica: Governança sistêmica das águas

A proposta de governança sistêmica das águas pretende fornecer uma lógica de pensamento, de caminho para questionamento de sistemas de governança e gestão em bacias hidrográficas, que possa promover uma melhor acomodação dos interesses e visões, e, assim, contribuir para o alcance de resultados sustentáveis. É

aqui entendida como um aperfeiçoamento da governança da água, que busca torná-la adaptativa, colaborativa, com visão ecossistêmica e caráter multiescalar. Importante ressaltar que a governança sistêmica das águas não é proposta como um “modelo” idealizado de governança ou uma panaceia.

Capra (1996) elucida que entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las dentro de um contexto, estabelecer a natureza das relações. O pensamento sistêmico concentra-se em princípios básicos de organização, e as propriedades essenciais ou “sistêmicas” surgem das interações e das relações entre partes de um sistema. No pensamento sistêmico é reconhecida a existência de sistemas aninhados dentro de outros sistemas (níveis sistêmicos), valorizando a lógica de redes de relações (interdependentes), embutidas em redes maiores (CAPRA, 1996).

Essa interconexão de todos os fenômenos (naturais) inerente a **abordagem sistêmica** implica, como explicitado por Capra (1996), que para explicar qualquer um deles, precisamos entender todos os outros, o que é obviamente impossível. E, assim, o que torna possível converter a abordagem sistêmica numa ciência (e prática) é a descoberta de que há conhecimento aproximado – sua fonte de força e confiança está nas “sucessivas aproximações” (CAPRA, 1996). Assim, conceito e quadro analítico foram construídos sob essa estratégia de aproximação sucessiva, onde utiliza-se de uma amostra da literatura para desenvolver uma linguagem comum para aquilo que se pretende analisar – neste caso a governança sistêmica das águas em bacias hidrográficas -, e então sucessivamente testa-se essa linguagem, refinando e elaborando o “modelo” a medida em que novas discussões e estudos sejam desenvolvidos (adaptado de ANSELL e GASH, 2007). Como concebida, a governança sistêmica das águas compreende os seguintes elementos (Figura 8):

- i) atributos fundamentados em conceitos essenciais; e
- ii) requerimentos norteadores de ações e comportamentos.

Os **atributos** da governança sistêmica das águas são estratégias ou diretrizes de ação que podem ser adotadas, rumos e caminhos a seguir, que servem como orientações para estabelecer planejamentos e ações de gerenciamento, entre outros. São fatores que se relacionam com sistemas de governança bem sucedidos ou

aperfeiçoados, isto é, aqueles sistemas que alcançam resultados efetivos (por exemplo, melhor alocação de água, recuperação da qualidade da água, etc.).

Já os **requerimentos** são valores filosóficos e éticos do sistema de governança sistêmica das águas em bacias hidrográficas, que norteiam ações e comportamentos e exercem grande influência na forma como o sistema se estrutura e funciona, representando aquilo que é importante nos processos de tomada de decisão e instituições.

Além de atributos e requerimentos como base conceitual, a governança sistêmica propõe ainda um **quadro analítico**, que foi desenvolvido para analisar os dados e informações reunidos para o estudo de caso, e tem olhar para fatores contextuais (temporal), problemas/questões, atores e instituições, respostas de gestão e resultados. Aplicada a estudos de caso, a governança sistêmica propõe um olhar analítico e contextual sobre o processo de gerenciamento das águas e busca compreender o quanto este se aproxima (ou não) dos atributos e requerimentos da governança sistêmica das águas. Como construída, ela permite ainda um olhar temporal sobre o estudo de caso.

Figura 8 – Atributos e requerimentos da governança sistêmica das águas.



Fonte: O autor, 2016.

Atributos

São dois os atributos da governança sistêmica: o caráter adaptativo e a visão ecossistêmica.

O caráter adaptativo implica em flexibilidade com responsabilidade, e encoraja a gestão das mudanças e incertezas, por meio da experimentação e aprendizado contínuo.

A visão ecossistêmica foca na integridade ecológica dos ecossistemas, e entende as interdependências entre humanos e a natureza; essa visão orienta a abordagem dos problemas e a busca por soluções com base na manutenção das funções ecológicas dos ecossistemas.

Requerimentos

Sete requerimentos norteiam comportamentos e práticas da governança sistêmica das águas (Quadro 3)

Quadro 3 – Requerimentos da governança sistêmica das águas (continua)

Nº	Questão central	Requerimentos
1	Efetividade de regras, legislações e políticas	Buscar que as regras, legislações e políticas sejam coerentes, adaptativas e efetivas em seu propósito.
2	Participação de múltiplos atores	Promover a participação de múltiplos atores, e que esta seja inclusiva, representativa, qualificada, e que possa aperfeiçoar processos decisórios, contribuir para a construção de uma visão sustentável compartilhada, da confiança e do compromisso; e que seja um instrumento de transformação política.
3	Dados e informações	Produzir dados e informações que sejam confiáveis, acessíveis e comunicáveis, que sejam utilizados para o planejamento, tomada de decisão e ação; não apenas de caráter técnico, mas também aqueles que permitam monitorar processos e modificar comportamentos e práticas.
4	Lógica multiescalar	Reconhecer as múltiplas escalas, e promover a abordagem de bacia hidrográfica como uma oportunidade para colaboração entre os diferentes níveis e escalas.
5	Esforços de colaboração e coordenação	Evitar a fragmentação de políticas e práticas, e a abordagem setorial por meio do compartilhamento de responsabilidades, tarefas, competências, buscando um ambiente colaborativo de trabalho conjunto; buscar a coordenação dos esforços em torno de uma visão comum, entre aqueles envolvidos na gestão das águas. A confiança é um fator chave nesse sentido.

6	Recursos e infraestrutura institucional	Garantir a disponibilidade e o uso eficiente de recursos (humanos, financeiros, etc.) e infraestrutura institucional necessária ao alcance de resultados efetivos.
7	Valores	Buscar a coerência, transparência, prestação de contas, responsabilidade, eficiência, sustentabilidade a integridade e ética.

Fonte: O autor, 2016.

A governança sistêmica das águas requer o **uso de dados e informações** para aperfeiçoar processos, e alcançar resultados efetivos, e a busca por recursos e uma infraestrutura institucional que possam dar suporte à gestão das águas. Possui **valores**, pois busca coerência, transparência, integridade, ética e sustentabilidade.

A governança sistêmica também reconhece e busca abordar o **caráter escalar** do gerenciamento das águas ao criar uma lógica de ajuste entre sistemas ecológicos e sociais, sem perder de vista a importância da bacia hidrográfica. Sistemas de governança das águas ocorrem em múltiplos níveis e escalas, isto é, indivíduos, sociedade, comunidades, organizações, etc., que tomam suas decisões individualmente e se organizam por meio de instituições formais e informais para gerir coletivamente os comuns. Considera ainda a natureza, igualmente, multiescalar dos problemas, e a necessidade de abordá-los dentro de unidades territoriais coerentes, significativas para os atores envolvidos - e para o processo de tomada de decisão. E ao enquadrar essas questões dentro da unidade territorial significativa para tomada de decisão (ex. microbacia, trecho de rio, lagoa, etc.), variar a escala pode significar também uma reconfiguração do universo desses atores.

Assim, a governança sistêmica das águas refere-se ao processo de tomada de decisão **colaborativo, coordenado e coerente**, que decorre da **participação** e interação significativa entre **múltiplos atores**, dentro de uma unidade territorial coerente. Esses atores constroem as várias **regras formais e informais** que se adaptam ao passo da dinâmica das mudanças, demandas e alcance dos resultados, promovendo constante experimentação e aprendizado. As regras, por sua vez, baseiam-se em atributos e requerimentos que são vistos como pré-requisito para a concepção de instituições de governança eficazes; indicam os tipos ideais de caráter, motivação, ação e consequências que se espera desses sistemas (LOCKWOOD et al., 2010). Independente se formais ou informais, institucionalizados ou não, em

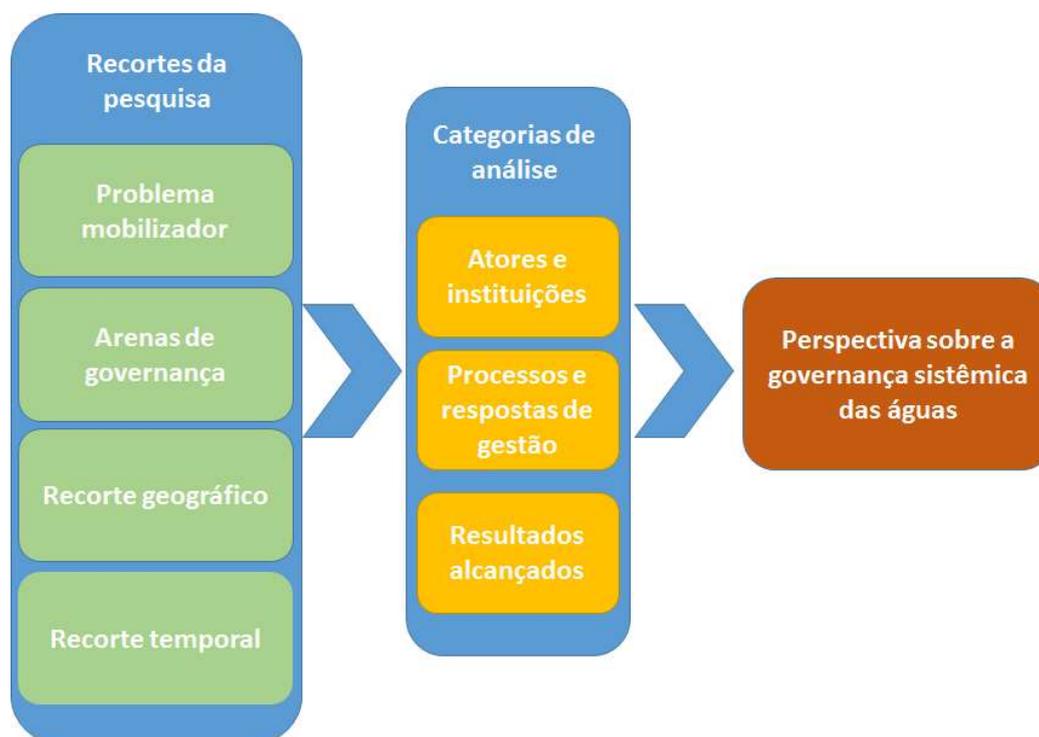
sistemas de governança sistêmica das águas esses requerimentos são compartilhados, internalizados e perseguidos com afinco pelos atores, orientando seus comportamentos e ações.

Quadro analítico

O quadro analítico aqui proposto foi desenvolvido a partir das informações obtidas na presente pesquisa, apresentando um conjunto de fatores e características que se relacionam ou estão associados a um sistema de governança aperfeiçoado, neste caso, à governança sistêmica das águas em bacias hidrográficas, seus atributos e requerimentos. Esses criam importantes bases para avaliar e analisar o estado da governança das águas na bacia hidrográfica, e é assim que potencialidades e oportunidades de aperfeiçoamento podem ser identificadas (LAUTZE et al., 2011).

Em suma, o quadro analítico interessa-se por padrões de comportamento (tomada de decisão, respostas) e interações entre atores e partes interessadas envolvidos na governança das águas na bacia hidrográfica, frente a determinadas questões/problema, buscando ressaltar quais fatores podem ter influenciado sucessos e falhas. Interessa-se em como os agentes constroem as regras e/ou tomam decisões (processos), e com o que esses agentes fazem com as regras (e não necessariamente com quais são as essas regras). Pretende-se assim identificar normas, valores, princípios, atores e organizações que podem ter papéis tanto em promover ou impedir a inovação (MERREY e COOK, 2012). Para tal, o quadro analítico concebido inclui a definição do **problema mobilizador**, três categorias de análise - **atores e instituições, processos e respostas de gestão**, e **resultados alcançados**, e a **perspectiva sobre a governança sistêmica das águas** (Figura 9).

Figura 9 - Componentes do quadro analítico da governança sistêmica das águas.



Fonte: O autor, 2016.

A análise do estudo de caso se dá por meio de uma narrativa partindo da identificação do **problema mobilizador** - cheias, seca, qualidade e quantidade de água, alocação de água, etc. – dos arranjos de governança na bacia hidrográfica da água. O problema principal da bacia geralmente coincide com o assunto mais politizado, isto é, com aquilo que é percebido como o problema mais grave e que tem maior poder mobilizador da ação coletiva. As **arenas de governança** constituem os espaços institucionais centrais para o planejamento, tomada de decisão e implementação de ações de recuperação e proteção das águas. O **recorte geográfico** identifica a(s) unidade(s) hidrográfica(s) de análise. O **recorte temporal** correspondente ao período de análise das iniciativas relacionadas à governança e gestão das águas.

Atores e instituições representam a infraestrutura institucional para a gestão da bacia hidrográfica, e é base para entender as potencialidades e limitações. Quanto aos **processos e respostas do sistema de governança** entende-se que para o(s) problema(s) uma série de respostas podem ser pensadas e articuladas, seja por meio de pactos, arranjos institucionais, processos colaborativos, coordenação das ações, entre tantas outras configurações possíveis, visando o alcance de resultados

equitativos e sustentáveis. Inspirada pela perspectiva das arenas públicas de Cruz e Freire (2003), a análise não se interessa mais por uma ordem institucional ou simbólica, mas pela maneira segundo a qual os atores lidam com situações que percebem como “problemáticas”. Nessas situações, os atores se esforçam para resolver coletivamente situações problemáticas, por meio de atividades de definição, organização, de cooperação e justificação; implica considerar uma ação de uma arena política como uma ‘ação situada’, enquadrada a certo espaço, contexto e tempo (CRUZ e FREIRE, 2003). Por fim, os **resultados alcançados** são avaliados com base nos dados e informações recolhidos para o estudo de caso que caracterizem avanços na resolução do(s) problema(s). Ao final, apresenta-se uma **perspectiva sobre a governança sistêmica das águas** na bacia estudo de caso, que provê um quadro geral dos achados da pesquisa analítica.

5 ESTUDO DE CASO: BACIA LAGOS SÃO JOÃO, RJ

Este capítulo visa analisar as práticas de governança e gestão das águas da Bacia Lagos São João entre 1999 e 2015, sob a perspectiva conceitual e metodológica da governança sistêmica das águas. Busca-se investigar e identificar o quanto os atributos e os requerimentos dessa governança estiveram presentes ao longo do período de análise (1999-2015), quando um atributo ou requerimentos foi mais importante e, principalmente, o que pode ter sido fundamental para alcançar - ou não - resultados efetivos.

Conforme detalhado no capítulo anterior, a **governança sistêmica das águas** em bacias hidrográficas tem caráter adaptativo e visão ecossistêmica como atributos, e requerimentos relacionados à participação qualificada, colaboração e coordenação de esforços, transparência, responsabilidade, eficiência e efetividade. Seu quadro analítico de investigação tem olhar para fatores contextuais, atores, instituições, processos e respostas de gestão e resultados alcançados.

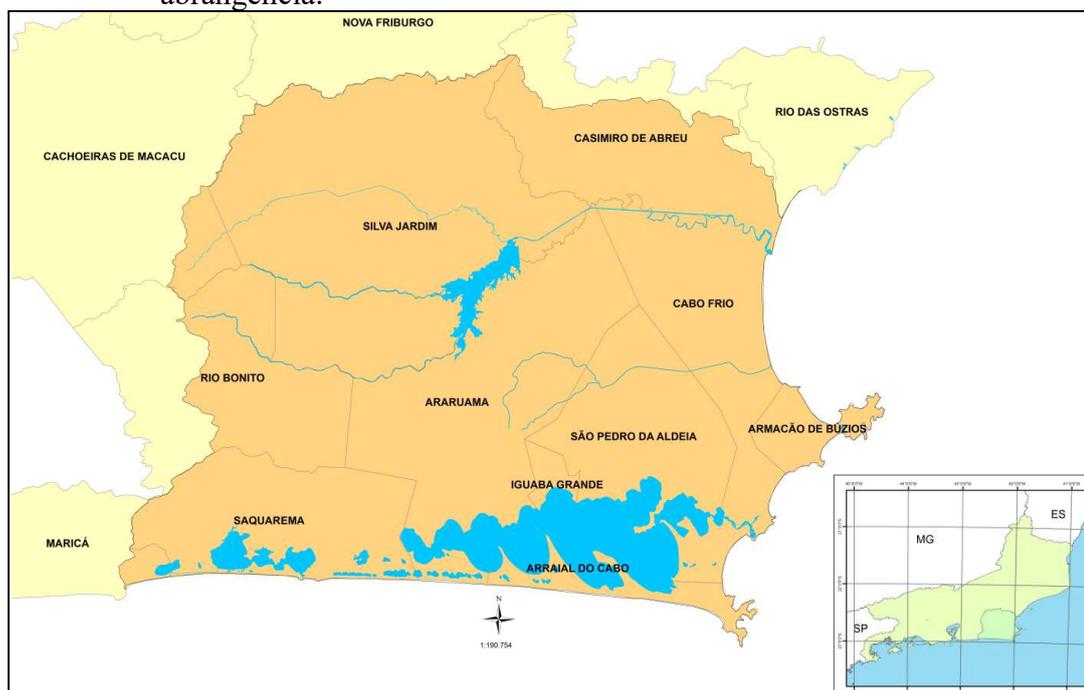
5.1 Sobre a Bacia Lagos São João

5.1.1 Principais características da Bacia Lagos São João

Inserida na Bacia do Atlântico Sudeste (ANA, 2007), a Bacia Hidrográfica das Lagoas de Araruama e Saquarema e dos Rios São João e Una (Bacia Lagos São João) corresponde à Região Hidrográfica VI do Estado do Rio de Janeiro⁴¹, antiga Macrorregião Ambiental IV, e encontra-se situada na porção sudoeste do estado (RIBEIRO, 2012). Com uma área aproximada de 3.825 km², abrange 12 municípios – Araruama, Saquarema, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Iguaba Grande, Silva Jardim, Rio Bonito, Maricá, Cachoeira de Macacu e Casimiro de Abreu (Figura 10).

⁴¹A divisão do Estado do Rio de Janeiro em regiões hidrográficas está prevista na Resolução nº 18/2006, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Figura 10 – Delimitação da Bacia Hidrográfica Lagos São João, e municípios da área de abrangência.



Fonte: CILSJ, 2011.

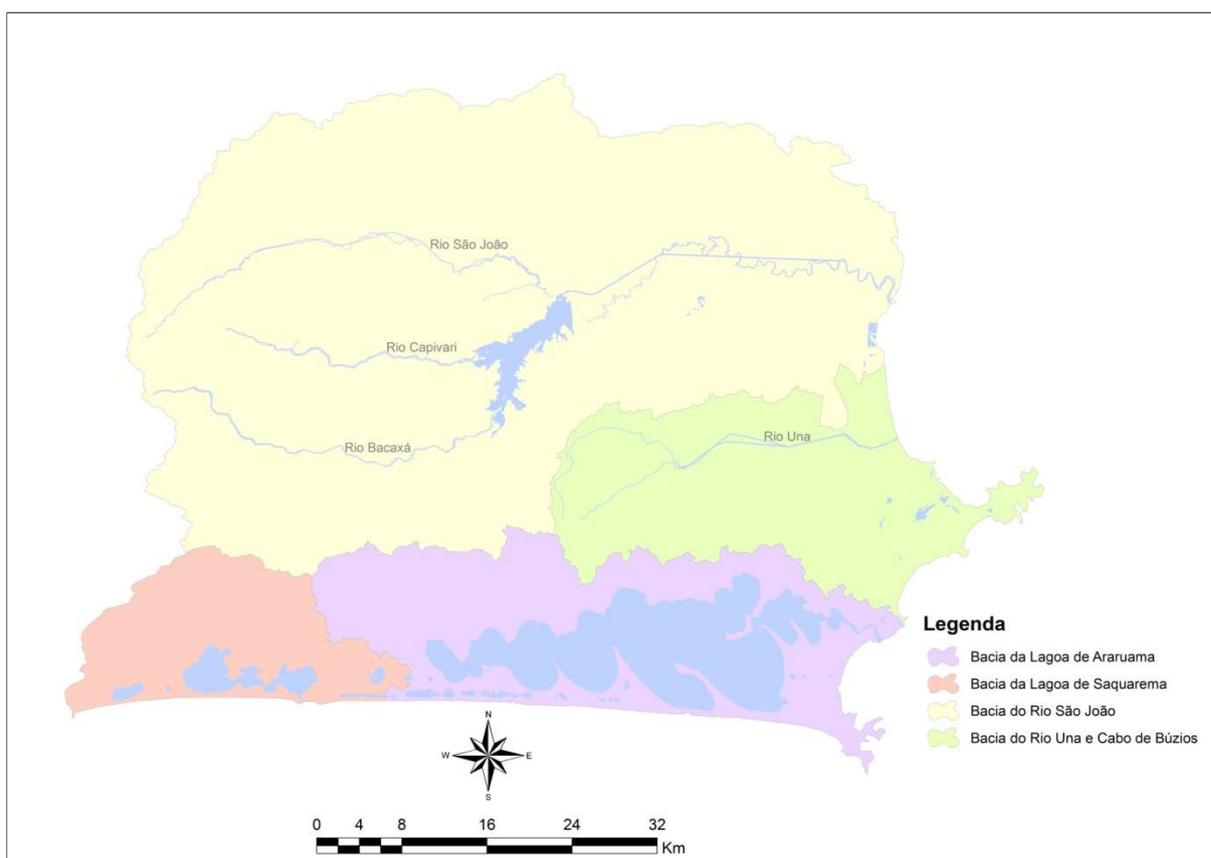
Corresponde a Região das Baixadas Litorâneas (CEPERJ, 2011), devido ao grande gradiente ambiental, possui uma variada diversidade de ecossistemas, desde os ambientes característicos das praias e costões rochosos até as serras cobertas por Mata Atlântica (MMA, 2008). Segundo o senso realizado pelo IBGE em 2010 (IBGE, 2010), estima-se que a população residente na região hidrográfica seja de 610.000 habitantes, podendo esse número aumentar significativamente devido ao turismo, sobretudo durante o verão (estimativas apontam para um aumento médio de duas vezes e meia), principalmente na zona costeira (RIBEIRO, 2012).

As atividades econômicas principais nas áreas costeiras são a construção civil e o setor de comércio, o turismo, a pesca (principalmente artesanal) e a exploração de petróleo em alto mar. A extração de sal na Lagoa de Araruama, outrora uma atividade de grande importância, encontra-se hoje em decadência (BIDEGAIN; PEREIRA, 2005). No interior destaca-se a agropecuária (com destaque para a pecuária e as lavouras irrigadas), a mineração, e a agricultura familiar, aliados ao turismo rural.

A região hidrográfica é dividida ainda em quatro bacias – a Bacia do rio São João, a Bacia da Lagoa de Araruama, a Bacia da Lagoa de Saquarema, e a Bacia do

rio Una e do Cabo de Búzios (Figura 11). De maneira geral há poucos rios nas bacias costeiras, sendo a grande maioria intermitente, ou drenagens formadas no período chuvoso, concentrando, no entanto, um grande número de lagoas costeiras (RIBEIRO, 2012). Grande parte dos rios da região está localizada na bacia hidrográfica do rio São João (RIBEIRO, 2012), sendo a região “produtora de água”. Os recursos hídricos da região hidrográfica são utilizados principalmente para o abastecimento público, irrigação, suprimento de pequenas indústrias, produção de sal, recreação e lazer (turismo), esportes e para a navegação de pequenas embarcações.

Figura 11 – Delimitação das bacias da região hidrográfica Lagos São João.



Fonte: CILSJ, 2011.

A famosa Região dos Lagos ou “Costa do Sol”, internacionalmente conhecida por suas praias e lagoas, está inserida na BHLSJ, assim como a APA da bacia do rio São João / Mico Leão Dourado, que tornou-se uma referência nacional e mundial de conservação da biodiversidade, em virtude da criação da primeira Reserva Biológica do Brasil, em 1974, motivada pela ameaça de extinção do mico-leão-dourado (MMA,

2008). Apesar da grande diversidade de ecossistemas, a região abriga dois ecossistemas que possuem características ambientais únicas, e significativa relevância ambiental, social, cultura e econômica – a laguna de Araruama e o rio São João.

A lagoa de Araruama, maior ecossistema lagunar hipersalino do mundo (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002), se destaca visto a multiplicidades de usos e relações que se estabeleceram em torno desse sistema. Por sua vez, o rio São João, maior rio genuinamente fluminense, somado a um grande sistema hídrico, contribui para abastecer com suas águas o reservatório de Juturnaíba, manancial de abastecimento estratégico da região e do Estado do Rio de Janeiro, que se estima atender uma população de 450 mil habitantes distribuída em oito municípios (INEA, 2014), em sua maioria, localizados na porção costeira da Bacia Lagos São João.

A Bacia da Lagoa de Araruama abrange o território de sete municípios, a saber: Rio Bonito, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio e Arraial do Cabo (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002). A lagoa de Araruama se comunica com o mar em sua extremidade Leste, por meio do canal de Itajuru, fazendo assim a renovação de suas águas. Embora pequena, a porção territorial abarcada pela bacia e pela lagoa de Araruama é singular por dois motivos: primeiro, por se tratar da região com a menor quantidade de chuvas do Estado, uma “mancha seca” encravada no úmido litoral fluminense e, segundo, por apresentar dois tipos de clima, separados por uma curta distância: o da parte ocidental pode ser classificado como tropical, enquanto na parte oriental é semi-árido (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002). A restinga, com exemplares raros de fauna e flora, também se destaca nessa bacia.

A Bacia do Rio São João, onde se localiza o divisor de águas, a Serra do Mar, possui grande parte do seu território coberto por fragmentos e maciços florestais remanescentes da Mata Atlântica, além de abrigar importantes ecossistemas de água doce (RIBEIRO, 2010). Cobre uma extensa área com aproximadamente 2.120 km² de superfície, sendo a maior parte ocupada por amplas planícies flúvio-marinhas, sobre grande influência do mar, permitindo assim, a penetração da cunha salina por vários quilômetros para o interior do Rio São João (RIBEIRO, 2010). A bacia é detentora de uma flora arbórea de alta diversidade em nível regional, podendo ser considerada como uma das mais ricas entre as de Floresta Atlântica Ombrófila de baixas altitudes do Sudeste brasileiro (CARVALHO et al., 2008). É na bacia do rio São João que está

localizado o Reservatório de Juturnaíba, manancial que abastece com suas águas os municípios da Região dos Lagos.

As bacias da lagoa de Araruama e do rio São João guardam uma relação muito estreita, visto a transposição das águas entre essas bacias. Se por um lado a manutenção da integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos da bacia do rio São João é essencial para a população residente nos municípios da zona costeira, por outro a transposição para a bacia da lagoa de Araruama ainda representa uma ameaça. Os ecossistemas costeiros, em especial os lagunares, foram (e ainda estão) expostos a um aporte de esgotos não tratados, que desafia a capacidade de resiliência desses ecossistemas; ressalta-se ainda que a descarga de efluentes de água doce em ambiente hipersalino, como a lagoa de Araruama, foi responsável por provocar um desequilíbrio desse ecossistema. Como em outras regiões do país, a rápida expansão das áreas urbanas sem planejamento, somada a falta de adequada infra-estrutura de saneamento, e ao baixo investimento na recuperação dos ecossistemas aquáticos, representavam os contribuintes principais para o declínio da qualidade ambiental da bacia.

5.1.2 Principais questões ambientais da Bacia Lagos São João antes de 1999

A Bacia Lagos São João vivenciou intensas transformações entre as décadas de 1960 e 1990. Essas transformações, que buscavam o “desenvolvimento” da região, alteraram significativamente a paisagem e estabeleceram novas relações entre humanos e a natureza. Toda a situação ocorrida nesse período contribuiu para gradativamente agravar a condição ambiental da bacia, e o símbolo máximo desse período é a lagoa de Araruama. A lagoa era um grande atrativo turístico da região, por sua beleza cênica e águas cristalinas. Para aqueles que tiveram a oportunidade de vivenciar a região, era muito difícil acreditar na condição da lagoa anos mais tarde - algas se acumulavam na beira da lagoa, a olhos vistos, e o cheiro de esgoto era sentido de longe. Apesar de não tão simbólica, a Bacia do rio São João e, principalmente, o próprio rio, silenciosamente sofria as consequências da ação humana em prol do crescimento econômico.

A Bacia do Rio São João, passou por diversos ciclos produtivos e de ocupação, o que gerou uma intensa supressão e conseqüente fragmentação da vegetação. Apesar de fragmentada, a vegetação da bacia do rio São João destaca-se por ainda manter vários remanescentes de Floresta Atlântica e por abrigar espécies da fauna ameaçadas de extinção, tais como o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) e a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), entre outras (KIERULFF et al., 2005). Estes remanescentes estão totalmente inseridos no assim chamado Corredor Ecológico da Serra do Mar (ou Corredor Sul da Mata Atlântica), área de extrema importância ecológica e conservacionista, por deter o que outrora constituiu a maior extensão contínua de Floresta Atlântica, entre os Estados do Rio de Janeiro e Paraná (AYRES et al. 2005 *apud* CARVALHO et al., 2008).

Os ecossistemas aquáticos da bacia do Rio São João foram muito alterados pelas obras hidráulicas executadas pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento DNOS (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). De acordo com Benigno et al. (2003), o projeto para toda a região foi esboçado ainda nos anos 1930, e incluía a construção da barragem de Juturnaíba, retificação e drenagem de vários trechos dos diversos rios da bacia de drenagem. No baixo curso, o projeto continha uma grande obra de retificação e a construção de numerosos canais de drenagem, que foi iniciada em meados dos anos 1970 e concluída no início dos anos 1980.

Durante a década de 1970 o Governo Federal, por meio do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), barrou o rio São João no lago de Juturnaíba, que passou de 8 km² para 40 km², criando um grande reservatório. Esse reservatório, mais tarde, se tornou a principal fonte de água para muitas cidades, sobretudo, as costeiras (WILLIAMS e PITTOCK, 2003). Retificações de vários afluentes da lagoa de Juturnaíba, aumento da superfície da mesma lagoa e a construção de sua barragem, visando à utilização dos recursos hídricos com finalidade urbana, foram realizações que ajudaram no “saneamento” do vale do rio São João e, principalmente, na supressão da mata ciliar e dos manguezais do rio (CAETANO, 2011). Segundo Caetano (2011), a justificativa para tamanha intervenção foi a criação de um sistema de drenagem que possibilitasse o aproveitamento agrícola de áreas inundadas. As obras do DNOS, de certa forma, beneficiaram os interesses humanos, visto que grandes áreas alagadiças e sujeitas a inundação passaram a ter o valor econômico esperado (COSTA, 1999).

Ainda na década de 1980, o DNOS construiu a jusante da barragem um canal reto no baixo curso do rio São João, com o intuito de escoar as águas da represa, aprofundando, alargando e retificando também outros afluentes do rio São João, e construindo inúmeras valas para dessecamento da imensa área de brejo a jusante da barragem (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Dentro da perspectiva pouco ecológica do DNOS, o objetivo era drenar as grandes áreas de brejo da baixada, visando ao desenvolvimento de um grande projeto agrícola para o cultivo do arroz, que foi implementado por agricultores imigrantes do Rio Grande do Sul (BINZSTOK, 1999 *apud* BENIGNO et al., 2003). Os arrendatários sulistas, se beneficiaram do planejamento para o desenvolvimento agrícola do estado do Rio de Janeiro implementado pelo primeiro governo de Leonel Brizola (1983/1987), e aproveitando as condições para o manejo de água (canais de drenagem), solo e topografia (extensas planícies) nas grandes propriedades localizadas no baixo curso do rio São João, empreenderam a produção de arroz irrigado tecnificada (CAETANO, 2011).

Benigno et al. (2003) relatam que após o início da atividade agrícola no baixo curso do rio São João, o solo se mostrou desgastado, tendo a maior parte dos imigrantes vendido suas terras, que foram adquiridas por grandes latifundiários e empresas agrícolas com o objetivo de implantar a pecuária. Segundo a percepção da população local, o principal fator que teria causado a queda na fertilidade do solo foi justamente a retificação do rio São João, criando um canal, que teria facilitado a penetração de água marinha e a salinização do solo (BENIGNO et al., 2003). O avanço da cunha salina na maré alta e nas eventuais ressacas, bem como o próprio processo de irrigação, proporcionou a concentração de sais nos solos já pobres, ricos em enxofre, resultando no fim da rizicultura irrigada no vale (CAETANO, 2011).

Ainda durante as décadas de 1970 e 1980, o Programa Nacional do Alcool (Pró-Alcool)⁴², do governo federal, em busca de áreas para o plantio de cana-de-açúcar transformou, a região à jusante do reservatório de Juturnaíba em um enorme canavial, o que gerou uma grande deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, devido ao vinhoto⁴³ e aos resíduos de pesticidas (COSTA, 1999). A AGRISA S/A, indústria de produção de álcool anidro, foi uma das empresas a se

⁴²O Pró-Alcool foi um programa de substituição em larga escala dos combustíveis veiculares derivados de petróleo por álcool, financiado pelo governo federal a partir de 1975 devido a crise do petróleo em 1973.

⁴³O vinhoto é o resíduo final do processo de fabricação do açúcar nas usinas, ou da destilação da qual se obtém o álcool, e se não tratado representa grande ameaça à qualidade da água de corpos hídricos.

instalar nessa área, retirando sua matéria prima dos canaviais de sua propriedade localizada à jusante do reservatório de Juturnaíba (COSTA, 1999).

De acordo com os relatos de Bidegain e Volcker (2003), a partir de 1977, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE iniciou a captação de água na Lagoa de Juturnaíba, visando abastecer os municípios da Região dos Lagos através de uma adutora, ampliando a oferta de água e, conseqüentemente, o volume de esgoto gerado. A Companhia Nacional de Álcalis, empresa produtora de barrilha e sal, também possuía uma captação na lagoa, e através de uma adutora supria de água suas instalações industriais no município de Arraial do Cabo. Entre 1982 e 1984 houve o enchimento do reservatório, submergindo além da própria Lagoa de Juturnaíba, matas ribeirinhas, brejos, parte de 24 fazendas, trechos do Rio São João, Bacaxá e Capivari⁴⁴.

Bidegain e Vocker (2003) ressaltam que durante as obras o DNOS infringiu normas legais, pois não fez o desmatamento prévio da área a ser alagada pela represa, e tampouco construiu uma escada de peixes para permitir que cardumes vindos do rio São João pudessem acessar a represa (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Os autores assinalam que o DNOS elaborou o projeto da escada, mas abandonou-o após concluir que era inviável. Somado a essa situação, o uso de agrotóxicos nas produções agrícolas da região alterava os componentes dos solos (microorganismos e estrutura) rasos do vale do rio São João, contaminava o lençol freático, e escoava para o rio São João (CAETANO, 2011). Além disso, pescadores amadores introduziram espécies exóticas como o tucunaré e a tilápia no reservatório de Juturnaíba, e apesar de não haver precisão quanto ao real impacto, muitos pescadores relatavam a redução das populações de espécies nativas (MMA, 2008).

Segundo Costa (1999), com a extinção do DNOS no ano de 1990, as obras – corpo da barragem, estruturas auxiliares e equipamentos - deixaram de ter a devida manutenção, e foram abandonados pelo Poder Público. É interessante notar que após a extinção do DNOS, tanto a barragem quanto os canais retificados à jusante desta passaram por um período que poderíamos denominar de “vazio institucional” (DRUMMOND, 2009). A CEDAE assumiu precariamente a operação da barragem sem, no entanto, fazer a manutenção da mesma (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Naquela época, Costa (1999) relata que uma vistoria realizada pela Fundação

⁴⁴A lagoa de Juturnaíba era originalmente formada pelos rios Bacaxá e Capivari, que tem suas nascentes na Serra de Lavras, no município de Rio Bonito.

Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA) apontava alguns problemas de ordem estrutural como infiltrações, deslocamentos superficiais da camada de concreto em vários pontos da crista do vertedouro, problemas graves nos canais laterais de fuga, como fissuras, trincas, entre tantos outros problemas. As comportas mesmo emperradas passaram a ser operadas pela Prefeitura de Silva Jardim, cujo critério de operação era desconhecido (COSTA, 1999).

Iniciada na década de 1960, a construção da BR-101 teve com base em projetos desenvolvidos pelo Departamento de Estradas e Rodagem, sendo a principal via terrestre de interligação regional (NASCIMENTO et al., 2015). Além disso, com a redução em cerca de 60 km na distância entre a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e a respectiva área da baixada litorânea, pela construção da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói), em 1974, as transações especulativas assumiram um caráter dinâmico, resultando na maior taxa de crescimento do preço da terra da Região dos Lagos no período de 1975/1990 (CAETANO, 2011). Essas vias facilitaram o acesso a região, o que afetou a bacia do rio São João, mas, sobremaneira as bacias costeiras.

A facilidade de acesso gerada pela ponte, fez crescer o fluxo de pessoas para região em busca de suas belíssimas praias e balneários. Segundo Pereira (2014), a partir dos anos 1970, registou-se um incremento exponencial da ocupação do solo da bacia hidrográfica da laguna de Araruama, tendo como atividade base a implantação de loteamentos e condomínios de segunda residência, em sua grande maioria sem qualquer infraestrutura sanitária. A ocupação se deu de forma caótica, visto que as prefeituras liberavam os loteamentos sem nenhuma ou com poucas exigências técnicas, urbanísticas e ambientais (PEREIRA, 2014).

A configuração desse cenário na região gerou pressão por serviços essenciais – abastecimento de água e tratamento de esgoto – por parte de uma população flutuante significativa. O desafio da gestão da população sazonal e sua pressão sob os ecossistemas aquáticos, somado a falta de infra-estrutura de saneamento, e a ocupação desordenada, resultaram em um cenário de intensa degradação ambiental (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002). Muitos desses loteamentos, estabelecidos na beira da lagoa, acarretaram o aterro de brejos, a eliminação de vegetação fixadora de dunas, o lançamento de esgotos in natura e de resíduos sólidos nos corpos d'água, dando origem, assim, a inúmeros problemas ambientais que tendem a inviabilizar não só a

dinâmica desses ecossistemas como a própria sobrevivência da atividade turística e de veraneio (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002).

Operando desde 1960 no município de Arraial do Cabo, a Companhia Nacional de Álcalis, maior produtora de sal do país e a única produtora de barrilha⁴⁵ da América Latina, na época, utilizava como matéria prima para fabricação da barrilha, o carbonato de cálcio presente nas conchas abundantes na lagoa de Araruama. Junto a ela outras empresas menores faziam também a exploração dessas conchas, sem muito controle ou critério ambiental. No verão de 1997, apareceram os sinais de colapso: uma super proliferação de algas em algumas enseadas da lagoa de Araruama assustou a população e os governantes (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002).

Em suma, a queda da salinidade e a entrada de nutrientes pelos esgotos, associada à dragagem para retirada de conchas (revolvimento da matéria orgânica do fundo), o elevado tempo para renovação das águas devido ao estreitamento do canal de Itajuru (pontes e assoreamento), e o manilhamento dos canais e aterramento dos brejos (importantes depuradores) causaram sérias conseqüências (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002). A lagoa de Araruama, depois de ser um dos cartões postais da região dos lagos, passava por uma fase complicada devido ao lançamento de esgoto nas suas águas (MMA, 2008).

Bidegain e Bizerril (2002) relatam que as algas proliferavam desprendiam-se do fundo da lagoa, e levadas pelo vento formavam massas flutuantes que se acumulavam no entorno da lagoa. Diariamente, toneladas de algas mortas eram retiradas pelas prefeituras. O cheiro das algas em decomposição e as massas de alga que se formaram na lagoa afugentavam os turistas. Pescadores artesanais da região sofreram também as conseqüências, visto a mortandade de peixes devido a poluição, somada a redução do estoque pesqueiro por sobrepesca e práticas de pesca predatórias (uso de redes com malhas finas e armadilhas fixas, por exemplo). Com o colapso da lagoa de Araruama, pescadores perderam seu meio de vida e fonte de renda, e por necessidade tiveram que buscar trabalhos em ramos completamente diferentes, como no setor de construção; outros tentaram manter-se fazendo aquilo que culturalmente aprenderam e tentavam pescar em regiões distantes, o que

⁴⁵A barrilha é um insumo utilizado na fabricação de vidro, detergentes, sabões, papel, celulose, fertilizantes, tecidos, gases e couros, além do tratamento de água, metalurgia e siderurgia (alumínio) (BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002).

aumentava o custo; e alguns precisaram iniciar uma nova vida em outros lugares (COSTA, 2007).

Na bacia do Rio São João não foi diferente. Chegam à represa de Juturnaíba as sobras dos esgotos não depurados pelos rios ao longo de seus trajetos (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Na foz do rio São João, observou-se uma intensa devastação das matas na restinga no entorno do Distrito de Barra de São João, em Casimiro de Abreu, e em Cabo Frio, para a construção de loteamentos veranistas (COSTA, 1999). De acordo com Costa (1999), apesar das poucas informações sobre a qualidade das águas na época, era notória a poluição decorrente do lançamento direto e indireto de esgotos sanitários sem tratamento nas águas dos rios da Bacia do rio São João. Naquela época os padrões de esgotamento sanitário dos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu já se apresentavam muito abaixo dos níveis desejáveis. No entanto, a bacia do rio São João a presença de cursos d'água encachoeirados ou trechos com escoamento agitado estabelecem um comportamento turbulento, possibilitando um aumento da capacidade de depuração devido à oxigenação (COSTA, 1999), o que pode não ter agravado ainda mais o cenário.

Nessa época, o governo federal e estadual planejavam canalizar recursos financeiros para infraestrutura básica, e principalmente de saneamento. No entanto, tais investimentos foram destinados essencialmente para melhorias e construção de sistemas de abastecimento de água (COSTA, 1999). O Governo do Estado do Rio de Janeiro, dentro da Política Estadual de Desestatização abriu, durante o ano de 1997, processo licitatório para promover dois lotes de concessão para a exploração dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos sanitários da Região dos Lagos (COSTA, 1999).

As concessões foram ganhas por dois consórcios, Águas de Juturnaíba, responsável pelos municípios de Araruama, Saquarema e Silva Jardim, e Prolagos, que atenderia aos municípios de Cabo Frio, Arraial do Cabo (água), São Pedro da Aldeia, Iguaba Grande e Armação dos Búzios; ambos os consórcios eram fiscalizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado do Rio de Janeiro - ASEP (COSTA, 1999). No processo de negociações quanto à concessão, a empresa Prolagos assume contratualmente a responsabilidade de limpeza dos taludes e manutenção das comportas (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003).

Apesar de um contexto político-institucional favorável ao “desenvolvimento” e crescimento econômico, impulsionando a urbanização, a industrialização e o setor

agropecuário na região, mesmo que ainda incipiente, havia um crescente reconhecimento da necessidade de considerar as questões ambientais. Nesse sentido, novas instituições e políticas começam, então a surgir. Ainda nos anos 1970, foram criados os dois principais órgãos estaduais de gestão do meio ambiente e dos recursos hídricos: a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), para o controle ambiental, norteadas por uma visão integrada de utilização racional dos recursos naturais, e a Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA) para a fiscalização dos corpos hídricos e suas faixas marginais e o controle dos usos da água (LIMA-GREEN, 2008). Cabe destacar também a mudança na Constituição, em 1988, que reafirmou a importância do meio ambiente íntegro, introduzindo diversas mudanças importantes, como a necessidade dos estudos de impacto ambiental, o reconhecimento da água como bem comum a ser sustentavelmente gerido, afirmando noções, tais como, a democracia, a descentralização e a participação.

No final da década de 1990, uma série de discussões se inicia quanto à reforma do então vigente Código das Águas, de 1934, que permanecia priorizando a geração de energia hidroelétrica e o uso agrícola da água. Como abordado no Capítulo 3, após um longo processo de discussões no âmbito governamental, e pela sociedade civil, os movimentos confluem e em 1997 é aprovada a Lei das Águas (Lei Federal N° 9.433/97). Fundamentada no modelo de gestão integrada, descentralizada e participativa, tendo a bacia hidrográfica como unidade de gestão, a lei institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Um novo cenário de governança da água se configurava.

5.2 Análise da governança sistêmica das águas na Bacia Lagos São João

5.2.1 Delimitação da análise do estudo de caso

Como apresentado no Capítulo 4, a governança sistêmica das águas possui atributos e requerimentos que a definem e são base para o seu quadro analítico. O quadro analítico, por sua vez, inclui a definição do problema mobilizador, das arenas de governança, do recorte geográfico e do recorte temporal; três categorias de análise - atores e instituições, processos e respostas de gestão, e resultados alcançados; e a perspectiva sobre a governança sistêmica das águas (Figura 12).

Figura 12 – Componentes do quadro analítico da governança sistêmica das águas.



Fonte: O autor, 2016.

O problema ou questão ambiental

O problema ambiental de maior poder mobilizador das práticas de governança na bacia hidrográfica Lagos São João é, sem dúvida, a conservação e recuperação dos ecossistemas aquáticos de sistemas lagunares e fluviais, que se tornaram ameaçados pela perda da qualidade ambiental da bacia, sobretudo oriundo do esgoto sem tratamento.

Esta identificação baseou-se na ampla pesquisa bibliográfica realizada no âmbito deste doutorado (ver BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002, BIDEGAIN; VOLCKER, 2003, BIDEGAIN; PEREIRA, 2014, LIMA-GREEN, 2008 e ABERS, 2010), confirmada nas entrevistas com atores chave da bacia Lagos São João.

Recorte geográfico

Embora a Região Hidrográfica Lagos São João compreenda quatro bacias hidrográficas e sistemas lagunares, esta pesquisa concentra-se em duas bacias

conectadas por uma transposição de águas – a bacia do rio São João e bacia da Lagoa de Araruama, localizada na porção costeira. Apesar da motivação da governança ser a mesma, essas duas bacias têm dinâmicas e processos de gestão das águas distintos, e esse fato destaca-se naturalmente ao longo da análise.

Arenas de governança

Ao longo da história da gestão das águas na Bacia Lagos São João, duas arenas de governança se destacam no enfrentamento dos problemas de qualidade de água e manutenção dos ecossistemas aquáticos:

- o Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ)⁴⁶, criado em 1999, que é uma associação de direito privado sem fins lucrativos, criada a partir da mobilização local conjunta entre Prefeituras Municipais, organizações não governamentais, governo estadual e empresas privadas; tem caráter associativo, sendo sua estrutura e atividades custeada por seus membros. Figura inicialmente independente do sistema de gestão das águas, atuou de forma complementar e protagonista na resolução dos problemas ambientais da Bacia Lagos São João. Após passou a participar do sistema de gestão como membro do Comitê Lagos São João e, posteriormente, assumindo algumas funções de competência de Agência de Água.
- o Comitê de Bacia Lagos São João (CBHLSJ), criado em 2005, que constitui a instância legal de gestão das águas da bacia, com autoridade em termos de planejamento e gestão das águas; constitui-se um órgão colegiado de tomada de decisão, com poderes normativo, consultivo e deliberativo, sendo a Agência de Água seu braço executivo. Sua composição e forma de funcionamento são definidas por lei, e o poder de decisão dividido igualmente (e obrigatoriamente) entre sociedade civil, usuários de água, e governo. Sua criação prevê uma série de exigências legais, no entanto, os membros não contribuem com recursos

⁴⁶ Esse texto foi elaborado com base no trabalho de Formiga-Johnsson (2001), que contribui para entendimento quanto à interface Consórcio e Comitê, bem como suas peculiaridades e características.

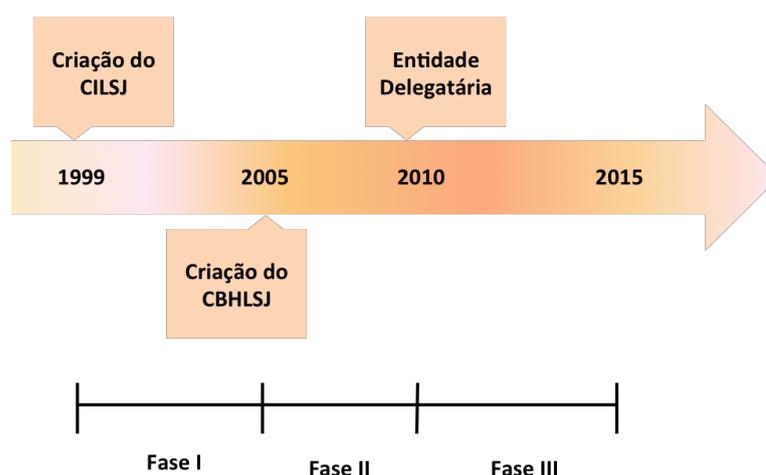
financeiros, sendo o custeio das atividades do Comitê e de sua Agência oriundos da cobrança pelo uso da água.

Recorte temporal

O período de análise inicia-se em 1999, quando foi criado o Consórcio Lagos São João, considerado como a primeira ação coletiva local de envergadura em torno da proteção e recuperação ambiental da bacia hidrográfica. A análise compreende um período de mais de 15 anos, encerrando-se no final de 2015, quando a pesquisa de campo desta tese de doutoramento é concluída. Coincidentemente, esta data é igualmente marcante por evidenciar uma inflexão das práticas de governança da bacia.

Apesar do fio condutor da análise ser o mesmo ao longo do período observado, distingue-se claramente três “fases” diferenciadas envolvendo todos os elementos do quadro analítico: complexidade do problema; atores e instituições; processos e respostas de gestão; e resultados alcançados (Figura 13). O início de cada fase coincide também com mudanças políticas e institucionais relevantes.

Figura 13 – Análise temporal do estudo de caso e suas fases.



Fonte: O autor, 2016.

A Fase I se inicia com a criação do CILSJ, o ano de 1999, em um contexto de intensa degradação ambiental dos ecossistemas aquáticos, e de potencialidades latentes que são mobilizadas para ação.

Na Fase II, em um contexto de mudança política e institucional decorrente da aprovação da Lei Federal das Águas e sua similar estadual, o Comitê de Bacia (CBHLSJ) é criado e passa a ser a arena principal de tomada de decisão quanto às questões da água.

Já a Fase III é marcada pela mudança significativa no papel institucional do CILSJ, que passa a exercer também o papel de entidade delegatária das funções de agência de água, dando início à terceira fase analisada.

Em resumo, cada fase é marcada pela criação de uma nova arena de governança das águas: a Fase I tem somente o Consórcio, que é uma associação espontânea voltada para a água e meio ambiente; a Fase II conta com o Consórcio e o Comitê de Bacia, instância central do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil; e a Fase III tem três arenas de governança: o Consórcio enquanto associação de municípios e usuários de água; o Comitê de Bacia; e sua agência de água (Consórcio enquanto Delegatária das funções de agência de água).

Para analisar as diferentes fases na Bacia Lagos São João, buscou-se informações em ata e arquivos de notícias⁴⁷, documentos técnicos, publicações e estudos, livros, complementados por uma série de entrevistas com atores chave da bacia, além da experiência da autora na gestão das águas da Bacia Lagos São João.

Cabe ressaltar que a avaliação das práticas de governança da Bacia Lagos São João que esta tese propõe desenvolver não tem caráter exaustivo. Busca-se, com a aplicação do quadro analítico fazer uma primeira aproximação, e avançar em duas frentes: i) teórica, discutindo criticamente as principais contribuições da literatura de governança e gestão dos recursos naturais, e das águas, e criando evidências a partir de um estudo de caso; e ii) prática, identificando pontos de intervenção, com vistas a aprimorar a capacidade de resolução de problemas e conflitos (melhor funcionamento dos processos decisórios), ao desenvolvimento de instituições adaptadas e efetivas, e ao alcance de resultados.

Para um relato mais detalhado dessas práticas, recomenda-se, sobretudo a leitura dos trabalhos de Bidegain e Bizerril (2002), Bidegain e Volcker (2003), Bidegain e Pereira (2005), Gomes (2009), Lima-Green (2008), Costa (2007) e Pereira (2014).

⁴⁷ Analisaram-se as Atas referentes às reuniões do CILSJ e plenárias do CBHLSJ disponíveis no sítio eletrônico das instituições (www.lagossaojoao.org.br), cabendo ressaltar que as Atas das Câmaras Técnicas, Sub-Comitês e outras instâncias decisórias do CBHLSJ não estão disponíveis em seu sítio eletrônico. O arquivo de notícias utilizado refere-se ao disponibilizado também no sítio eletrônico do CILSJ.

5.2.2 Aplicação do quadro analítico: Fase I (1999-2005)

Atores e instituições

Diante da situação caótica da Lagoa de Araruama, diversos movimentos começaram a ser articulados na busca de solução para o problema. Várias organizações não governamentais, associações de pescadores e moradores, e o setor de esportes, vinham militando isoladamente a partir de suas perspectivas, mas basicamente almejando um objetivo comum, a recuperação da Lagoa de Araruama. Todos estavam propensos a fazer algo, mas não sabiam exatamente por onde começar, no entanto, a lagoa funcionou como uma bandeira para iniciar o processo, sendo também o elemento de união de todos (PEREIRA, 2014). Percebia-se ainda que militar sozinho demandava tempo, recursos e muita energia.

No âmbito do Estado, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMADS) vinha realizando estudos para subsidiar a gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas, incluindo a área da Bacia Lagos São João (ver COSTA, 1999). Com uma proposta de criar Consórcios Intermunicipais, e com base em documentos e na experiência de outros Consórcios, a SEMADS prepara uma série de documentos e inicia uma discussão com representantes da FEEMA e de organizações não governamentais da bacia⁴⁸.

Durante a mobilização para criação do CILSJ foram realizadas conversas com cada segmento separadamente, consultando-os sobre a possibilidade de criar um fórum onde todos debateriam as questões e tomariam decisões (PEREIRA, 2014). Diversas reuniões e contatos foram realizados com Prefeituras, empresas regionais, organizações não governamentais e associações de moradores e de pescadores (CILSJ, 2016). Alguns atores não acreditavam ser possível tal feito, e a possibilidade de ter em um mesmo fórum organizações não governamentais e a iniciativa privada, parecia inconcebível (PEREIRA, 2014). Nesse processo, e ao longo dessa fase, vale

⁴⁸ Para sua sustentabilidade financeira, seriam criadas cotas a serem pagas pelos associados, e em virtude do seu caráter de associação, permitiria ao CILSJ captar recursos de outras fontes.

destacar o papel da liderança⁴⁹ centrada na figura do secretário executivo do CILSJ, que inspirava confiança, respeito, tendo legitimidade moral e técnica perante os atores de diversos segmentos, atuando ainda como animador e moderador.

Em 30 de abril de 1999, realizou-se na Primeira Igreja Batista de Araruama, o “Primeiro Encontro para Recuperação Ambiental das bacias Hidrográficas das Lagoas de Araruama, Saquarema, Rio Una e Zona Costeira Adjacente”, reunindo mais de seiscentas pessoas (CILSJ, 2016). Neste evento ocorreu a solenidade de assinatura do Protocolo de Intenções para a criação do “Consórcio Ambiental da Região dos Lagos e da Bacia do Rio Una”, pelos Prefeitos dos municípios de Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio e Armação dos Búzios, e o Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, bem como representantes de empresas e da sociedade civil (CILSJ, 2016).

A repercussão do evento fez com que os municípios de Silva Jardim, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Rio Bonito e Rio das Ostras manifestassem a intenção de ingressar no Consórcio, o que foi efetivado em reunião realizada em Silva Jardim, as margens da represa de Juturnaíba (CILSJ, 2016). Como resultado, a área do Consórcio ampliou-se, passando a abranger também as bacias dos rios São João e das Ostras. Em paralelo, estimuladas pela idéia do Consórcio, ONGs ambientalistas, Associações de Moradores e de Pescadores reuniam-se mensalmente para estruturar a Plenária de Entidades, cuja criação ocorreu em outubro de 1999 (CILSJ, 2016). Interessante notar que nessa fase, as mudanças buscadas por esses atores sociais eram, principalmente, para preservar os ecossistemas (LIMA-GREEN, 2008), sejam eles lagoas, dunas, praias, rios, etc.

Para a criação do CILSJ era necessária a aprovação de leis autorizativas nas Câmaras dos municípios que fariam parte desse novo consórcio, e em um período de seis meses todas as leis foram aprovadas e publicadas. E, assim, em dezembro de 1999, com a maioria dos municípios já com suas leis autorizativas sancionadas, foi instalado o Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental da Bacia da Região dos Lagos, do rio São João e Zona Costeira, em uma solenidade no município de Araruama (CILSJ, 2016). A organização teve como fundadores os doze municípios,

⁴⁹ Como refletido por Lima-Green (2008), outros atores também exerceram papel de líder em seus meios, tais como, a sociedade civil e os pescadores. O grande diferencial é que o secretário do CILSJ era o elo entre os segmentos – incluindo a iniciativa privada.

mais de trinta associações civis, e empresas da região ligadas ao setor hoteleiro, indústria, saúde, transporte, etc.

Para o seu funcionamento a organização conta com um Estatuto que define, entre outros, sua estrutura básica, contendo: i) Conselho de Associados; ii) Conselho Fiscal; iii) Secretaria Executiva; iv) Plenária de Entidades; v) Comissão Executiva. O Conselho de Associados é o órgão deliberativo do CILSJ, constituído por prefeitos dos municípios e representantes das demais entidades associadas, sendo o presidente desse conselho sempre um dos prefeitos dos municípios consorciados, eleito em plenária.

A Comissão executiva tinha a composição do Conselho de Associados, com um diferencial que era a participação dos Secretários de Meio Ambiente, representando as prefeituras. Em geral, nos processos participativos de gestão das águas, um dos pontos chave é a baixa participação dos municípios, e particularmente no CILSJ, estrategicamente esses assumem posição central em sua estrutura⁵⁰. Os prefeitos e respectivos secretários de meio ambiente tinham um papel ativo e não meramente formal.

O Conselho Fiscal funcionava como um órgão de fiscalização, acompanhando as atividades administrativas e financeiras da organização, e era composto por representantes indicados das entidades consorciadas. O CILSJ desde a sua criação preocupava-se com a prestação de contas e a transparência, optando-se por seguir as regras dos gastos públicos (Lei Federal nº 8.666/93). A Secretaria Executiva do CILSJ era formada por um Secretário Executivo, e pelo seu enxuto corpo técnico e administrativo, e tinha a responsabilidade, entre muitas outras, de executar as atividades referentes à gestão ambiental da bacia. A Plenária de Entidades é constituída por representantes credenciados de entidades civis e tinha como prioridade discutir os assuntos referentes à gestão da bacia, a atuação dos órgãos governamentais, entre outros, sendo um espaço de articulação dessas entidades, proporcionando um ambiente de trabalho colaborativo e coordenado.

Fazem também parte da estrutura do CILSJ, quatro grupos executivos de trabalho, criados com o intuito de ser um espaço de discussões técnicas, e de

⁵⁰A competência para gerir o uso e ocupação dos solos pela lei é dos municípios, ao passo que a gestão das águas ficava a cargo do Estado (ou da federação, em caso de rios federais), e essa dissociação entre a gestão do território e da água gera diversos conflitos. O CILSJ ao dar peso às prefeituras dentro de sua estrutura e do processo de tomada de decisão e ação, busca criar um ambiente de integração entre atores conflitantes (por exemplo, ONGs x Prefeituras), e das políticas.

planejamento para a ação: Grupo Executivo de Trabalho dos rios São João e das Ostras (GERSA), Grupo Executivo de Trabalho das Bacias da Lagoa de Araruama (GELA), o Grupo Executivo de Trabalho das Bacias das Lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá (GELSA) e o Grupo Executivo de Gerenciamento Costeiro (GEICO). Mais tarde, no ano de 2005, o CILSJ promove um encontro de unidades de conservação (UCs) na região, registrando a existência de 43 UCs, 36 em fase de implantação e 18 potenciais a serem criadas. Assim, é também criado o Grupo Executivo de Trabalho de Áreas Protegidas (GEAP).

A primeira atividade do CILSJ após sua criação foi pensar e discutir sua forma de atuação em uma lógica espacial. Apesar de sua área de atuação não ter grandes dimensões, é uma área que abriga características ambientais diversas e únicas. Assim, para sua atuação no gerenciamento ambiental optou-se por dividir a região em três bacias - Bacia da Lagoa de Araruama, Bacia da Lagoa de Saquarema –Jaconé - Jacarepiá e Bacia dos rios São João, Una e Ostras (considerando suas respectivas Zonas Costeiras). Em seguida, foram organizados três seminários com apoio da Agência de Cooperação Alemã (antiga GTZ, atual GIZ), no ano de 2001, um em cada bacia, cujos objetivos eram: (i) apresentar um diagnóstico ambiental de cada bacia hidrográfica, através da divulgação dos estudos, pesquisas, ações planejadas e em andamento, (ii) proporcionar uma maior integração dos sócios e parceiros do Consórcio e (iii) estruturar a composição dos grupos executivos de trabalho, os quais irão executar as ações de conservação e melhoria ambiental nas referidas bacias (CILSJ, 2016). Na oportunidade, os atores puderam conhecer-se, saber o que cada um fazia, e o que deveriam estar fazendo; havia uma preocupação em resolver conflitos ao invés de criá-los, exercitar a paciência e compreensão (PEREIRA, 2014). Os Planos de Trabalho, resultado dessa etapa de discussões, reuniam uma série de ações necessárias, e algumas metas comuns, a serem realizadas em curto e médio prazo, sendo distribuídas as responsabilidades entre os atores. O trabalho do CILSJ, após as oficinas, começou primeiro concentrando-se nas ações que não envolviam dinheiro (PEREIRA, 2014).

O CILSJ nasce com diversas finalidades, destacando-se seu papel de articulador institucional e em promover a integração das diversas ações, programas e projetos desenvolvidos pelos órgãos governamentais, empresas privadas, organizações da sociedade civil, para a recuperação, conservação e preservação

ambiental. Enquanto figura jurídica, um consórcio articula municípios em torno de um problema em comum, onde cada ente participa de acordo com as disponibilidades técnicas e financeiras (DRUMMOND, 2009). Os consórcios podem, desta forma, estar relacionados a setores diversos, sendo os mais comuns os de saúde e de resíduos sólidos. A diferença do CILSJ foi sua criação na forma de um fórum participativo (DRUMMOND, 2009), configurando uma estrutura única e dinâmica. A estrutura desenvolvida permitia que as decisões coletivas fossem levadas ao Conselho de Associados, onde estavam às representações que participam do CILSJ, e assim, abria-se a possibilidade de transformá-las em políticas públicas (PEREIRA, 2014).

Cabe ressaltar que nos dois primeiros anos após sua criação, o CILSJ sobreviveu basicamente de trabalho voluntário, uma vez que poucos municípios associados pagavam regularmente suas cotizações acordadas (LIMA-GREEN, 2008). O WWF teve papel muito importante na fase inicial das atividades do CILSJ. Entre os anos de 2002 a 2006, uma parceria com o WWF - Brasil foi fundamental para estruturar o escritório do CILSJ, fomentar ações na bacia (por exemplo, o monitoramento dos ecossistemas aquáticos), e desenvolver materiais técnicos (ver BIDEGAIN; VOLCKER, 2003).

No mesmo ano de criação do CILSJ é sancionada a Lei Estadual nº 3.239, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI), nos moldes da Lei Federal das Águas, apresentando algumas adaptações na tentativa de atender às peculiaridades do Estado. Integram o SEGRHI as seguintes instituições: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), o Fundo Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (FUNDRHI), os Comitês de Bacia Hidrográfica, as Agências de Água, e os demais organismos dos poderes públicos federal, estadual e municipais cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos.

De um lado a SERLA continuava a ser o órgão gestor dos recursos hídricos no Estado, responsável pela concessão de outorgas de direitos de uso, tendo suas competências ampliadas com a nova legislação de águas. Do outro, a FEEMA continua responsável pelo controle e licenciamento de atividades poluidoras bem como pelo controle de qualidade das águas. O Instituto Estadual de Florestas (IEF) era o órgão técnico executor da política florestal do estado, enquanto o Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM) disciplina a exploração das

águas minerais e efetua pesquisas sobre as águas subterrâneas estaduais (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003).

No final do ano de 1999, os associados do CILSJ haviam estabelecido como meta dotar a região de um Comitê de Bacia e, assim, no ano de 2002 o CILSJ submeteu ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a documentação necessária para que fosse aprovada sua criação (PEREIRA, 2007). Essa proposta previa cobrir apenas a área da Bacia do rio São João. O Conselho solicita, então, a inclusão das bacias do rio Una, e das Lagoas de Araruama, Saquarema, Jaconé e Jacarepiá, de modo a formar um único Comitê para a região. No ano seguinte, é então aprovada a criação do Comitê na plenária do CERHI, abrangendo todas as bacias citadas. O GELA, a GERSA e a GELSA foram apresentadas no CERHI como embriões do Comitê de Bacias. O passo seguinte seria a sanção do decreto de criação pelo Governo do Estado.

Em dezembro de 2003, foi aprovado outro texto legal de grande importância para a gestão dos recursos hídricos: a Lei nº 4.247/2003 que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro, modificando algumas questões instituídas pela lei fluminense das águas (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Em 2004, o governo do Estado passa a cobrar usuários de água, incluindo as Concessionárias de Água e Esgoto que tinham concessões na Bacia Lagos São João. Por fim, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) baixa em 2002, a Resolução nº 302, estabelecendo parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, procedimentos estes aplicados ao gerenciamento da represa de Juturnaíba. Basicamente, a Resolução estabeleceu que a área de preservação permanente no entorno de represas como a de Juturnaíba é de 100 metros, medida a partir do nível máximo normal (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003).

Processos, respostas de gestão e resultados alcançados

No final da década de 1990, a população residente no entorno da Lagoa de Araruama era de cerca de 200 mil habitantes, e um projeto realizado à época identificou 356 pontos de lançamentos de efluentes na laguna (PEREIRA, 2014). O esgoto gerado pela população residente na região, e flutuante em decorrência do turismo, era continuamente despejado diretamente na lagoa, sem qualquer tratamento prévio (PEREIRA, 2014). A prioridade dos editais de Concessão era o aumento da oferta de água, que era de fato um grande problema para a região (sobretudo para os municípios da zona costeira), ficando o esgotamento sanitário para um segundo momento e de forma parcial (PEREIRA, 2014). No entanto, o aumento da oferta de água, conseqüentemente aumentava o volume de esgoto gerado, que por sua vez, era lançado sem tratamento na lagoa.

Na tentativa de interromper o processo de eutrofização da lagoa de Araruama, e promover sua recuperação, o CILSJ, limitado pela disponibilidade de recursos, decidiu de maneira coletiva no âmbito do GELA, e com base em dados técnicos propor um sistema de coleta e tratamento de esgotos que se aproveita, em um primeiro momento, do sistema de drenagem pluvial (PEREIRA, 2014). Para esse sistema ser implementado e funcionar era necessário acordos regionais, dada a forma específica de operação e pagamento pelos serviços. Tal decisão foi tomada tendo em vista a urgência em solucionar o problema, e a impossibilidade de executar em curto prazo as redes coletoras separadoras absolutas, baseando-se em uma lógica quanto à relação custo-benefício. Todos os atores envolvidos nesse processo tinham pleno conhecimento quanto aos aspectos favoráveis e desfavoráveis desse tipo de sistema, visto que dedicou-se tempo para que todas as questões fossem discutidas, e as dúvidas sanadas. Fato que resultou em comum acordo entre todas as partes – pescadores, ONGs, órgãos públicos, prefeitos, associações, entre outros. Sabia-se ainda que essa era uma solução emergencial e não definitiva, e que o objetivo final era um sistema separativo.

A proposta previa direcionar os investimentos iniciais previstos nas concessões em tomadas de tempo seco (interceptação de galerias pluviais e valões), estações elevatórias e tratamento de esgoto, entendendo ser necessário avançar em um segundo momento para a solução ideal, isto é, as redes separativas. Houve grande resistência das Concessionárias de Água e Esgoto, já que o sistema proposto não

seguia a engenharia tradicional (PEREIRA, 2014). Nesse momento fez-se forte a pressão exercida pelo CILSJ, com pressão política dos prefeitos, pescadores, ONGs, etc., que faziam manifestações. A mídia foi uma importante aliada naquele momento, e também utilizada estrategicamente nesse sentido. Fato que provocou o envolvimento do Ministério Público, resultando em um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para ajuste da situação. Mesmo com o respaldo do Ministério Público, a ASEP não se sentia segura para autorizar o aumento na tarifa de água, necessário para cobrir os custos com os serviços de esgoto (PEREIRA, 2014). Mais pressão foi feita, culminando na aprovação da proposta e repactuação dos contratos 27 meses depois (2000-2002), mesmo sob resistência das Concessionárias. A partir de 2002, o CILSJ e a ASEP passam a trabalhar coordenadamente, realizando reuniões conjuntas, visitas para o acompanhamento e verificação das obras. O GELA avaliava os progressos e atrasos, sempre buscando encontrar saídas para os obstáculos (PEREIRA, 2014).

Além de buscar soluções para o problema decorrente da extração de conchas e da falta de esgotamento sanitário, o CILSJ buscava atuar em outras frentes na tentativa de recuperar a lagoa de Araruama. Mais três iniciativas merecem ser destacadas: a dragagem do Canal do Itajurú, o fim da extração de conchas na lagoa de Araruama, e a construção de uma nova ponte RJ 140 e a retirada da adutora da Cia Álcalis. Nessa mesma época, a Companhia Nacional de Álcalis intensificava a extração de conchas na Lagoa de Araruama, por meio de uma draga que operava muito próximo às praias, incomodando os usuários, além de outras 23 embarcações que também realizavam a mesma atividade sem nenhum controle (PEREIRA, 2014).

Não aceitando a situação que se apresentava, diversas organizações não governamentais mobilizaram-se para interromper as atividades da Companhia Nacional de Álcalis, o que resultou na não renovação da licença ambiental, e o estabelecimento de dois anos para o fim da atividade da empresa na lagoa (PEREIRA, 2014). O acordo passa a ser tratado no GELA do CILSJ, com a presença voluntária da empresa que continua a participar das reuniões. No final, a draga que permitia a extração de conchas próxima a costa, foi deslocada posteriormente para o desassoreamento do Canal do Itajurú. Resolvida a situação da empresa Álcalis, o grupo voltou-se para as pequenas empresas que também extraíam conchas na lagoa, e após discussões intensas, suas atividades finalmente chegavam ao fim.

Somado a esses problemas, o Canal do Itajurú, conexão entre a lagoa de Araruama e o mar, encontrava-se assoreado em virtude do mau uso do solo do entorno, o que reduzia significativamente a capacidade de troca e renovação das águas. Com o avanço da ocupação, sucessivos aterros foram sendo realizados para a instalação de salinas, loteamentos, condomínios e marinas, reduzindo a profundidade e a superfície da Lagoa e do Canal (GOMES, 2009). A draga da Cia Álcalis, que outrora extraía conchas da lagoa, passou a partir de 2001 a ser utilizada para o desassoreamento do Canal do Itajurú. Apesar de o CILSJ ter solicitado uma licença ambiental para sua operação, nem o Estado, nem a União, a concedia alegando ser necessária a realização de estudos (PEREIRA, 2014). Independente da licença o trabalho continuou a ser feito, sem recursos do orçamento do Estado e da União, sendo acompanhado por uma Câmara Técnica criada no âmbito do CILSJ para o acompanhamento dos trabalhos. Os pescadores logo notaram os resultados, e junto às ONGs militaram para que a dragagem fosse licenciada, e, por fim, baseado nas atas das reuniões desse grupo o governo do Estado autoriza a execução dos trabalhos em caráter emergencial.

Além disso, entre os municípios de São Pedro da Aldeia e Cabo Frio, havia outras duas obstruções a passagem de água, uma adutora de água da Cia Álcalis, e a Ponte da RJ 140, ambas muito próximas ao espelho d'água. Nesse sentido, o CILSJ inicia negociações também para retirada da adutora e a adequação da ponte. A solução para o problema foi bastante criativa e estratégica, aproveitando a oportunidade de um pacote de obras anunciado pelo governo para duplicação de duas vias principais de acesso a Região dos Lagos – a RJ 106 e a RJ 140. Discussões técnicas foram iniciadas no âmbito do CILSJ, envolvendo os representantes do Departamento de Estradas e Rodagem (DER), que preocupou-se ainda com a viabilidade financeira da proposta. As obras previam um aterramento do espelho d'água da lagoa de Araruama, que foi utilizada como argumento para negociar a devolução de uma área equivalente de salina adjacente à lagoa.

Apesar da ausência de esgotamento sanitário ter sido a causa principal dos problemas vivenciados na bacia da Lagoa de Araruama, ficou claro que, desde o início, o CILSJ preocupava-se em dar respostas de gestão para problemas outros que contribuíam para a degradação ambiental dos ecossistemas aquáticos e, também terrestres. Essa preocupação norteava as ações e os processos decisórios no âmbito do CILSJ, que havia adotado uma abordagem de gestão por ecossistema (ver

BIDEGAIN; PEREIRA, 2005). Nesse sentido, e visando a manutenção da integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos, e nortear a tomada de decisão e ações de gestão, o CILSJ realiza com apoio dos parceiros o monitoramento da lagoa e outros corpos hídricos, em parceria com a FEEMA e o WWF. Mais tarde, em 2003, o CILSJ junto às Concessionárias, prossegue com o monitoramento sistemático da lagoa de Araruama, em diversos pontos.

Na bacia do rio São João, o aporte de esgoto oriundo das localidades situadas à montante do reservatório de Juturnaíba, ameaçava a qualidade ambiental do manancial, somado ao uso e ocupação do solo inadequado. Diante dessa situação, o CILSJ propõe em 2004, o projeto “Comunidades em Ação nas Microbacias”, que se iniciou em uma comunidade rural localizada à montante do reservatório de Juturnaíba. O projeto promoveu ações de educação ambiental, e conversas conjuntas com líderes comunitários e o governo para buscar soluções para os diversos problemas enfrentados, com ênfase no saneamento rural, recuperação da mata ciliar, prevendo também um viés socioeconômico (acesso ao crédito, melhoria das práticas agrícolas, etc.).

A extração de areia no leito do rio era outra ameaça àquele ecossistema, e vinha ocorrendo durante anos, concentrando-se nos leitos dos rios à montante do reservatório de Juturnaíba, o que gerou rios com barrancas muito elevadas, assoreados e pouca vazão, sobretudo nas épocas secas (BIDEGAIN; PEREIRA, 2006). Sabe-se dos impactos negativos da extração de areia no leito dos rios, e, particularmente, na Bacia do rio São João, seu efeito maior foi o aumento da descarga de sedimentos, e o conseqüente assoreamento dos rios e, sobretudo, do reservatório de Juturnaíba. Em 2001, o assunto passa a ser discutido no GERSA do CILSJ, e culmina na assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (TAC), envolvendo além do CILSJ, a Prefeitura de Silva Jardim, FEEMA, SERLA e o DRM, que visava a realização de um estudo sobre a capacidade suporte do rio São João e tributários (LIMA-GREEN, 2008).

O aporte de nutrientes gerava um crescimento de plantas aquáticas e algas, que dificultavam tanto a operação, quanto o tratamento da água para abastecimento. Tanto o assoreamento quanto o crescimento das águas prejudicavam a atividade de pesca praticada no reservatório de Juturnaíba. Diferentemente do que acontecia na lagoa de Araruama, os pescadores do reservatório de Juturnaíba eram desarticulados, alguns amadores e atuavam sem orientação técnica, o que gerou práticas de pesca

inadequadas, como o uso de redes de malhas finas, e a introdução de alevinos de tucunaré, considerado um predador das espécies nativas da região (COSTA, 1999).

Após anos de abandono, a estrutura da barragem também gerava preocupação. Não com a mesma força que o movimento mobilizado em torno da lagoa de Araruama, algumas discussões e iniciativas se iniciam no âmbito da GERSA. Preocupado com o estado de abandono da barragem o CILSJ iniciou em meados de 2001, entendimentos com a Agência Nacional de Águas - ANA e com o Ministério da Integração Regional, visando encontrar uma solução para o problema (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Em 2002, é criada a Área de Proteção Ambiental da Bacia do rio São João/Mico Leão Dourado - APA São João, e em 2004, inicia-se o processo de criação do Conselho Gestor da APA, tendo o CILSJ atuado também nessa etapa. Também, em caráter proativo, o CILSJ realiza uma campanha de levantamento dos usuários dos recursos hídricos da bacia do rio São João, em parceria com o WWF. Esse levantamento revelava que apenas oito, de um universo superior a trinta usuários, estavam cadastrados para o uso dos recursos hídricos, apontando ainda que grandes usuários de água não estavam cadastrados (LIMA-GREEN, 2008).

Paralelamente, com um foco claro na recuperação e conservação da integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos da Bacia Lagos São João, o CILSJ atuava em diversas outras frentes. Enquanto se fortalecia, o CILSJ buscava também fortalecer as demais organizações que atuavam diretamente na gestão das águas, e de forma mais ampla na gestão ambiental. O CILSJ preocupou-se, por exemplo, em fortalecer as secretarias de meio ambiente dos municípios e dava a segurança para que essas pudessem trabalhar, e não ficar apenas submetidas às demandas e decisões das prefeituras. A organização buscava sempre criar condições para a capacitação desses técnicos, investindo para que suas estruturas se fortalecessem e assumissem responsabilidades maiores.

Exemplos disso são as capacitações para a criação e funcionamento dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, no âmbito do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente), e posteriormente o apoio aos municípios para efetivar a descentralização do licenciamento ambiental. Outro exemplo refere-se às redes de educação ambiental⁵¹, criadas no âmbito do Programa de Educação Ambiental do

⁵¹A REAJO – Rede de Educação Ambiental do rio São João e das Ostras, e a Rede MAR (REALAGOS) – Rede de Educação Ambiental da Região dos Lagos e Zona Costeira foram criadas para fortalecer e articular equipes de educação ambiental, governamentais e não governamentais existentes nos municípios.

CILSJ, que posteriormente se tornaram grupos autônomos e muito articulados, devido a um sentimento de identificação, solidariedade e apoio mútuo (COSTA, 2007). Muitos atores levaram o que vivenciaram no CILSJ para dentro dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Conselhos Gestores das Unidades de Conservação, fortalecendo-os.

Os resultados eficazes e efetivos alcançados pelo CILSJ, por sua vez, mantinham o processo de mobilização em alta, uma vez que os projetos eram idealizados, discutidos e tirados do papel, tornando-se realidade (PEREIRA, 2014). O uso e troca de informações técnicas foi fator fundamental nessa fase, pois conferia o embasamento necessário para as decisões. Ao passo que se valia das informações disponíveis, o CILSJ ia além publicando também estudos e documentos técnicos (ver, por exemplo, BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002 e BIDEGAIN; VOLCKER, 2003).

5.2.3 Aplicação do quadro analítico: Fase II (2005-2010)

Atores e instituições

O passo para a criação de um Comitê de Bacias Hidrográficas, cinco anos mais tarde, pode ser considerado não apenas um convite, mas um resultado de um profundo envolvimento de diversos grupos na gestão participativa da bacia hidrográfica (COSTA, 2007). Trabalhando juntos ao longo desses cinco anos o grupo local teve tempo de maturar as ideias sobre o que o Comitê deveria ser e construir laços de confiança (COSTA, 2007). O Comitê Lagos São João surge para reforçar o arranjo institucional local e passou a constituir, com o Consórcio, o núcleo central de gestão das águas da Bacia Lagos São João (LIMA-GREEN, 2008). O novo organismo de bacia absorve todo o acumulado de estruturas, formas de trabalho, bem como, a legitimidade do CILSJ, conferida pelas entidades públicas, privadas e da sociedade civil, foi somada a sua credibilidade adquirida ao longo dos anos, fruto das ações e dos resultados alcançados na recuperação e conservação ambiental e das águas, em especial na lagoa de Araruama.

Depois de constituído, a primeira decisão do comitê foi a de implantar sub-comitês de bacia, com a mesma abrangência e configuração de trabalho dos antigos Grupos Executivos de Trabalho de Bacia do Consórcio (GELA, GELSA e GERSA), permitindo desta forma a continuidade dos trabalhos que já eram desenvolvidos

dentro do espírito da Lei de Recursos Hídricos (PEREIRA, 2014). O processo não trouxe alterações à rotina dos trabalhos de gestão na bacia, pois os grupos de trabalho do CILSJ funcionavam realmente como embriões dos subcomitês (PEREIRA, 2014). A estrutura organizacional do Comitê era composta por uma Plenária, instância máxima do Comitê composta por 54 membros (1/3 sociedade civil, 1/3 usuários, 1/3 governo) com direito a voto, uma diretoria colegiada que tinha dois representantes de cada subcomitê, um presidente e um secretário executivo, e câmaras técnicas – temporárias ou permanentes - para tratar de assuntos técnicos específicos. Entre 2005 e 2009 foram criadas 10 Câmaras Técnicas, versando sobre assuntos, tais como, pesca artesanal e agricultura, saneamento, monitoramento, dragagem, educação ambiental, mineração, e instrumentos de gestão. A normatização de seu funcionamento era prevista no seu Regimento Interno.

Ao ser criado, o Comitê já dispunha também de uma versão bastante adiantada do Plano da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João, que fora preparado pelo CILSJ ao longo dos cinco anos anteriores. O produto final – Plano da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João (BIDEGAIN; PEREIRA, 2014) – é constituído de oito tomos a serem elaborados por etapas, sendo a inovação e diferencial dessa proposta de planejamento (Figura 14).

Figura 14 – Organização do Plano de Bacia em Tomos e prazos de execução.

TOMO I	SINOPSE SOBRE A BACIA	Concluído
TOMO II	PLANO DE AÇÃO 2006-2007	Concluído
TOMO III	TERMO DE REFERÊNCIA PARA O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS	Concluído
TOMO IV	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS	Prevista conclusão para 1º quadrimestre de 2007
TOMO V	ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO	Prevista conclusão para 1º quadrimestre de 2007
TOMO VI	PLANO DECENAL 2008-2018	Prevista conclusão para 2º quadrimestre de 2007
TOMO VII	PACTO GOVERNAMENTAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DECENAL 2008-2018	Prevista conclusão para 3º quadrimestre de 2007
TOMO VIII	PLANO DE INVESTIGAÇÃO E PESQUISA CIENTÍFICA DE LONGO TERMO (2009-2018)	Prevista conclusão para 2008

Fonte: BIDEGAIN; PEREIRA, 2005

Foram elaborados os Tomos I, II e III, que apresentaram, entre outros, as diretrizes de ação mais imediatas, prevendo também a elaboração dos demais Tomos, que culminariam na elaboração do Plano Decenal (2008-2018). Logo, essa publicação nasce com um caráter embrionário, que se tornaria em 2008, como previsto, o Plano de Bacia efetivamente. O Plano de Ação (2006-2007) dava continuidade a ações que já vinham sendo discutidas e executadas anteriormente, e tinha um formato resumido, com tópicos a serem amplamente debatidos no âmbito do Comitê.

Interessante notar que, em sua maioria, o planejamento de bacias hidrográficas tem sido realizado tradicionalmente por meio da contratação de consultorias especializadas, tendo como fim o “Plano de Bacia” (BIDEGAIN; PEREIRA, 2005). Em geral, comumente no processo elaboração desses planejamentos, pouca ênfase é dada a riqueza proporcionada por um processo de discussão, envolvendo atores que vivenciam no dia-a-dia os problemas da bacia, que tem a oportunidade de criar uma visão conjunta, mesmo com interesses muitas vezes conflitantes. A decisão do CILSJ em conduzir a construção do Plano de Bacia dessa forma pautou-se no entendimento de que a parceria e o trabalho conjunto desde o início do processo produzem resultados mais efetivos. Nesse sentido, cada programa do Plano de Bacia previa um coordenador que seria eleito entre os atores, para executá-lo. Inspirado e influenciado pela forma de atuação do CILSJ, o Plano de Bacia propõe trabalhar a visão ecossistêmica, fazendo uma interface entre as questões relacionadas a recursos hídricos e terrestres, permitindo uma aproximação entre diversas políticas, como a florestal, a de educação, a ambiental e a de gerenciamento costeiro, entre outras (PEREIRA, 2014).

O funcionamento e o pleno desempenho das atribuições legais do Comitê exigiam uma equipe que desempenhasse as funções de uma secretaria executiva, assessoria técnica, e que encaminhasse e operacionalizasse as deliberações do Comitê. Como o Comitê não tinha personalidade jurídica, isso o impedia de exercer funções administrativas, o que fez o Comitê deliberar, no ano de 2006, a aprovação do CILSJ como seu Escritório Técnico de Apoio Operacional. O CILSJ tinha um papel muito ativo no Comitê, elaborando propostas de resoluções a serem discutidas e deliberadas nas plenárias. A existência de um Consórcio com personalidade jurídica atuando conjuntamente com o Comitê, parecia ser oportuna (PEREIRA, 2014). O CBHLSJ valia-se da equipe e do acúmulo de dados e informações técnicas do CILSJ, oportunizando uma plena execução do Plano de Bacia; por outro lado o CILSJ

dedicava-se a tarefa de buscar e efetivar novas parcerias para implementar projetos, e captar recursos para investimento na bacia, não dependendo apenas dos recursos da cobrança pelo uso da água, que embora fundamental não era suficiente para a plena recuperação e conservação dos ecossistemas aquáticos da bacia.

O Plano de Bacia foi discutido e aprovado no âmbito do CILSJ e do Comitê. O Plano foi pensado como um norteador das ações, de comprometimento entre as partes, de fomentador de arranjos institucionais, mas também como um instrumento para que os membros e a sociedade pudessem exercer o controle social, já que as metas eram claras e transparentes. O Secretário Executivo do CILSJ passa a exercer a mesma função no CBHLSJ. Em boa parte dessa fase, o CBHLSJ ainda tinha uma atuação ativa e bastante ampla quanto às questões da bacia, devido ao legado adquirido do CILSJ.

Em 2009, é instalado o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, através do Decreto nº 41.628, a partir da fusão de três órgãos: FEEMA, SERLA e IEF. A proposta de criação do INEA baseou-se no seu potencial em unificar, ampliar e fortalecer esses três órgãos, buscando a eficiência e agilidade nas atividades de preservação e recuperação do meio ambiente. De forma inovadora, o INEA contava com uma Diretoria que buscava unir a gestão da água e do território, tendo ainda uma Gerência de Gestão Participativa das Águas, criada para dar suporte à implementação da Lei estadual das Águas.

Respostas de gestão e resultados alcançados

A estrutura da barragem de Juturnaíba continuava a apresentar sinais de colapso. A barragem assenta-se entre os morros do Madureira e Crioula, que constituem as suas “ombreiras”, segundo jargão utilizado na engenharia hidráulica (BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Essas encontravam-se em estado de risco eminente, visto que apresentavam sinais de desmoronamento. Além disso, a presença de ilhas flutuantes atrapalhava o funcionamento da barragem. Em 2007, os problemas estruturais do reservatório de Juturnaíba são colocados em pauta na plenária do Comitê, sendo informado que para solucionar tal problema, a SERLA havia licitado um projeto de diagnóstico da situação da barragem para elaboração de um projeto básico, visando acessar recursos do governo federal (Ministério da Integração Nacional) para recuperação das ombreiras e retirada das ilhas flutuantes. Neste

mesmo ano, o CBHLSJ aprova a proposição de um processo de negociação com as Concessionárias, referente às dívidas de 2004, 2005 e 2006 da cobrança pelo uso da água na bacia, visando trocar o débito pendente pela construção da rampa escada de peixes na Barragem do Reservatório de Juturnaíba, a ser aprovado pela SERLA. Por fim, apesar da existência de um manual operacional da barragem, necessitava-se de um referencial para melhor operação e, assim, o CILSJ inicia estudos e propõe ao Comitê uma cota a ser mantida no reservatório. A proposta de cota previa ainda flexibilidade para atender as necessidades registradas junto à foz do rio, sendo aprovada por meio de uma resolução com a ressalva de que o Comitê deveria rever em breve a resolução em virtude da futura construção da escada de peixe, ou de algum problema que se apresente.

Nos últimos anos, a atividade de extração mineral no leito dos rios da bacia do rio São João ocasionou um estado de degradação ambiental das margens dos rios da bacia hidrográfica do rio São João. Entendendo que esse problema contribuía para fragilizar os ecossistemas da bacia do rio São João, no ano de 2006, o Sub-Comitê do São João decide proibir as atividades de extração mineral na bacia. Após a criação da APA da Bacia do rio São João/Mico-leão-dourado (2002), cria-se o Conselho Gestor da unidade de conservação, o CONAPA, que a partir de 2008, começa a funcionar acumulando a função de Sub-Comitê do rio São João. Entra em pauta na primeira reunião conjunta, uma proposta de nova redação para a Resolução CBHLSJ nº 09/2006, que previa que a extração de areia seria permitida em leito de rios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio São João visando unicamente e exclusivamente o desassoreamento da calha, mediante a comprovação pelo órgão ambiental competente, da necessidade de desobstrução dos rios e/ou canais. Mais tarde, em 2009, é aprovada a proposta por meio da Resolução CBHLSJ nº 21/2009.

O CBHLSJ trabalha ainda em outras frentes na tentativa de recuperar os ecossistemas aquáticos da bacia do rio São João. O baixo curso do rio São João havia sido retificado na década de 1970, no entanto, o leito antigo do rio permanecia com um fluxo de água, abrindo à possibilidade de renaturalizar a área. Anos antes o CILSJ, em parceria com o WWF-Brasil já havia elaborado um estudo dos efeitos dessa possível renaturalização, e uma audiência pública com a participação maciça dos atores para discussão da proposta. Mais tarde em 2007, o Comitê delibera a destinação de recursos para a elaboração de um projeto de viabilidade técnica da proposta. Ainda no ano de 2007, o CBHLSJ cria o Fundo Socioambiental de Boas

Práticas em Microbacias (FUNBOAS), promovendo um incentivo aos serviços ecossistêmicos (princípio produtor-recebedor). A primeira aplicação dos recursos foi no ano de 2009, e previa a implantação de sistemas alternativos de saneamento rural, incentivos a boas práticas agrícolas e ambientais nas propriedades rurais à montante do reservatório de Juturnaíba.

Na lógica de recuperar a integridade ecológica da lagoa de Araruama, a Câmara Técnica de Pesca do Comitê inicia discussões sobre o defeso⁵², em reunião plenária, no ano de 2007. Após intenso debate, o Comitê delibera recomendar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) a suspensão da pesca artesanal na lagoa por um período de aproximadamente três meses de cada ano. Apesar dos esforços e enormes avanços na recuperação da lagoa de Araruama, dois eventos de mortandade de peixes foram registrados nos anos de 2007 e 2008. Sem uma estimativa oficial, estimou-se que o número de peixes mortos que se acumulavam nas margens da lagoa era expressivo. Era necessário continuar avançando. Sabia-se que o sistema de tempo seco implantado na bacia da Lagoa de Araruama era uma solução emergencial, que o problema com o despejo de esgoto mantinha-se apesar da interceptação, e isso ficava evidente à primeira chuva mais intensa.

O CILSJ inicia discussões e negociações para novos investimentos no sistema de tempo seco, referente à segunda fase dos contratos com as Concessionárias (2007-2011), junto à AGENERSA (antiga ASEP). Mesmo com toda mobilização em torno dessa questão, foi preciso novamente acionar o Ministério Público, visto que a AGENERSA não fazia cumprir as decisões tomadas na bacia, e decide-se abrir uma ação civil contra a agência, sendo então o impasse resolvido. Em 2007, após um período de intensas negociações, é inaugurada a Ponte da RJ 140. Outro obstáculo à melhoria circulação das águas na lagoa de Araruama ainda não havia sido resolvido: a realocação da antiga adutora de água da Cia Álcalis. Em negociação constante junto a SERLA, uma alteração contratual nos serviços licitados para remoção dos pilares da adutora, culminou, finalmente, no início da realocação da adutora em 2007. A

⁵² Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o defeso é uma medida que visa proteger os organismos aquáticos durante as fases mais críticas de seus ciclos de vida, como a época de sua reprodução ou ainda de seu maior crescimento. Dessa forma, o período de defeso favorece a sustentabilidade do uso dos estoques pesqueiros e evita a pesca quando os peixes estão mais vulneráveis à captura, por estarem reunidos em cardumes. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/recursos-pesqueiros/per%C3%ADodos-de-defeso>

dragagem seguia, apesar de ser constantemente interrompida devido a processos burocráticos.

Mesmo com a criação do Comitê, o CILSJ continuava ativo na proposição de iniciativas para aperfeiçoar a gestão das águas na bacia. Em 2006, propôs a criação de um banco de dados em Sistema de Informação Geográfica (SIG), visando qualificar a tomada de decisão; a criação de um 'Conselho Científico', formado por técnicos e universidades, para auxílio nas avaliações, geração de informações a partir dos dados disponíveis ou coletados (por exemplo, do monitoramento) e elaboração de relatórios e laudos técnicos. Ao final da primeira fase, constata-se um grau de efetividade bastante alto com relação às ações propostas (PEREIRA, 2014), o que favorecia o processo de gestão participativa no âmbito do Comitê ao longo de boa parte dessa segunda fase.

5.2.4 Aplicação do quadro analítico: Fase III (2010-2015)

Atores e instituições

A Fase III se inicia a saída do Secretário Executivo do CILSJ (e do CBHLSJ), e com uma grande mudança institucional. O CILSJ, desde a criação do Comitê, atuava como escritório de apoio técnico e operacional, executando os recursos repassados pelo Estado por meio de convênios. Os convênios eram de difícil execução financeira, e os processos para sua assinatura eram morosos e burocráticos. Existia uma grande dificuldade no sistema de Recursos Hídricos para que os Comitês de Bacia desempenhassem seu papel de forma mais estruturada, com assessorias técnicas, jurídicas, comunicação, entre outros.

No ano de 2010, uma importante mudança institucional ocorre no âmbito do SEGRHI – a aprovação da Lei Estadual N° 5.639. Essa Lei dispõe sobre os Contratos de Gestão entre o gestor e executor da Política Estadual de Recursos Hídricos e Entidades Delegatárias de funções de Agência de Águas. E, uma vez criada a figura da Entidade Delegatária, e tendo o CILSJ atuado como Escritório Técnico de Apoio Operacional do CBHLSJ, a escolha do CILSJ como entidade delegatária foi o caminho natural.

Assim, o Instituto Estadual do Ambiente - INEA, mediante anuência do Comitê Lagos São João e referendado pelo CERHI, delega, então, ao CILSJ algumas das funções de competência de uma agência de água, dando início a uma nova etapa de trabalho e um desafio para CILSJ. Em julho de 2010 é celebrado o Contrato de Gestão de N°02/2010 entre o INEA e o CILSJ, custeado por recursos do FUNDRHI e do próprio Comitê de Bacias. A vigência do Contrato era de 5 anos, com término no ano de 2015, passível a renovação.

O Contrato de Gestão versava sobre obrigações de ambas as partes – CILSJ e INEA. Visto que o CILSJ já atuava como escritório de apoio técnico e operacional do Comitê, parte das obrigações assumidas no contrato já era regularmente executada, como, por exemplo, as funções administrativas (convocar reuniões, redigir atas, preparar e dar assistência as reuniões, coordenar o escritório técnico, etc.). O Plano de Trabalho, anexo ao Contrato de Gestão, apresenta o detalhamento dos objetivos, metas e resultados esperados a serem alcançados pelo CILSJ, definindo também o que compete ao INEA, sendo esses mensurados por meio de indicadores. Os indicadores referem-se à disponibilização de informações, ao planejamento e gestão da bacia, aos instrumentos de gestão, ao gerenciamento interno, e ao reconhecimento social. Cria-se ainda em 2011, no âmbito do INEA, uma Comissão de Avaliação que era responsável por analisar, periodicamente, os resultados técnicos e o alcance dos indicadores, e tinha representantes também do CERHI e da SEA.

Mais tarde, uma alteração no Estatuto Social do CILSJ, no ano de 2012 passa a permitir que esse atue em outras regiões hidrográficas, abrindo a possibilidade de a organização se tornar Entidade Delegatária de outro Comitê de Bacias Hidrográficas. Mediado pelo INEA, iniciam-se discussões entre o Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Macaé e das Ostras (Comitê Macaé e das Ostras), a fim de tornar o CILSJ a Entidade Delegatária desse Comitê. E, assim, em 2012, o CILSJ é reconhecido pelo CERHI (Resolução CERHI n° 84/2012) como a Entidade Delegatária também do Comitê Macaé e das Ostras, e assina um Contrato de Gestão por um período de 5 anos.

As novas obrigações contratuais assumidas pelo CILSJ demandavam tempo, capacidades e responsabilidades, que a organização não estava preparada para assumir. Entre 2010 e 2013 foram repassados ao CILSJ quase 1,5 milhão de reais para custeio das atividades da Delegatária, somado aos quase 3 milhões para investimentos em ações de recuperação e conservação das águas na bacia Lagos

São João, a serem deliberados pelo Comitê e também executados pela organização. Fora o montante de recursos dos projetos executados pelo CILSJ em parceria com outras organizações, mais os recursos do Comitê Macaé e Ostras.

Com isso, o CILSJ não estava conseguindo equilibrar sua função enquanto entidade delegatária dos Comitês, e sua qualidade de fórum participativo de articulação política e institucional, que ia sendo cada vez mais reduzido. Paralelamente, a relação entre o CILSJ e o Comitê, que antes tinha uma alta sinergia, começa a se transformar. O CILSJ passa a não fazer mais parte do Comitê, por assumir a competência de entidade delegatária, e o tratamento dado aos técnicos era de prestadores de serviço, ao invés de parceiros. O CILSJ perde significativamente a voz no processo. A infraestrutura institucional criada pela relação entre o CILSJ – Entidade Delegatária e o Comitê, a possibilidade de às organizações não governamentais acessarem os recursos da cobrança para execução de projetos, e o longo histórico de relação entre os atores, surpreendentemente gerou um ambiente de conflitos políticos e de interesses que não eram devidamente mediados.

Uma auditoria realizada pelo INEA no ano de 2012 aponta alguns problemas de ordem administrativa e financeira com os contratos executados pela Entidade Delegatária, referentes à sua atuação na Bacia Lagos São João. Identificadas irregularidades e inconsistências, o repasse de recursos para a bacia é, então, suspenso no ano de 2013. No início de 2015, a situação ainda não havia sido resolvida, e segundo informado pelo INEA em reunião plenária do CBHLSJ, não havia prazo para término das análises quanto aos problemas encontrados pela Procuradoria do INEA. Com o fim do Contrato em julho de 2015, e sem a previsão de resolver a situação com o CILSJ, é lançado um edital para seleção de uma nova Entidade Delegatária.

Cabe ressaltar que, a Auditoria realizada foi meramente instrumental, usada como recurso para constatar erros e solicitar correções. Seu potencial como recurso pedagógico não foi explorado. Os resultados da Auditoria não foram amplamente discutidos pelo INEA, Comitê e a Entidade Delegatária, no sentido de identificar lacunas, dificuldades, construir colaborativamente as soluções e acertar rumos. Seu resultado contribuiu para desqualificar uma organização que tinha um histórico relevante de atuação na gestão das águas, e enfraquecer ainda mais o Comitê.

Processos, respostas de gestão e resultados alcançados

Em 2009, outro evento de mortandade de peixes ocorreu na Lagoa de Araruama, sendo o município de São Pedro da Aldeia o mais afetado, chegando a decretar estado de emergência. Indignados e culpando o despejo de esgoto pela morte dos peixes os pescadores fecharam a RJ-106, importante via de chegada a municípios da Região dos Lagos, e jogaram peixes mortos na frente da sede da empresa Prolagos (CILSJ, 2009). De outro lado a empresa Prolagos afirmava que estava seguindo o estabelecido em seu contrato de Concessão, referente à operação do sistema de tempo seco, afirmando que a escolha desse sistema fora outrora referendado pelo CILSJ, sociedade civil e os próprios pescadores.

Foi constatado na época que um excesso de chuva nos dias anteriores ao evento carregou esgotos para dentro da Lagoa de Araruama, gerando a proliferação de uma grande quantidade de algas que se alimentam da riqueza de nutrientes aportada no corpo hídrico. A falta de oxigenação ocasionada pelo alto consumo de oxigênio pelas algas reduz a quantidade disponível para os peixes, que conseqüentemente morrem. O CILSJ solicitou a equipe de monitoramento, um laudo técnico específico sobre as algas presentes na lagoa, sendo identificadas espécies específicas de locais com baixa salinidade e altas concentrações de nutrientes (CILSJ, 2009).

Apesar das ações constantes de manutenção e operação, o reservatório de Juturnaíba é ameaçado pelo impacto do uso e ocupação do seu entorno, ocasionado principalmente pela atividade agropecuária e ocupação peri-urbana. O manejo inadequado dos solos do entorno, somado ao uso de insumos agrícolas, vem gerando um aporte excessivo de nutrientes e sedimentos. Observa-se ainda acúmulo de lixo em alguns pontos da lagoa, além do descarte de efluentes domésticos diretamente no reservatório (CILSJ, 2013). Além dos problemas relacionados à qualidade da água do reservatório, a empresa responsável pela manutenção e operação do reservatório sinalizava os graves problemas estruturais da barragem.

Nos últimos anos, observou-se um aumento na concentração de algas no reservatório de Juturnaíba, que ocasiona perda da qualidade da água e conseqüentemente dificulta e reduz a capacidade de tratamento desta. As Concessionárias Prolagos e Água de Juturnaíba relatavam que a frequência de aparecimento e as concentrações dessas algas vem aumentando continuamente nos últimos anos, evidenciando o inadequado uso e ocupação do solo da bacia contribuinte do reservatório, com possíveis conseqüências para o abastecimento de

água no futuro. No ano de 2013, sobretudo, foi observado uma grande concentração de macrófitas, principalmente na chegada dos rios Bacaxá e Capivari no reservatório (CILSJ, 2013). Esses rios contribuintes do reservatório cortam diversos lugarejos e cidades, que não dispõem de sistemas de coleta e tratamento de esgoto.

O Relatório sobre a Situação da bacia, elaborado anualmente pelo CILSJ entre os anos de 2011 a 2013, afirmava ser fundamental aprofundar os conhecimentos e avaliar a condição atual da bacia do Rio São João e, especificamente do rio São João e reservatório de Juturnaíba. A baixa disponibilidade de informações, séries de dados e estudos recentes para a bacia do Rio São João, comprometiam a construção de um diagnóstico mais preciso e, por sua vez, a própria gestão das águas.

Paralelamente a essa situação, o Plano Estadual de Recursos Hídricos (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2014), em construção, apontava o reservatório de Juturnaíba como uma possível fonte alternativa para o abastecimento do estado do Rio de Janeiro, com ênfase na região metropolitana. Concluiu-se que o manancial era capaz de atender em caráter de complementação as demandas dos municípios de São Gonçalo e Itaboraí, e ainda abastecer ou reforçar o abastecimento das localidades de Rio Bonito, Tanguá e Maricá. O Relatório de Situação da Bacia, elaborado pelo CILSJ em 2011, baseado em estudos científicos, sinalizou que a quantidade de água disponível no reservatório poderia não ser suficiente para atender a essas demandas, podendo afetar a disponibilidade de água e, por sua vez, gerar conflitos. O CILSJ encaminha um parecer técnico, informando também sobre as condições do reservatório, ao CBHLSJ para que ele possa se manifestar junto ao INEA, visando conduzir uma nova avaliação quanto à capacidade física e ecológica do reservatório de Juturnaíba, em atender mais essa demanda. Quando o Plano foi publicado em 2014, os estudos apontados como relevantes pelo CILSJ, e referendados pelo CBHLSJ, foram considerados, e um novo parecer foi emitido – eram necessários mais estudos sobre o reservatório de Juturnaíba.

Visto que as ações de recuperação estrutural já haviam saído do patamar de urgência para o de emergência, medidas precisavam ser tomadas para evitar o colapso da estrutura. Esses problemas afetam diretamente a qualidade e a quantidade de água para abastecimento humano, do qual dependem 80% dos municípios da zona costeira. A matéria foi pautada em algumas reuniões do Comitê, e em uma reunião plenária, em março de 2015, foi informado que o canal de restituição da margem esquerda estava a ponto de rompimento, repetindo o ocorrido, anos antes, com a

margem direita. Representantes do INEA presentes na reunião informavam que havia elaborado um Termo de Referência para a avaliação estrutural do reservatório de Juturnaíba, que previa um projeto básico e executivo, além de outros estudos. No entanto, não havia previsão de recursos para tal, e nenhum encaminhamento foi deliberado na reunião do Comitê até aquele momento. Quanto ao Fundo de Boas Práticas, o FUNBOAS, o último recurso deste foi repassado em 2012 (Resolução CBHLSJ N° 55/2013), com um montante muito abaixo do necessário para conduzir as ações nas microbacias.

O CILSJ continuava a captar recursos em agências e organizações de fomento, e por meio de parcerias, direcionando para projetos na bacia do rio São João, na tentativa de fortalecer o trabalho nas microbacias, sobretudo à montante do reservatório de Juturnaíba. Promoveram-se estudos, monitoramento participativo com as comunidades, ações de revitalização. No entanto, as ações foram descontinuadas.

Houve avanços também na tentativa de construção de um banco de dados geográficos, que oportunizou reunir informações sobre diferentes temáticas e em diferentes escalas, que se encontravam dispersas em diversos órgãos governamentais e outras organizações da sociedade civil. Uma quantidade razoável de informações foi reunida pela equipe técnica da Delegatária, que propôs ao Comitê o desenvolvimento de um banco de dados geográficos, que seria base para elaboração de estudos de suporte a tomada de decisão, junto com a construção de uma plataforma *online* interativa e de disponibilização de dados e informações (SIGWeb) para partes interessadas.

Os dados reunidos foram utilizados pela Delegatária para propor e executar algumas iniciativas e projetos, como por exemplo, o refinamento da divisão hidrográfica da bacia, e a análise de vulnerabilidade da bacia, elaborada em parceria com o WWF-Brasil. Diversas conversas entre a equipe técnica da Delegatária e uma Universidade, culminaram em uma proposta de parceria, que foi encaminhada ao Comitê para continuidade do diálogo e efetivação da parceria, e finalmente a implementação do banco de dados. Recursos consideráveis foram destinados pelo Comitê para implementação dessa proposta que, no entanto, não foi implementada em sua totalidade até o momento. Os dados e informações reunidos não eram utilizados para informar e fundamentar o processo de tomada de decisão.

O monitoramento da lagoa de Araruama vem sendo realizado continuamente desde 2003, com recursos vindos de fontes diversas, e por meio de parcerias entre

diferentes instituições. As duas Concessionárias de Água e Esgoto da região realizam o monitoramento independentemente, além do INEA e o próprio Comitê, que aporta todo ano recursos para tal. Basicamente os parâmetros analisados são os mesmos, e as estações de coleta definidas cobrem uma extensa área do corpo hídrico. Os demais corpos hídricos, como a lagoa de Saquarema, e demais lagoas costeiras, e os rios principais, como o Rio São João, Bacaxá e Capivari, e o reservatório de Juturnaíba, tiveram seu monitoramento iniciado mais tardiamente (2010), e com poucas estações de monitoramento.

Os dados gerados por essas iniciativas de monitoramento eram disponibilizados apenas aos participantes da Câmara Técnica de Monitoramento, não sendo de acesso ou publicizados para outros públicos. O volume de dados brutos gerados não era analisado, gerando informações que pudessem embasar a tomada de decisão. O conteúdo muito técnico era de difícil interpretação por aqueles que não eram especialistas no assunto. A ausência de um referencial de integridade ecológica para os ecossistemas aquáticos da bacia, previsto como um estudo chave no Plano de Bacia dificultava mais ainda entender-se a qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos.

Entre 2010 e 2015 foram realizadas 18 reuniões⁵³, sendo 90% das pautas relacionadas a discussões sobre investimento dos recursos da cobrança. Da mesma forma, foram aprovadas 24 Resoluções no âmbito do CBHLSJ, sendo sua maioria relacionada aos planos de investimentos, e recursos para participação em eventos e para ações da Diretoria Colegiada. A única deliberação técnica referiu-se a definição e manutenção das áreas para desassoreamento do Canal do Itajurú. Nas reuniões não eram pautados os assuntos discutidos nos Sub-Comitês, e dedicava-se muito tempo a questões de ordem burocrática e administrativa.

Os investimentos em projetos e ações passam a ser decididos pela Diretoria Colegiada, muitos não eram discutidos adequadamente (consistência técnica, impactos) nas Câmaras Técnicas, e chegavam às reuniões plenárias sem detalhamento do seu conteúdo técnico, e orçamentário. Ainda assim, poucos membros do CBHLSJ questionavam essa forma de conduzir os processos. Não havia um fluxo claro quanto aos encaminhamentos de demandas e projetos, bem como quanto ao próprio processo de tomada de decisão.

⁵³ Refere-se às Atas das reuniões plenárias ordinárias e extraordinárias, disponíveis no sítio eletrônico do CBHLSJ (www.lagossaojoao.org.br), acessadas entre 2014-2016.

A divisão em Sub-Comitês, Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho foi perdendo sua razão de ser, talvez por terem se tornado espaços fixos onde todas as demandas e questões iam sendo “enquadradas” em cada um desses, de acordo com a temática, e o entendimento dos membros do Comitê. Muitos dos problemas e questões a serem abordadas envolviam mais de uma “temática”. Na primeira fase a criação dos grupos tinha um objetivo muito claro, que ia muito além de apenas criar um espaço institucionalizado e formal. Alguns atores faziam parte de várias desses espaços mais outros não. Limitou-se o número de participantes nas Câmaras Técnicas, e a participação de atores que não faziam parte formalmente do Comitê não era estimulada. E, mais recentemente, certas reuniões dos Sub-Comitês passaram a ocorrer em locais diferentes das suas áreas de abrangência, dificultando a participação de alguns atores. O Comitê de Bacias funcionou muito bem durante o tempo que foi flexível o suficiente para abrigar as localidades e regionalidades em sua estrutura.

Além disso, mesmo com o fim dos recursos do parcelamento da dívida das Concessionárias (2009-2012), nenhuma discussão foi feita quanto a tal questão, ou mesmo sobre a possibilidade de arrecadar recursos de outras fontes. Em 2012, havia apenas 14 empreendimentos pagantes da outorga em toda a bacia, e 90% do valor arrecadado vinha das Concessionárias (CILSJ, 2012). O repasse contínuo de recursos, mesmo que não suficiente para a recuperação e conservação da bacia, parecia ser suficiente para os membros do Comitê.

Por fim, o Plano de Bacia, construído em torno de uma visão clara para a bacia, não era mais utilizado como norte para as decisões. Como não foi previsto um instrumento de monitoramento de sua efetividade, conseqüentemente, também não havia reflexão quanto ao que precisava ser abordado, melhorado ou revisto. Menos ainda discutiam-se os impactos das ações, em termos de custo benefício ou prioridades. Em 2011, o Comitê deliberou recursos para a contratação de uma consultoria técnica para atualização do Plano de Bacias. No entanto, o processo não foi conduzido como anteriormente, a partir de uma ampla participação dos atores e partes interessadas.

5.3 Bacia Lagos São João sob a perspectiva da governança sistêmica das águas (1999-2015)

O olhar analítico temporal permitiu enxergar que as transformações na gestão das águas na Bacia Lagos São João, ao longo das fases, refletem a presença ou ausência dos atributos e princípios da governança sistêmica das águas que, por sua vez, foram determinantes para os arranjos, processos e respostas que visavam à recuperação e conservação dos ecossistemas aquáticos da bacia. A análise permitiu, ainda, fazer constatações quanto às arenas de governança, atores e instituições, bem como fornecer uma visão compreensiva e analítica de cada fase e dar indicativos de possíveis caminhos rumo a uma governança sistêmica das águas.

Na **Fase I**, constatou-se que atributos e valores sistêmicos estavam fortemente presentes e foram determinantes para o alcance de resultados efetivos. No início do processo, mostrou-se forte a mobilização para a participação, onde primava-se por envolver atores chave e partes interessadas que poderiam somar na ação para a recuperação da Lagoa de Araruama; isso foi essencial para dar robustez e legitimidade a iniciativa, e a organização. Os técnicos do CILSJ faziam uma abordagem “porta a porta”, indo até as partes interessadas para apresentar a proposta de ação coletiva, convidando-os a participar. Apesar dos resultados virem gradativamente, a dinâmica de trabalho era constante, avançava pouco a pouco, mas sempre. E em poucos anos, muitos resultados foram alcançados em decorrência a um conjunto de fatores, com destaque para a participação qualificada e comprometida das diferentes partes interessadas.

A existência de ambiente favorável, neste caso o CILSJ, que configurou-se de forma inovadora como um fórum participativo, permitia aos múltiplos atores interagir devidamente quando abordavam questões acerca da recuperação e conservação dos ecossistemas da bacia, mesmo aquelas mais polêmicas a exemplo da extração de conchas na Lagoa de Araruama. As soluções eram construídas coletivamente, graças à confiança desenvolvida entre os atores por meio de muito diálogo e militância. A participação para a resolução de conflito foi mediada de modo a evitar dominância das demandas e opiniões (e decisões) de certos grupos, buscando-se soluções consensuadas. Nos processos de tomada de decisão os atores envolvidos podiam igualmente apresentar e discutir suas demandas, buscando atender as diferentes perspectivas, interesses e filosofias

Esta pesquisa pode igualmente constatar a valorização da pluralidade de conhecimentos, incluindo o conhecimento local e sua importância para identificação dos problemas e proposição de soluções; o conhecimento do grupo era mais importante que o individual ou um único tipo de conhecimento. Pereira (2014), relatando sua experiência no CILSJ, enfatizou que nesse processo um valor fundamental era o entendimento de que não havia vencedores ou perdedores; todos os envolvidos deviam compreender que, independentemente do assunto em discussão (uma espécie, um ecossistema, um rio, entre outros), o que se buscava era melhorar sua gestão e efetivar sua recuperação e conservação, sendo este o ponto que deveria unir a todos.

Na primeira fase as mudanças institucionais e as propostas políticas eram vistas sempre como oportunidades, aproveitando esses momentos para direcionar esforços em prol dos objetivos da organização. O bom trânsito mantido pelo CILSJ com os órgãos ambientais estaduais (FEEMA, SERLA, SEMADS) foi muito importante para a efetivação das iniciativas, mesmo não impedindo que esses órgãos fossem constantemente questionados quanto a sua atuação. A experiência do CILSJ mostrou também que, apesar das leis e demais normatizações formais determinarem as “regras do jogo” da proteção ambiental, estas não foram suficientes para evitar a degradação dos ecossistemas aquáticos em geral, e, de forma mais emblemática, da Lagoa de Araruama. Interessante notar que o cumprimento das regras e o comprometimento com as novas instituições criadas pelo CILSJ, aconteceram por meio dos arranjos que emergiram localmente e passaram a exercer forte controle social. Atores que antes contribuíam para a degradação dos ecossistemas aquáticos, apesar de terem sido alvo dos órgãos de controle ambiental, foram envolvidos no processo e tornaram-se aliados na recuperação e conservação ambiental, como por exemplo, no caso da Companhia Álcalis.

Da mesma forma, apesar da existência de uma agência reguladora para serviços públicos concedidos, que exerce um papel de fiscalização contratual dos termos das concessões (ASEP, atual AGENERSA), a regulação social dos serviços de água e esgoto na Região dos Lagos foi criada e exercida primeiramente no fórum do CILSJ; foi esta regulação que permitiu, por exemplo, a modificação de cláusulas contratuais quanto à evolução da abrangência dos serviços, permitindo antecipar algumas metas em mais de cinco anos, a partir de reivindicações de agentes locais (DRUMMOND, 2009).

Embalada pelos movimentos e princípios da primeira fase, a **segunda fase** pode ser definida como uma etapa de transição, marcada pela institucionalização dos espaços participativos criados no âmbito do CILSJ. Nessa fase, o CILSJ e o CBHLSJ compartilhavam pessoas, organizações associadas e representações dos órgãos públicos que atuavam na região, pois todos participavam efetivamente de ambos os organismos (LIMA-GREEN, 2008). A expectativa dos atores era que a figura do CBHLSJ permitiria a ampliação e o fortalecimento da gestão descentralizada, participativa e integrada, que havia sido pensada e colocada em prática nos primeiros anos da criação do Consórcio. Além disso, na visão dos atores a institucionalização do processo traria mais legitimidade e respaldo legal para as decisões.

Apesar da existência do Comitê, o CILSJ ainda era uma arena forte de governança, e assim o foi até meados dessa segunda fase (2007-2008). Com a chegada da Entidade Delegatária, os papéis se reconfiguraram, e o CILSJ, instituído de forma inovadora como uma associação espontânea de atores com forte atuação local, assumiu também o papel de uma instituição regulada por um contrato de gestão com o órgão estadual encarregado da gestão das águas (INEA). Ao longo do tempo, o CILSJ foi perdendo seu protagonismo de associativismo espontâneo para dar lugar a uma organização mais administrativa, menos técnica, e pouco empreendedora. Com isso, muitas organizações da sociedade civil, que tinham suas demandas “abraçadas” pela estrutura e trabalhavam articuladas no âmbito do CILSJ foram também perdendo sua força. A Plenária das ONGs, por exemplo, que se reunia com representantes de 40 organizações no início, chegou a se reunir mais recentemente com somente seis organizações. Parte desse ‘esvaziamento’ pode ser explicado pela criação do Comitê, cuja essência é reunir representantes de todos os segmentos envolvidos e interessados pela gestão das águas, sobretudo organizações da sociedade civil.

Apesar de estar em curso um processo participativo positivo na bacia hidrográfica no âmbito do CBHLSJ, a participação ao longo da segunda fase era limitada a um grupo pequeno de pessoas e, em grande extensão, entendido como um meio para atingir eficiência e uma gestão de bacia aperfeiçoada, e não como um processo de consciência política (COSTA, 2007). Como reflexo da primeira fase, os participantes ainda valorizavam a participação, pois enxergavam uma oportunidade de mover suas agendas e construir compromissos (COSTA, 2007).

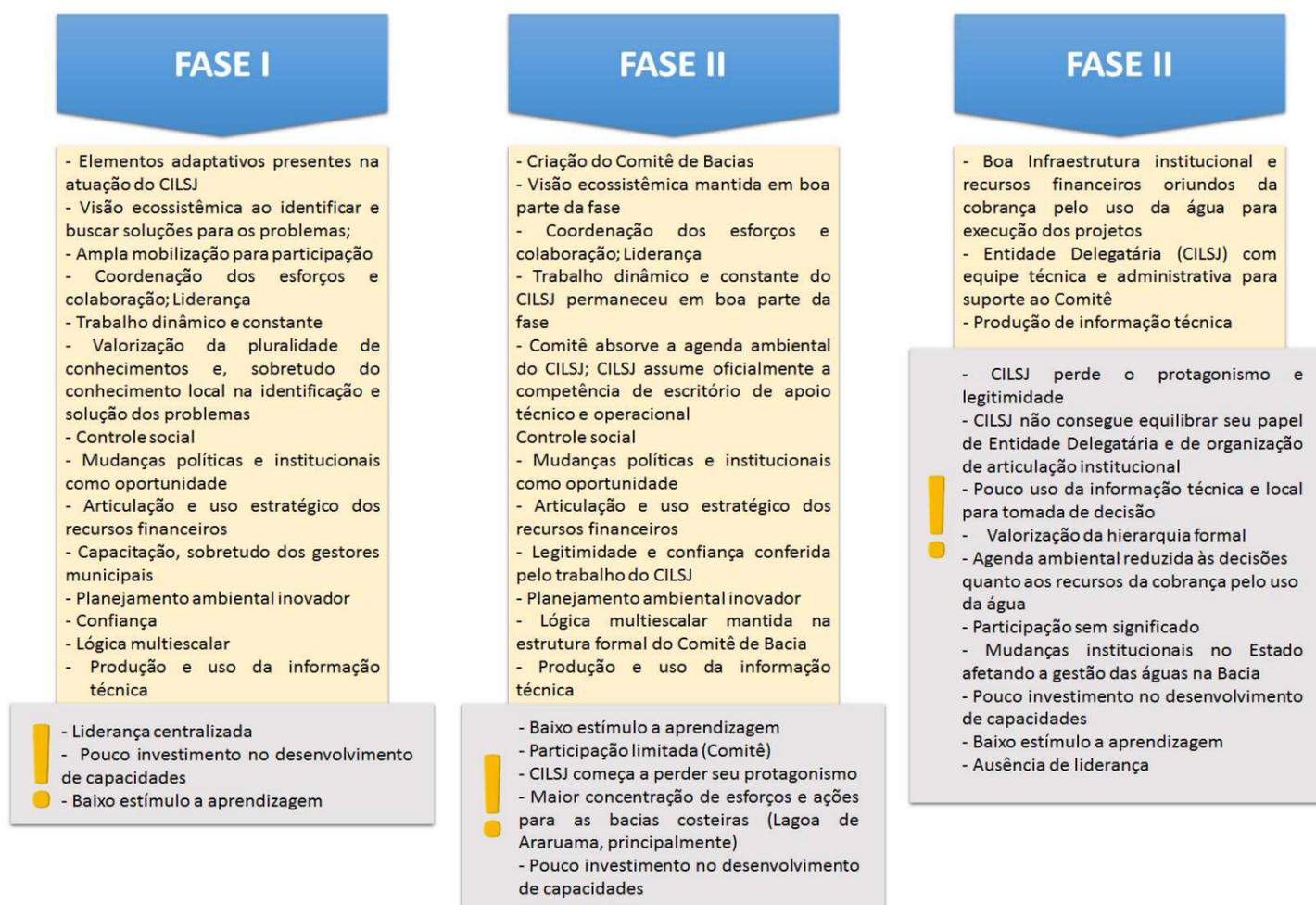
A **terceira fase** se inicia com o CILSJ assumindo algumas das funções de competência de Agência de Água do Comitê tornando-se, assim, sua Entidade

Delegatária. Talvez essa tenha sido uma das mudanças institucionais mais significativas ao longo do tempo, pois marcou também o início de uma reconfiguração dos papéis do Comitê e o CILSJ. O CILSJ, antes protagonista na gestão ambiental da bacia, limita seu potencial à questões burocráticas e administrativas, com pouco peso para sua atuação técnica e de articulador regional. A diferença entre a figura do CILSJ e do Comitê não era claramente compreendida por aqueles envolvidos direta e indiretamente com essas instituições, e essa mudança de papéis contribuiu para confundir ainda mais.

No início da Fase III havia um entusiasmo quanto à estabilidade financeira proporcionada pela figura da Entidade Delegatária ao CILSJ. O CILSJ tem um histórico de atuação efetiva com poucos recursos, dependendo de editais de fomento, de parcerias com organizações e das contribuições das prefeituras (em geral, inadimplentes) e demais associados, e a possibilidade de recursos constantes para custeio de sua estrutura e a contratação de técnicos especializados, parecia ser a configuração perfeita. No entanto, com o passar do tempo o entusiasmo foi dando lugar a problemas com a prestação de contas, transparência, e outros problemas de ordem administrativa. E, ao final dessa fase, o CILSJ deixa de ser a Entidade Delegatária do Comitê, o que enfraquece o já fragilizado sistema de gestão da bacia.

É importante destacar que o CILSJ e o CBLSJ, principalmente nas primeiras fases, têm um histórico muito rico, com uma atuação muito dinâmica em diversas frentes de trabalho, nunca limitando seu escopo apenas a essa questão, recorte geográfico, e sequer apenas a água. No entanto, com o passar do tempo, ambas instituições vão gradativamente perdendo essa característica, limitando a execução dos recursos da cobrança pelo uso da água. Isso contribuiu para o esvaziamento das arenas de governança, pois a participação ficou menos atrativa por não gerar resultados tão efetivos quanto outrora. Se por um lado a figura da Entidade Delegatária trouxe consigo uma melhor estrutura para a organização dos processos administrativos de suporte ao CILSJ e, conseqüentemente, ao Comitê, e uma nova forma de relação com o Estado do Rio de Janeiro. A Figura 15 sumariza os achados da pesquisa nas três fases, destacando elementos da narrativa relacionados aos atributos e requerimentos da governança sistêmica das águas.

Figura 15 – Achados da pesquisa nas três fases analisadas.



Fonte: O autor, 2016.

Observou-se que ao longo das **três fases** existia um contexto político institucional favorável à gestão das águas na Bacia em nível estadual e federal, chegando a ser ainda mais favorável no final da segunda fase e boa parte da terceira fase (visto a instituição do INEA, com uma Diretoria dedicada à gestão das águas e do território e uma Gerência de apoio à gestão participativa, além de um escritório regional do INEA). A integração das agendas decorrente da criação do INEA, em 2009, somado a uma capacidade técnica significativa do seu quadro dedicado às águas, conferia suporte qualificado para a atuação nas bacias. A consolidação de um sistema estadual de gerenciamento dos recursos hídricos incluía também o fortalecimento do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), instância máxima do Sistema de gestão que constitui importante ambiente de interação entre protagonistas da gestão das águas em nível estadual. No entanto, mesmo com toda a situação favorável no governo do Estado do Rio de Janeiro, os atores da Bacia Lagos São João não conseguiram sustentar uma articulação institucional e tirar proveito de um fator determinante em muitos arranjos de governança no Brasil. Como ressaltado pelo Projeto Marca d'Água (ABERS et al., 2009; ABERS e KECK, 2003), a presença de órgãos governamentais estaduais comprometidos e capazes de implementar decisões sobre a gestão da água, é a contrapartida fundamental que daria sentido à ideia de governar participativamente.

Olhando para todas as fases, destaca-se ainda que os recursos financeiros estiveram sempre presentes na bacia, mas a análise de governança revelou que existiam diferenças essenciais na forma como esses recursos foram trabalhados e utilizados. Pereira (2014), analisando os valores investidos na bacia, notou que os recursos diretos do CILSJ somaram dois milhões de reais no período de 2002 a 2006, mas, em termos de investimentos resultantes do processo de gestão, chegou-se ao montante de 175 milhões de reais no mesmo período (obras de saneamento, construção da ponte, aterro sanitário, dragagem, etc.). O autor ressalta ainda que o valor arrecadado com a cobrança pelo uso da água (2003-2006) não chegou a meio milhão de reais, reforçando a tese de que a cobrança pelo uso da água não seria a solução para os investimentos necessários na bacia. Observa-se, na terceira fase, uma acomodação em torno dos recursos da cobrança pelo uso da água, já que as ações coletivas passaram a dar menos ênfase na articulação institucional e captação de recursos de outras fontes para investir na recuperação da bacia. Mais do que isso, quando há poucos recursos a tomada de decisão deve ser estratégica, visando aplicar

os recursos em ações que tragam resultados diretos em ações que podem servir de *input* para alavancar outros investimentos (piloto); não foi o observado na bacia nesta fase III.

O Plano de Bacia, instrumento inovador, construído fora da lógica comum e prescrita pela lei, teve boa parte de suas metas cumpridas. Ele previa além das atividades um cronograma que passou a não ser seguido, nem considerado no processo de tomada de decisão do Comitê. A existência de um norte muito claro na fase um, materializado no Plano de Bacia, que tinha ainda uma diretriz clara de ação baseada na visão ecossistêmica, não foi devidamente valorizado nas fases seguintes.

O uso de dados e informações orientando o planejamento, a tomada de decisão e a ação, foi um princípio muito presente na primeira fase, onde estudos técnicos importantes foram realizados e continuam sendo referência sobre os ecossistemas da bacia até os dias atuais. Livros foram publicados em parceria com organizações não governamentais e agências internacionais (ver BIDEGAIN; BIZERRIL, 2002 e BIDEGAIN; VOLCKER, 2003). Nas demais fases e, principalmente, na terceira fase investiu-se em estudos técnicos e na consolidação de um banco de dados geográficos. Da mesma forma, o monitoramento realizado sistematicamente durante anos, gerava uma série de dados. Muitos avanços também foram feitos pelo Estado quanto à produção de informações técnicas como, por exemplo, os estudos para o Zoneamento Ecológico Econômico (SEA, 2006), que produziu uma série de informações técnicas e gerou dados georreferenciados. O Estado investia fortemente também na produção técnica. No entanto, esse conjunto de produção significativa e qualificada de dados e informações não era utilizado na gestão e governança das águas na bacia.

A análise ressaltou que a mobilização para participação, as respostas de gestão e os resultados foram também diferentes entre as bacias da Lagoa de Araruama e do Rio São João. Como bem ilustrado por Drummond (2009), existia uma percepção, por parte de alguns agentes econômicos e atores sociais dos municípios do interior, de que o crescimento do litoral se dá à custa dos recursos hídricos oriundos da bacia do Rio São João, e que a área não estaria sendo adequadamente recompensada por um elemento que possui valor econômico reconhecido pela legislação em vigor (DRUMMOND, 2009). Os municípios localizados nas áreas mais ocupadas (zona costeira) normalmente possuem uma economia mais ativa, enquanto os municípios que se localizam nas áreas de preservação dos mananciais (bacia do

rio São João), dispõem de menos recursos, apesar da grande responsabilidade quanto ao cuidado das águas e do território (PEREIRA, 2014). O CILSJ da forma como foi estruturado e articulado, assim como o CBHLSJ, constituiriam ambiente ideal para conciliar essa questão.

Apesar de iniciativas para recuperação e conservação dos ecossistemas aquáticos da bacia do rio São João, como a mobilização para criação da APA São João/Mico-leão-dourado, e o fortalecimento de seu Conselho Gestor, ações de reflorestamento das matas ciliares, e o fomento a boas práticas socioambientais nas áreas rurais à montante do reservatório de Juturnaíba, por meio do Fundo de Boas Práticas Socioambientais em Microbacias (FUNBOAS), e a articulação institucional no âmbito do Sub-Comitê do São João, além de não serem suficientes diante da complexidade dos problemas, não tiveram o devido fortalecimento dos arranjos institucionais, culminando na descontinuidade das ações.

Pereira (2014) explica que a situação caótica a que chegou a lagoa de Araruama fez com que diversos grupos estivessem propensos a se mobilizar em torno de um processo que apontasse um caminho; como diz o dito popular, a desgraça une. Além disso, muitas eram as capacidades humanas e institucionais presentes na bacia da Lagoa de Araruama, e esse universo de pessoas capacitadas e organizações também foi fundamental para esse processo de mobilização e alcance dos resultados. Talvez esses fatos possam explicar a baixa mobilização para resolver os tão importantes problemas da bacia do rio São João. Apesar da grave situação em que se encontra o reservatório de Juturnaíba, tanto em termos ambientais como em termos estruturais, comparativamente a lagoa de Araruama, os problemas que contribuem para a perda da integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos, e do próprio reservatório, são difusos e não tão “visíveis”. No entanto, cabe enfatizar que os prejuízos econômicos e sociais da degradação da qualidade ambiental da bacia do rio São João, especialmente do reservatório de Juturnaíba, recaem majoritariamente sob os municípios costeiros da Bacia Lagos São João, que dependem essencialmente dessas águas. No entanto, essa evidente relação e interdependência não foram suficientes para gerar tamanha mobilização, visando à recuperação da bacia do rio São João. Talvez a ausência da “desgraça” possa ter sido um fator para a baixa sensibilização, mesmo diante de uma situação de risco ecológico iminente da bacia do rio São João (ver RIBEIRO, 2012), e principalmente do reservatório de Juturnaíba,

que há anos vem colocando em risco a integridade ecológica da bacia, ameaçando também a segurança hídrica da região.

A sensibilidade a escala se fez presente tanto na consolidação do CILSJ (olhar apenas para a região costeira, que passou a abranger as demais bacias da região hidrográfica), quanto do Comitê, que também foi criado utilizando a mesma configuração espacial. No entanto, foi restrita a um olhar meramente espacial, geográfico. A lógica multiescalar, se exercitada plenamente, permitiria que os problemas e questões, e as soluções fossem abordados dentro da escala mais coerente, sem perder de vista a relações no âmbito da bacia hidrográfica. Isso contribui para dar a flexibilidade necessária para atender a realidade de cada escala, dessa forma, acredita-se que o Comitê tem potencial de assumir um papel político qualificado, funcionando como interlocutor entre as demandas locais e as demais escalas e níveis (geográficos e políticos).

Observou-se também que a liderança, materializada por meio de um líder a frente do CILSJ, foi um fator essencial do sucesso da experiência de gestão da bacia Lagos São João. Ao ponderar sobre os resultados alcançados, a figura do líder era constantemente citada pelos atores, e relacionada a tais feitos. O líder parecia ser o elo entre todos os atores, demandas e segmentos. Na visão de Pereira (2014), a experiência do CILSJ revelou que, para a efetividade da gestão das águas, era necessário ter a figura de um coordenador que deveria ser uma pessoa comprometida com o processo, que inspirasse a confiança das partes interessadas, ressaltando que a ausência desse fator poderia limitar os resultados; essa era uma necessidade, que segundo o autor, se fazia presente visto que tratava-se de encontrar solução para problemas específicos, e assim, esse seria um facilitador para que se estabelecessem acordos mínimos de respeito pela opinião dos outros durante as discussões, e que fosse respeitada a decisão da maioria.

A experiência de gestão das águas na Bacia Lagos São João demonstrou que depositar toda a expectativa quanto à efetividade dos processos e o alcance de resultados, em um único líder, gerente ou coordenador pode ser arriscado. Uma percepção quase unânime dos atores sociais era que a saída do líder do processo foi um fator determinante para a perda de algumas das principais características positivas da Fase I; sua saída foi sentida e lamentada. Além disso, não é em qualquer lugar que se tem a “sorte” de ter uma pessoa com as qualidades desejáveis de um líder, envolvida não apenas tecnicamente, mas emocionalmente com o processo de gestão

das águas. Encontrar uma liderança com essas características, também não é tarefa das mais fáceis. Quando centra-se apenas nas qualidades da pessoa, e não do sistema de governança, tira-se a responsabilidade daqueles que deveriam atuar para uma melhor gestão da bacia. O sistema de governança tem que se preocupar em ser formativo das pessoas que nele atuam, o que pode promover o surgimento de diversas lideranças, ou de um grupo de pessoas que juntas reúnem as características essenciais de um líder. O desenvolvimento de capacidades, principalmente por meio de capacitações e formações, deve ser contínuo, “feito sob medida” para atender aos diversos públicos, tendo como objetivo qualificar a participação dos múltiplos atores. Essas devem ter caráter técnico, mas principalmente de formação do “indivíduo” para atuação na gestão das águas.

Por fim, constatou-se que a institucionalização do processo da forma como foi feita, tornou a gestão das águas na Bacia Lagos São João menos sistêmica, e especialmente menos adaptativa e colaborativa. O CILSJ nasce com uma agenda ambiental ampla e forte de gestão dos sistemas lagunares, expandindo sua atuação para a bacia, não se limitando, no entanto, a caixa “água”. O CILSJ na primeira fase tinha um caráter muito mais orgânico e dinâmico, e isso tornava a experiência de gestão da bacia inovadora. Ao longo do tempo, essa característica foi dando lugar a uma agenda que tratava quase exclusivamente da água no âmbito do CBHLSJ, chegando a limitar-se às decisões quanto aos investimentos dos recursos da cobrança pelo uso da água. O Comitê de Bacias, um espaço participativo que possui mandato para lidar com a gestão da bacia hidrográfica, concentra-se nesse fato enquanto perde o contexto maior no qual as questões sociais e ambientais estão imersas e são moldadas (COSTA, 2007).

Basicamente, os atores sociais permaneceram os mesmos ao longo das fases. Algumas organizações deixaram de participar, outras se juntaram ao processo, mas em geral as organizações e os respectivos representantes são os mesmos. Poderia se achar que com o tempo e o exercício constante da governança, se construiria mais confiança e afinamento no trabalho conjunto, e conseqüentemente esse fator contribui para o alcance de resultados efetivos. No entanto, nos anos mais recentes no Comitê, foi relatada uma dominância da arena de governança por um grupo de atores, onde cada vez mais a participação é restringida e menos representativa, a transparência é reduzida, tornando o Comitê menos atrativo à participação. Além disso, ante a estrutura hierárquica do Comitê de Bacias – presidente, vice-presidente e secretário

executivo – e o exercício impreciso dessas funções (falta de clareza dos papéis e responsabilidades), valorizou-se pouco as potencialidades do trabalho em rede, colaborativo e muito a “autoridade” da hierarquia. Valores como o respeito mútuo, paciência, tolerância, eram pouco presentes.

Apesar da presença de uma série de princípios de diretrizes de ação na primeira fase, alguns elementos faltantes podem ter sido cruciais no processo de transição entre as fases e determinante para que o sistema de governança da Bacia Lagos São João se tornasse cada vez menos sistêmico. O caráter adaptativo, presente fortemente na primeira fase, não foi exercitado em sua totalidade, visto que investiu-se pouco em aprendizado. A aprendizagem não foi valorizada como princípio no decorrer da história da governança das águas na Bacia Lagos São João. Instituições adaptativas encorajam os atores a aprender, e permitem a sociedade questionar ideologias, papéis, regras, e procedimentos socialmente enraizados, que dominam a resolução dos problemas (GUPTA et al., 2010). O aprendizado gera uma lógica interna de monitoramento dos processos e constante *feedback*, o que contribui para que disfunções sejam mais rapidamente corrigidas. Se houvesse maior investimento em aprendizado, a saída do líder talvez não teria sido tão problemática.

Muitos fatores podem ter contribuído para tal constatação da pesquisa. A perda da liderança institucional exercida pelo Secretário Executivo do CILSJ, no final da fase II, contribuiu para a também perda de uma visão abrangente, ecossistêmica. A constância dos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso da água, fez com que o Comitê trabalhasse em torno de projetos pequenos, limitando seu potencial de articulador político e institucional. Ter a participação como princípio e um meio para construir compromissos é apenas o primeiro passo para práticas mais inclusivas e transformadoras (COSTA, 2007). Segundo Costa (2007), o entendimento da participação dentro do escopo da gestão da Bacia Lagos São João era mais instrumental que transformador; a gestão tinha mais atenção, enquanto o potencial de transformação social decorrente da participação continuava a ser uma preocupação de segundo plano. Nas entrevistas realizadas por Costa (2007) em sua pesquisa, os entrevistados raramente expressaram opiniões ou reflexões quanto aos valores fundamentais para a efetividade do sistema de gestão das águas. De fato, não houve aprendizado.

Ressalta-se ainda que as significativas mudanças políticas e institucionais pelas quais passou o Estado do Rio de Janeiro, e conseqüentemente a Bacia Lagos

São João, criou um novo cenário para gestores e atores, marcado principalmente pelas questões legais e burocráticas. Foi um processo de “aprender fazendo”, onde constantemente ajustes eram feitos pelo nível central, e esses precisavam ser absorvidos pelos organismos da bacia, sobretudo pela Entidade Delegatária. É importante entender que isso não significa absolutamente que o arranjo Comitê - Entidade Delegatária – Estado, no âmbito do SEGRH, seja ruim ou tenha sido negativo no caso da Bacia Lagos São João. Para apreender as razões de tamanha inflexão de um processo de ação coletiva e inovador, faz-se necessário um estudo específico aprofundado, que apenas as ciências humanas e sociais são capazes de fornecer.

Finalmente, a análise da governança sistêmica das águas fez surgir uma série de indagações quanto aos processos decisórios e instituições, neste momento de clara inflexão das práticas consideradas inovadoras e empreendedoras da bacia: Como e de quem “cobrar” uma boa governança das águas na bacia? Como transformar aquilo que não está funcionando? Como o sistema se defende da dominância de uma pessoa ou um grupo, que dificultam que valores e princípios sejam exercitados? Como garantir que os atores do processo compartilhem os princípios que caracterizam sistemas mais aperfeiçoados de governança? O que se faz necessário para estimular os atores locais a retomem uma ação coletiva inovadora e empreendedora, como antes experimentado? Refletindo sobre uma possível “quarta fase”, acredita-se que se algum aprendizado for gerado por esse histórico rico, talvez essa possa se iniciar com uma meditação profunda e um novo direcionamento para a gestão das águas na Bacia Lagos São João.

CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve duas contribuições principais: i) a proposição de uma nova abordagem para a governança das águas em bacias hidrográficas, aqui intitulada de ‘governança sistêmica das águas’, que tem caráter adaptativo e visão ecossistêmica; ii) a avaliação da governança sistêmica das águas na Bacia Lagos São João, desenvolvida a partir da construção de um quadro analítico próprio.

A proposição e desenvolvimento da abordagem de governança sistêmica das águas decorreram primeiro, da constatação de que as falhas no modelo de gestão integrada predominante ao redor do globo estavam movimentando discussões a cerca de alternativas para lidar com a “crise da água”. Nesse contexto, diante das lições aprendidas ao longo dos anos de implementação do modelo de integração para a gestão dos recursos hídricos, intensificam-se as discussões quanto a governança das águas. A ampla pesquisa bibliográfica acerca dos movimentos e debates mais recentes quanto à governança das águas, sobretudo no cenário internacional, nos leva a concluir que diferentes metodologias e abordagens, para variadas finalidades, estão sendo criadas e discutidas. Mais do que isso, há uma significativa literatura em evolução visando contribuir para o debate da governança, influenciando conceitos e práticas. Não há absolutos; contribuições vêm das ciências sociais e políticas, de vertentes do pensamento sistêmico (teoria dos sistemas, cibernética), dos ecologistas políticos, e da administração.

Conclui-se, sobretudo, que não há um “modelo” ideal de governança, sendo essa totalmente dependente de um determinado contexto social, cultural, ambiental, econômico, político e institucional. Abordagens, metodologias e princípios serão, portanto, mais ou menos importantes dependendo do contexto específico. Isto é, preferencialmente, os sistemas de governança da água devem ser “desenhados” de acordo com os desafios de gestão das águas para os quais eles são demandados a abordar. No entanto, alguns conceitos essenciais podem ser destilados.

Um enorme potencial do conceito de governança refere-se à possibilidade de desenvolver quadros analíticos para avaliações da gestão das águas. Algumas propostas para avaliação de governança das águas estão disponíveis na literatura, no entanto, em sua maioria são desenvolvidas para atender a demandas e contextos específicos. Autores apontam para a necessidade de desenvolver quadros analíticos

que façam sentido para o contexto analisado, enfatizando ainda que quadros e avaliações de estudos de caso nesse sentido são escassos; e se desenvolvidos e aplicados podem auxiliar gestores e demais atores a identificar lacunas e potencialidades.

Ao ampliar o levantamento bibliográfico para incluir as demais contribuições das literaturas de governança e gestão dos recursos naturais, ficou claro que existia um enorme potencial em propor uma nova abordagem para a governança das águas. O conceito de governança sistêmica das águas, desenvolvido na presente pesquisa, reúne uma série de peculiaridades que foram destiladas da literatura acadêmica e cinza, de conversas com especialistas, e da experiência da própria autora, e é fundamentada em conceitos essenciais nos dias atuais. Contêm atributos, que são as diretrizes ação, e requerimentos, que representam os valores que orientam comportamentos e práticas, para sua operacionalização. Fornece ainda um quadro analítico para estudos de caso em bacias hidrográficas. O quadro analítico construído no âmbito dessa pesquisa foi talhado para sua aplicação ao estudo de caso da Bacia Lagos São João, contribuindo para uma primeira aproximação quanto ao entendimento dos processos e instituições de governança das águas na bacia.

Na Bacia Lagos São João, duas arenas de governança, o CILSJ e o CBHLSJ, tem uma história muito interessante de atuação efetiva na resolução dos problemas ambientais, com forte engajamento das partes interessadas em torno de uma visão comum – recuperar a integridade ecológica da bacia. No entanto, o olhar temporal permitiu observar uma série de mudanças políticas e institucionais na bacia, que tiveram impactos diretos e indiretos na configuração dos atores, processos, respostas de gestão e, principalmente nos resultados alcançados.

Constatou-se que, dentre as três fases, a primeira fase destaca-se visto que a gestão das águas na bacia foi a que mais aproximou-se da governança sistêmica das águas. A análise da primeira fase revelou seu caráter adaptativo, sua forte visão ecossistêmica, bem como o forte exercício dos princípios de participação, colaboração e coordenação dos esforços. A segunda fase revelou-se como uma transição e mudança rumo à institucionalização, e durante boa parte do período muitos dos princípios da governança sistêmica estavam presentes, embalados pela primeira fase. Ao final da segunda fase, já era possível observar que importantes atributos e requerimentos não eram mais colocados em prática, o que refletia nos processos e resultados. Por fim, na terceira fase, a gestão das águas tinha seu escopo de atuação

limitado, perdeu-se o caráter adaptativo e a visão ecossistêmica, e princípios antes fortemente presentes, são cada vez menos exercitados. Assim, pode-se concluir que a gestão das águas na Bacia Lagos São João, atualmente encontra-se mais distante de um sistema de governança sistêmica das águas, apesar do seu potencial “latente” em ser adaptativo, em promover uma visão ecossistêmica, e exercitar princípios de uma governança aperfeiçoada.

Conclui-se, então, que a governança sistêmica das águas, enquanto metodologia analítica, foi exitosa para a leitura do estudo de caso. Ressalta-se, no entanto, que alguns fatores foram fundamentais para tal. Cabe ressaltar que a disponibilidade na literatura de relatos detalhados, enfatizando valores, princípios e fatores de sucesso, sobretudo nas duas primeiras fases da gestão das águas na Bacia Lagos São João (1999-2008), somado às entrevistas realizadas no âmbito da pesquisa, foram essenciais para a aplicação do quadro analítico ao estudo de caso. Na terceira fase analisada, a participação ativa da autora na gestão das águas na Bacia Lagos São João, foi fundamental, visto que foi a fase menos documentada.

Apesar de a proposta analítica ter se mostrado útil e gerado resultados interessantes, algumas limitações quanto a sua aplicação ao estudo de caso podem ser destacadas. Primeiro, se a metodologia fosse aplicada por um pesquisador não envolvido na história e prática da gestão das águas da bacia estudo de caso, possivelmente os resultados seriam diferentes. Como forma de minimizar esse fato, e auxiliar a aplicação da metodologia em outros estudos de caso, seria interessante criar um roteiro de perguntas orientadoras para conduzir a investigação.

Outro ponto que foi evidenciado no decorrer do estudo refere-se a complementação da análise com uma avaliação da influência de outros níveis sobre a gestão das águas na bacia, como o nível federal, e principalmente estadual. Observou-se durante a análise do estudo de caso, que mudanças no nível estadual podem estar relacionadas com algumas mudanças e disfunções no nível da bacia. Além disso, visto tamanha inflexão observada ao longo da história de gestão das águas na Bacia Lagos São João, seria fundamental a realização de estudos que possam fornecer reflexões mais aprofundadas sobre as razões para tal fato. Nesse sentido, contribuições vindas de estudos do campo das ciências sociais seriam fundamentais.

Apesar das limitações citadas, e outras que possam surgir a partir da aplicação da metodologia ao estudo de outros casos, a proposta de conceito e princípios de

governança sistêmica das águas, apresentados na presente pesquisa pode ser um estímulo para ir além, isto é, para fora da “caixa” institucional, sendo criativo, usando as potencialidades do contexto e do momento. A governança sistêmica das águas, ao servir de referencial – e não ideal –, permite não apenas a avaliação da gestão das águas em diferentes escalas nas bacias hidrográficas, mas pode servir como um instrumento avaliativo das práticas de governança. Além disso, cada um dos princípios aqui discutidos tem potencial de gerar novas pesquisas, que tenham como foco aprofundar-se em um dos aspectos da governança sistêmica. Outras propostas analíticas podem ser desenvolvidas visando abordar os princípios individualmente, isto é, cada um dos princípios pode se desdobrar em análises específicas, e outros problemas e questões podem ser utilizados como entrada.

Espera-se com essa proposta metodológica, incentivar gestores, atores sociais, órgãos governamentais, entre outros, a olhar sem receios para suas experiências, questionar o *status quo*, e promover mudanças e reformas quando identificada a necessidade. Busca-se, com isso, promover estudos e discussões que possam gerar um movimento rumo a uma governança sistêmica das águas. Entretanto, importante ressaltar que a proposta de governança sistêmica das águas, e, por sua vez, seus atributos e requerimentos podem e devem ser aperfeiçoados, havendo muito espaço para tal. Seu aperfeiçoamento e aplicação a outros estudos de caso contribuirão para validar essas propostas.

Finalmente, espera-se também que as discussões aqui apresentadas sejam ponto de partida para aqueles que intencionam estudar ou aperfeiçoar sistemas de governança das águas. Para o Brasil, em particular, essa discussão é oportuna em função das análises e questionamentos atuais sobre os sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, entre os quais destaca-se a construção de um Observatório de Governança das Águas, em nível nacional, e iniciativas como o PROGESTÃO da Agência Nacional de Águas.

Importante destacar, que os resultados da presente tese estão sendo utilizados pelo WWF-UK para fundamentar seu posicionamento quanto à governança da água no mundo. A organização se posiciona por meio de documentos oficiais, que informam as partes interessadas quais conceitos, metodologias, e frentes de trabalho que serão adotados e promovidos pela organização. A oportunidade de estar na instituição naquele momento foi fundamental para contribuir nesse sentido.

REFERÊNCIAS

ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? *Ambiente & Sociedade*, v. 8, n. 2, p. 99-124, 2005.

ABERS, R.; KECK, M. Perspectivas de desenvolvimento da pesquisa. Projeto Marca d'Água: seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil: caderno, v. 1, p. 184-198, 2003.

ABERS, R. N.; KECK, M. E. M. Waters: the political construction of deliberative river basin governance in Brazil. *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 30, n. 3, p. 601-622, 2006.

ABERS, R. N. et al. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacia hidrográfica no Brasil. *Ambiente e Sociedade*, v. 12, p. 115-132, 2009.

ABERS, R. N. Água e política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil. Annablume, 2010.

ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 5, p. 49-60, 2002.

AGARWAL, A. et al. Integrated water resources management. *Global water partnership*, 2000.

AGUDO, P. A. El reto de integrar valores y principios ecológicos, sociales y éticos. In: *El agua: Perspectiva ecosistémica y gestión integrada*, ITUARTE, L. M. et al. (Eds). Fundación Nueva Cultura Del Agua, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas - PROGESTÃO. Disponível em: <<http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/progestao-1/o-programa/apresentacao>>. Acesso em: 22 abril de 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Sobre a ANA. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/institucional/SobreaAna/Default.aspx>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2016.

ALCAMO, J. *Ecosystems and Human Well Being. Millenium Ecosystem Assessment*. Washington, DC. Island Press, 2003.

ALCÁNTARA, C. H. Uses and Abuses of the Concept of Governance. *International Social Science Journal*, v. 50, n. 155, p. 105-13, 1998.

ANDERSON, A. et al. Synthesis: IWRM lessons for implementation. *Water S/A*, v. 34, n. 6, p. 665-669, 2008.

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

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. *Filosofando, Introdução à Filosofia*. 2º edição. São Paulo: Ed. Moderna, 1993.

ARARAL, E.; YU, D. *Asia Governance Index*. Lee Kuan Yew School of Public Policy. Institute of Water Policy, 2009.

ARMITAGE, D. R. et al. Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 7, n. 2, p. 95-102, 2009.

ARMITAGE, D. R. et al. Environmental governance and its implications for conservation practice. *Conservation Letters*, v. 5, n. 4, p. 245-255, 2012.

ARTHINGTON A.H.; WELCOMME R.L. The condition of large river systems of the World. In: *Condition of the World's Aquatic Habitats* (Eds N.B. Armantrout & R.J. Wolotira Jr). World Fisheries Congress, USA. Science Publishers, pp. 44-75, 1995.

ASIAN DEVELOPMENT BANK INSTITUTE (ADBI). *Governance in Indonesia: Some Comments*. Discussion Paper No: 38. Asian Development Bank Institute, Tokyo, Japan. p.22, 2005.

AYRES, J.M. et al. *Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil*. Sociedade Civil Mamirauá, 2005.

BATCHELOR, C. *Water governance literature assessment*. International Institute for Environment and Development (IIED). <http://www.iied.org/pubs/pdfs> G, v. 2523, 2007.

BAKKER, K.; MORINVILLE, C. The governance dimensions of water security: a review. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 371, n. 2002, p. 20130116, 2013.

BRAZILIAN, M. et al. Considering the energy, water and food nexus: towards an integrated modeling approach. *Energy Policy*, v. 39, p. 7896-7906, 2011.

BECK, M. B. WALKER, R. V. On water security, sustainability, and the water-food-energy-climate nexus. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, v. 7, n. 5, p. 626-639, 2013.

BENEFIT OF GOVERNANCE IN DROUGHT ADAPTATION (DROP PROJECT). *Governance assessment guide*. Drop Project, 2015.

BENIGNO, E. et al. *Estudo dos Efeitos da Renaturalização no Regime Hídrico do Baixo Curso do Rio São João*. Universidade Federal Fluminense-Consórcio Intermunicipal Lagos São João-WWF. Niterói, p. 48, 2003.

BENSON, D. et al. Water governance in a comparative perspective: From IWRM to a 'nexus' approach? *Water Alternatives*, v. 8, issue 1, p. 756-773, 2015.

BERG, A. M. "Lean and mean or fat and good?" – on organizational redundancies and diversity. Paper to PSG III: Public Personnel Policies 32nd EGPA Annual Conference, Toulouse. September 8 – 10, 2010.

BERKES, F.; FOLKE C. Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge. Cambridge University Press, 1998.

BERTONCINI, M. E. S. N. Princípios de Direito Administrativo Brasileiro. 1. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

BIDEGAIN, P.; BIZERRIL, C. Lagoa de Araruama: Perfil ambiental do maior ecossistema lagunar hipersalino do mundo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADS, 2002.

BIDEGAIN, P.; PEREIRA, L. F. M. Plano das Bacias Hidrográficas da Região dos Lagos e do Rio São João. CILSJ, 2005.

BIDEGAIN, P.; VOLCKER, C. M. Bacia Hidrográfica dos Rios São João e das Ostras: Águas, terras e conservação ambiental. CILSJ, 2003.

BIGAS, H. The global water crisis: Addressing an urgent security issue. 2012.

BINGHAM, L. B. et al. The new governance: Practices and processes for stakeholder and citizen participation in the work of government. Public administration review, v. 65, n. 5, p. 547-558, 2005.

BIRD (1993). Water resources management. A World Bank policy paper. Washington: BIRD, 160p.

BISWAS, A. K. Integrated water resources management: a reassessment: a water forum contribution. Water international, v. 29, n. 2, p. 248-256, 2004.

BISWAS, A. K. e TORTAJADA, C. Future water governance: problems and perspectives. Water resources development, v. 26, n. 2, p. 129-139, 2010.

BLOMQUIST, W. A. et al. Comparison of institutional arrangements for river basin management in eight basins. World Bank Policy Research Working Paper, n. 3636, 2005.

BOTELHO, J. M; CRUZ, V. A. G. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

BRASIL. Lei Federal no 9.433, 8 de janeiro de 1997. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm>. Acesso em: 10 de agosto de 2013

_____. Decreto no 24.643, de 10 de julho de 1934, Código das Águas. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 18 de outubro de 2013.

_____. Decreto no 99.400, de 18 de julho de 1990. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99400.htm>. Acesso em: 18 de outubro de 2013.

_____. Decreto no 3.177, de 16 de dezembro de 1999. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3177.htm#art3>. Acesso em: 18 de outubro de 2013.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 18 de outubro de 2013.

BRYSON, J. M. et al. The design and implementation of Cross-Sector collaborations: Propositions from the literature. *Public administration review*, v. 66, n. 1, p. 44-55, 2006.

BUTTERWORTH, J. et al. Local approaches to integrated water resources management. *Water alternatives*, v. 3, n. 1, p. 68, 2010.

BUDDS, J.; HINOJOSA, L. Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru. *Water Alternatives*, v. 5, n. 1, p. 119, 2012.

CAETANO, R. C. TRAJETÓRIAS PATRIMONIALISTAS NO ESPAÇO AGRÁRIO DO VALE DO RIO SÃO JOÃO-RJ. *Geo UERJ*, v. 2, n. 17, 2011.

CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *Ambiente & sociedade*, v. 13, n. 2, p. 365-382, 2010.

CANO, G. J. The recommendations of the United Nations, water law and administration. *Water Resources*, n. 51, p.381-391, 1981.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo. Editora Cultrix, 1996.

CARDWELL, H. E. et al. Integrated water resources management: definitions and conceptual musings. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, v. 135, n. 1, p. 8-18, 2006.

CARIÑO, L. V. The Concept of Governance - From Government to Governance: Reflections on the 1999 World Conference on Governance. Eastern Regional Organization for Public Administration (EROPA). 2000.

CARNESECA, Luiz Fernando. Os desafios de implementação do sistema. Comitê de Bacia Hidrográfica: uma revolução conceitual. São Paulo: IQAL Editora, 2002.

CARVALHO, Fabrício Alvim; NASCIMENTO, Marcelo Trindade; OLIVEIRA-FILHO, Ary Teixeira. Composição, riqueza e heterogeneidade da flora arbórea da bacia do rio São João, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v. 22, n. 4, p. 929-940, 2008.

CASTELLANO, M.; BARBI, F. Avanços na gestão compartilhada dos recursos hídricos nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 2, p. 46-58, 2006.

CASTRO, J. E. Governança da água no século XXI. Ambiente & sociedade, v. 10, n. 2, p. 97-118, 2007.

CAVALCANTI, B. S. Gestão integrada de recursos hídricos e do meio ambiente: medidas institucionais no Brasil no contexto da reforma do Estado. Revista de Administração Pública, v. 28, n. 3, p. 162-173, 1994.

CAVALCANTI, B. S.; CAVALCANTI, I. Explorando as novas fronteiras da descentralização e da participação: o caso da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil. Revista de Administração Pública, v. 32, n. 5, p. 81-97, 1998.

CHAFFIN, B. C. et al. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. Ecology and Society, v.19, n.3, p.56, 2014.

CLARK, J. R. A.; CLARKE, R. Local sustainability initiatives in English national parks: what role for adaptive governance? Land Use Policy, v. 28, n. 1, p. 314-324, 2011.

CLARK, J. R. A; SEMMAHASAK, C. Evaluating adaptive governance approaches to sustainable water management in north-west Thailand. Environmental management, v. 51, n. 4, p. 882-896, 2013.

CLARVIS, M. H. et al. Water, resilience and the law: from general concepts and governance design principles to actionable mechanisms. Environmental Science & Policy, v. 43, p. 98-110, 2014.

CLARVIS, M. H.; ENGLE, N. L. Adaptive capacity of water governance arrangements: a comparative study of barriers and opportunities in Swiss and US states. Regional Environmental Change, v. 15, n. 3, p. 517-527, 2015

CLEAVER, F. Paradoxes of participation: questioning participatory approaches to development. Journal of international development, v. 11, n. 4, p. 597, 1999.

CLEAVER, F. et al. Water governance and poverty: What works for the poor. Bradford Centre for International Development, 2005.

CLEAVER, F.; HAMADA, K. 'Good' water governance and gender equity: a troubled relationship. *Gender & Development*, v. 18, n. 1, p. 27-41, 2010.

CLOKE, P. et al. *Practising human geography*. Sage, 2004.

COHEN, A.; DAVIDSON, S. The watershed approach: Challenges, antecedents, and the transition from technical tool to governance unit. *Water alternatives*, v. 4, n. 1, p. 1, 2011.

COHEN, A. Understanding the implications of rescaled water governance: From jurisdictional to watershed boundaries., GWF Discussion Paper 1252. Canberra, Australia. Global Water Forum, 2012.

COLLINS, K.; ISON, R. Dare we jump off Arnstein's ladder? Social learning as a new policy paradigm. Proceedings PATH (Participatory Approaches in Science & Technology) Conference, Edinburgh, 4th-7th June 2006.

COMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE (CGG). *Our global neighbourhood: Report of the Comission on Global Governance*. Oxford: Oxford University Press, 1995.

CONCA, K. *Governing water. Contentious transnational politics and global institutions building*. Cambridge. The MIT Press, 2006.

CONCA, K. Which risks get managed? Addressing climate effects in the context of evolving water-governance institutions. *Water Alternatives*, v. 8, n. 3, 2015.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). Deliberação nº 002/05, 30 de junho de 2005. Saquarema, 2005.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). *Delimitação da Bacia Hidrográfica Lagos São João, municípios e bacias hidrográficas da área de abrangência*. Araruama, 2011.1 mapa, color. Escala 1:25.000.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). *Relatório sobre a situação da bacia – Ano II*. Araruama, 2012.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). *Relatório sobre a situação da bacia – Ano III*. Araruama, 2013.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). *História*. Disponível em: <<http://www.lagossaojoao.org.br/index-1.html>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2016.

CONSÓRCIO PIRACICABA CAPIVARI JUNDIAÍ (CONSÓRCIO PCJ). *Consórcio PCJ*. Disponível em: <http://agua.org.br/consorcio-pcj/>. Acesso em: 23 de abril de 2016.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD). *Seventh Ordinary Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP 7)*. Decision VII/12. Kuala Lumpur, Malasya, 2004.

COSENS, B. Transboundary river governance in the face of uncertainty: resilience theory and the Columbia River Treaty. *Journal of Land Resources and Environmental Law*, v. 30, p. 229, 2010.

COSENS, B. A.; WILLIAMS, M. K. Resilience and water governance: adaptive governance in the Columbia River basin. *Ecology and Society*, v. 17, n. 4, p. 3, 2012.

COSTA, H. Subsídios para gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Macacu, São João, Macaé e Macabu. Projeto Planagua SEMADS/GTZ de Cooperação Brasil-Alemanha, 284p, 1999.

COSTA, B. L. Social Transformation: When Participation and Empowerment Are Not Enough. MA research paper. The Hague: Institute of Social Studies, 2007.

COSTANZA, R. et al. Principles for sustainable governance of the oceans. *Science*, v. 281, n. 5374, p. 198-199, 1998.

COX, M. et al. A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, v. 15, n. 4, p. 38, 2010.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto.. Artmed, 2007.

CRUZ, G. R.; FREIRE, J. Participação e arenas públicas: um quadro analítico para pensar os conselhos municipais setoriais e os fóruns de desenvolvimento local. *Cadernos Metrópole.*, n. 10, p. 75-102, 2003.

DEL MORAL, L.; BUSTAMANTE, R. Novos debates sobre políticas de escala e água: bacias hidrográficas. IPEA. *Revista Desafios do Desenvolvimento*, ano 10, edição 79, 2014.

DELLI PRISCOLI, J.; WOLF, A. T. Managing water conflicts: Dispute resolution, public participation, and institutional capacity-building. 2007.

DIETZ, T.; et al. The struggle to govern the commons. *science*, v. 302, n. 5652, p. 1907-1912, 2003.

DIAZ BORDENAVE, J. E. O que é participação. Coleção Primeiros Passos. 8ª ed. SP, Brasiliense, 1994.

DINAR, A. et al. Decentralization of river basin management: A global analysis. Policy Research Working Paper 3637. Washington, D.C., USA. World Bank, 2005.

DINIZ, E. "Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90". In: DADOS – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 38, nº 3, 1995. pp. 385-415, 1995.

DORE, J et al. A framework for analysing transboundary water governance complexes, illustrated in the Mekong Region. *Journal of Hydrology*, v. 466, p. 23-36, 2012.

DRUMMOND, H. R. Novas escalas, agentes e poderes na gestão do território: a questão da água na Região dos Lagos (RJ). Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 13, 2009.

DUKHOVNY, V. "Integrated Water Resources Management: A Reassessment" by Asit K. Biswas. Water International, v. 29, n. 4, p. 530-531, 2004.

EBBESSON, J.; HEY, E. Introduction: where in law is social-ecological resilience. Ecology and Society, v. 18, n. 3, p. 25, 2013.

EMPINOTTI, V. L.; JACOBI, P. R. Novas práticas de governança da água? O uso da pegada hídrica e a transformação das relações entre o setor privado, organizações ambientais e agências internacionais de desenvolvimento. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 27, 2013.

FENEMOR, A. et al. Improving water governance in New Zealand stakeholder views of catchment management processes and plans. Policy Quarterly, v. 7, n. 3, 2011.

FOLKE, C.; et al. Introduction: Building resilience for adaptive capacity in social-ecological systems. Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge. Cambridge University Press, p. 1-31, 2002.

FOLKE, C. et al. Adaptive governance of social-ecological systems. Annual Review on Environmental Resources, v. 30, p. 441-473, 2005.

FOLKE, C. Social-ecological systems and adaptive governance of the commons. Ecological research, v. 22, n. 1, p. 14-15, 2007.

FORATTINI, G. 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.

FORMIGA-JOHNSSON, R. M. Consórcios Intermunicipais de Bacias Hidrográficas: Histórico e Interface com os Comitês de Bacia. 2001.

FORMIGA JOHNSSON, R. M. Les eaux brésiliennes: analyse du passage à une gestion intégrée dans l'État de São Paulo. Doctorat nouveau régime en Sciences et Techniques de l'Environnement, Université de Paris XII, Paris, France, 1998.

FRACALANZA, A. P. et al. Justiça ambiental e práticas de governança da água:(re) introduzindo questões de igualdade na agenda. **Ambiente & Sociedade**, v. 16, n. 1, p. 19-38, 2013.

FRANK, B. Formação e experiência: os organismos de bacia hidrográfica são capazes de lidar com a complexidade da gestão dos recursos hídricos. Água e política: Atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

FUNDAÇÃO COPPETEC. Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro R3-A – Temas Técnicos Estratégicos RT-04 - Fontes Alternativas para o Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, com Ênfase na RMRJ. Rio de Janeiro, 2014.

GALAZ, V. Water governance, resilience and global environmental change--a reassessment of integrated water resources management (IWRM). *Water Science & Technology*, v. 56, n. 4, 2007.

GIORDANO, M.; SHAH, T. From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development*, v. 30, n. 3, p. 364-376, 2014.

GLEICK, P. H. The changing water paradigm: a look at twenty-first century water resources development. *Water International*, v. 25, n. 1, p. 127-138, 2000.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP). Setting the stage for change: second informal survey by the GWP network giving the status of the 2005 WSSD target on national integrated water resources management and water efficiency plans. 2006.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP). What is IWRM? Disponível em: <<http://www.gwp.org/en/The-Challenge/What-is-IWRM/>>. Acesso em: 10 de março de 2015.

GOHN, M. G. Conselhos Gestores e participação sociopolítica. Cortez Editora: São Paulo, 2001.

GOMES, N. F. Análises de circulação hidrodinâmica e de transporte de sal em um estuário hipersalino: Lagoa de Araruama. Rio de Janeiro, 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Engenharia Oceânica – UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro, 2009. 137f.

GOMIDES, J. E.; SILVA, A. Ca.. O surgimento da expressão “governance”, governança e governança ambiental: um resgate teórico. *Revista de Ciências Gerenciais*, v. 13, n. 18, p. 177-194, 2009.

GONÇALVES, A. O conceito de governança. XIV Encontro do Conpedi, 2005.

GRAHAM, J. et al. Principles for good governance in the 21st century. *Policy brief*, v. 15, p. 1-6, 2003.

GRANJA, S. I. B.; WARNER, J. A hidropolítica e o federalismo: possibilidades de construção da subsidiariedade na gestão das águas no Brasil? *RAP Rio de Janeiro*, v. 40, n. 6, p. 1097-1121, 2006.

GREEN, O. O. et al. 2013. EU water governance: striking the right balance between regulatory flexibility and enforcement? *Ecology and Society*, v. 18, n. 2, 2013.

GRIGG, N. S. Integrated water resources management- who should lead, who should pay? *American Water Resources Association, Journal* V.35, n.3, P.1–8, 1999.

GROENFELDT, D.; SCHMIDT, J. J. Ethics and water governance. *Ecology and Society*, v.18, n.1, 2012.

GRUMBINE, R. E. *Ghost bears: exploring the biodiversity crisis*. Island Press, 1992.

GUNDERSON, L. et al. Resilience, flexibility and adaptive management—antidotes for spurious certitude. *Conservation ecology*, v. 3, n. 1, p. 7, 1999.

GUPTA, J. et al. The adaptive capacity wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science & Policy*, v. 13, n. 6, p. 459-471, 2010.

GUPTA, J. et al. Policymakers' reflections on water governance issues. *Ecology and Society*, v. 18, n. 1, p. 35, 2013.

HAJER, M. A.; WAGENAAR, H. *Deliberative policy analysis: understanding governance in the network society*. Cambridge University Press, 2003.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. *Science*, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968.

HASSING, J. et al. *Integrated water resources management in action. The United Nations world water assessment programme dialogue paper*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO, 2009.

HATFIELD-DODDS, S. et al. Adaptive governance: an introduction, and implications for public policy. In: Paper provided by Australian Agricultural and Resource Economics Society in its series 2007 Conference (51st). 2007.

HAVEKES, H. J. M. et al. *Building blocks for good water governance*. Water Governance Centre (WGC), 2013.

HEPWORTH, N.D. Open for business or opening Pandora's box? A constructive critique of corporate engagement in water policy: An introduction. *Water Alternatives*, n. 5, v. 3, p. 543-562, 2012.

HILL, M. Adaptive capacity of water governance: cases from the Alps and the Andes. *Mountain Research and Development*, v. 33, n. 3, p. 248-259, 2013.

HOEKSTRA, A. Y.; HUNG, P. Q. *Virtual water trade. A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade*. Value of water research report series, v. 11, p. 166, 2002.

HOEKSTRA, A.Y. Water governance: Nine reasons for global arrangements in order to cope with local water problems. UNESCO-IHE Institute for Water Education. Netherlands, 2006.

HOFF, Holger et al. Understanding the nexus. background paper for the Bonn2011 Conference: the water, energy and food security nexus. Stockholm Environment Institute, Stockholm, 2011.

HOLLING, C. S. et al. Adaptive environmental assessment and management. London. Wiley, 1978.

HOLLING, C. S.; MEFFE, G. K. Command and control and the pathology of natural resource management. Conservation biology, v. 10, n. 2, p. 328-337, 1996.

HUITEMA, D. et al. Adaptive water governance: assessing the institutional prescriptions of adaptive (co-) management from a governance perspective and defining a research agenda. Ecology and society, v. 14, n. 1, p. 26, 2009.

IDGEC Scientific Planning Committee. Institutional Dimensions of Global Environmental Change. IHDP Report No. 9, Bonn. IDGE, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). XII Censo demográfico. Brasil, 2010.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro. Fundação COPPETEC, 2014.

JACOBI, P. R. et al. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. Cadernos Cedes, v. 29, n. 77, p. 63-79, 2009.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. Revista Katálysis, v. 10, n. 2, p. 237-244, 2007.

JACOBI, P. R. et al. Governança da água e inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo. Cadernos MetrÓpole., v. 17, n. 33, p. 61-81, 2015.

JACOBSON et al. User's guide on assessing water governance. UNDP, 2013.

JEFFREY, P.; GEAREY, M. Integrated water resources management: lost on the road from ambition to realisation? Water Science and Technology, n.53, v.1, p.1-8, 2006.

JEWITT, G. Can integrated water resources management sustain the provision of ecosystem goods and services? Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, v. 27, n. 11, p. 887-895, 2002.

JØNCH-CLAUSEN, T. et al. "Integrated Water Resources Management (IWRM) and Water Efficiency Plans by 2005": Why, what and How? Global Water Partnership, 2004.

JOHNSON, B. L. The role of adaptive management as an operational approach for resource management agencies. *Conservation ecology*, v. 3, n. 2, p. 8, 1999.

JUDGE, D. et al. Urban politics and theory: An introduction. *Theories of urban politics*, p. 1-12, 1995.

KAY, J. J.; SCHNEIDER, E. Embracing complexity: the challenge of the ecosystem approach. *Alternatives Journal*, v. 20, n. 3, p. 32, 1994.

KAYSER, G. L. et al. Drinking water quality governance: A comparative case study of Brazil, Ecuador, and Malawi. *Environmental science & policy*, v. 48, p. 186-195, 2015.

KAUFMANN, D. Myths and realities of governance and corruption. *Munich Personal RePEc Archive*, 2005.

KEMPER, K. E. et al. Institutional and Policy Analysis of River Basin Management Decentralisation: The Principle of Managing Water Resources at the Lowest Appropriate Level—When and Why Does It (Not) Work in Practice? World Bank, Washington, DC, 2005.

KEMPER, K. E. et al. Integrated river basin management through decentralization. Heidelberg, Germany: Springer, 2007.

KESKINEN, M. et al. Water-Energy-Food Nexus in a Transboundary River Basin: The Case of Tonle Sap Lake, Mekong River Basin. *Water*, n.7, p. 5416-5436, 2015.

KIERULFF, M. et al. Passado, presente e futuro do mico-leão-dourado e de seu hábitat. Pp. 95-102. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (Eds.). *Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas*. Belo Horizonte, Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, 2005.

KJÆR, A.M. *Governance*. Polity Press, Malden, MA, USA, 2004.

KOOIMAN, J.; JENTOFT, S. Meta-governance: values, norms and principles, and the making of hard choices. *Public administration*, v. 87, n. 4, p. 818-836, 2009.

KOONTZ, T. M. et al. Adaptive institutions in social-ecological systems governance: A synthesis framework. *Environmental Science & Policy*, v. 53, p. 139-151, 2015.

KRAMER, A.; PAHL-WOSTL, C. The global policy network behind integrated water resources management: Is it an effective norm diffusor. *Ecology and Society*, v. 19, n. 4, p. 11, 2014.

KRASNER, S. D. Structural Causes and Regime Consequences: Regimes as Intervening Variables. *International Organization* 36, 185–205, 1982.

LANNA, A. E.; DORFMAN, R. Sistemas de gerenciamento de recursos hídricos: críticas a algumas propostas. *Revista de Administração Pública*, v. 27, n. 2, p. 63-73, 1993.

LAWINSKY, M. L. J. The ecosystem approach: complexity, uncertainty, and managing for sustainability. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 2, p. 422-423, 2010.

LAUTZE, J. et al. Putting the cart before the horse: Water governance and IWRM. In: *Natural Resources Forum*, v.35, p. 1-8, 2011.

LEENDERTSE K. et al., IWRM and the environment: A view on their interaction and examples where IWRM led to better environmental management in developing countries. *Water SA*, v.34, n.6, p. 691-698, 2008.

LEMOS, M. C.; AGRAWAL, A. Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 31, n. 1, p. 297, 2006.

LIMA, A. G. A bacia hidrográfica como recorte de estudos em geografia humana. *Geografia*, v. 14, n. 2, 2005.

LIMA-GREEN, A. P. Análise político-institucional da gestão das águas na Bacia Lagos São João, RJ.

LITTLE, P. E. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. *Horizontes antropológicos*, v. 12, n. 25, p. 85-103, 2006.

LOCKWOOD, M. et al. Governance principles for natural resource management. *Society and Natural Resources*, v. 23, n. 10, p. 986-1001, 2010.

MALTBY, Edward. Ecosystem approach: From principle to practice. *International Conference on Ecosystem Service and Sustainable Watershed Management in North China*, p. 23-25, 2000.

MASON, N. *Uncertain frontiers: mapping new corporate engagement in water security*. London: Overseas Development Institute, 2013.

MATOS, F.; DIAS, R.. *Governança da Água e a Gestão dos Recursos Hídricos: A formação de Comitês De Bacia no Brasil*. *Desarrollo local sostenible*, n. 17, 2013.

MEDEMA, W. et al. From premise to practice: a critical assessment of integrated water resources management and adaptive management approaches in the water sector. *Ecology and Society*, v. 13, n. 2, p. 29, 2008.

MEDEMA, W. e JEFFREY, P. IWRM and adaptive management: synergy or conflict. *Report Series: NeWater (New Approaches to Adaptive Water Management under Uncertainty)*, 2005.

MEINZEN-DICK, R. S., e PRADHAN, R. Implications of legal pluralism for natural resource management. *IDS Bulletin*, 32, p.10–17, 2001.

MERREY, D. J.; COOK, S. Fostering institutional creativity at multiple levels: Towards facilitated institutional bricolage. *Water Alternatives*, v. 5, n. 1, p. 1, 2012.

MILIOLI, G. O pensamento ecossistêmico para uma visão de sociedade e natureza e para o gerenciamento integrado de recursos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 15, p. 75-87, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília. MMA, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado. Brasília. MMA, 2008.

MIRALLES-WILHELM, Fernando. Development and application of integrative modeling tools in support of food-energy-water nexus planning—a research agenda. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, v. 6, n. 1, p. 3-10, 2016.

MITCHELL, B. IWRM in practice: lessons from Canadian experiences. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, v. 135, n. 1, p. 51-55, 2006.

MOLLE, F. Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. *Water Alternatives*, v. 1, n. 1, p. 131-156, 2008.

MOLLE, F. et al. River basin closure: Processes, implications and responses. *Agricultural Water Management*, v. 97, n. 4, p. 569-577, 2010.

MORIN, Edgar. From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of social and evolutionary systems*, v. 15, n. 4, p. 371-385, 1992.

MOSS, T.; NEWIG, J. Multilevel water governance and problems of scale: Setting the stage for a broader debate. *Environmental Management*, v. 46, n. 1, p. 1-6, 2010.

MULLER, M. Fit for purpose: taking integrated water resource management back to basics. *Irrigation and drainage systems*, v. 24, n. 3-4, p. 161-175, 2010.

NAKAMURA, L.; BORN, S. M. Substate Institutional Innovation for Managing Lakes and Watersheds: A Wisconsin Case Study. *Water Resources Bulletin*, v. 29, n. 5, pp. 807-821, 1993.

NASCIMENTO, F. R. et al. Usos múltiplos e principais impactos ambientais nos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São João. Rio de Janeiro. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará*, v. 2, n. 02, 2016.

NELSON, R. et al. Using adaptive governance to rethink the way science supports Australian drought policy. *Environmental Science & Policy*, v. 11, n. 7, p. 588-601, 2008.

NORMAN, E. et al. Introduction to the themed section: Water governance and the politics of scale. *Water Alternatives*, v. 5, n. 1, p. 52, 2012.

OHLSON, D. W. Exploring the application of adaptive management and decision analysis to integrated watershed management. Thesis, University of British Columbia, Vancouver. Canada, 1999.

ONTARIO. Watershed management on a watershed basis: implementing an ecosystem approach. Canadá, 1993.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Principles on Water Governance. OECD Publishing, 2015a.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Water Governance in Brazil, OECD Studies on Water. OECD Publishing, 2015b.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). OECD INVENTORY: Water Governance Indicators and Measurement Frameworks. OECD Publishing, 2014.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach, OECD Studies on Water. OECD Publishing, 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Water Governance Initiative. OECD Publishing, 2016.

OSTROM, E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, UK, 1990.

OSTROM, E. et al. Water rights in the commons. *Water Resources Impact*, n.5, p.9–12, 2003.

PAAVOLA, J. Institutions and environmental governance: a reconceptualization. *Ecological economics*, v. 63, n. 1, p. 93-103, 2007.

PAHL-WOSTL, C. Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water resources management*, v. 21, n. 1, p. 49-62, 2007.

PAHL-WOSTL, C.; KNIEPER, C. Responding to climate change: towards more adaptive water governance systems. Policy Brief 1. Twin2Go Project, 2011.

PAHL-WOSTL, C. et al. From applying panaceas to mastering complexity: toward adaptive water governance in river basins. *Environmental Science & Policy*, v. 23, p. 24-34, 2012.

PEREIRA, L. F. M. Controle Social das Águas: O poder local como base do desenvolvimento. Um Estudo de Caso: A Região dos Lagos, RJ. Editora Garamond, 2014.

PINHEIRO, M. I. T. et al. Conflitos por águas e alocação negociada: o caso do vale dos Carás no Ceará. *Revista de Administração Pública*, v. 45, n. 6, p. 1655-1672, 2011.

PINHO, J. A. G. P.; SACRAMENTO, A. R. S. *Accountability*: já podemos traduzi-la para o português? *Revista de Administração Pública*, v. 43, n. 6, p. 1343-1368, 2009.

PLUMMER, J.; SLAYMAKER, T. Rethinking governance in water services. Overseas Development Institute, 2007.

POLIGNANO, M. V. et al. Abordagem ecossistêmica da saúde. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2012.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. Estudos Avançados, p. 45, 2008.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <www.pnud.org.br/ods.aspx>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2016.

RAHAMAN, M. M.; VARIS, O. Integrated water resources management: evolution, prospects and future challenges. Sustainability: Science, Practice, & Policy, v. 1, n. 1, 2005.

RAMOS, M.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M. Água, Gestão e Transição para uma Economia Verde no Brasil. Propostas para o Setor Público. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS): Coleção de Estudos sobre Diretrizes, 2012.

RIBEIRO, N. B. Análise de vulnerabilidade ecológica da Bacia Lagos São João, RJ: uma contribuição metodológica para estudos de adaptação às mudanças ambientais globais. Rio de Janeiro, 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2012. 138f.

RIBEIRO, W. C. Geografia Política da Água. Coleção Cidadania e Meio Ambiente. São Paulo. Editora Anablume, 2008.

RIJKE, J. et al. Fit-for-purpose governance: a framework to make adaptive governance operational. Environmental Science & Policy, v. 22, p. 73-84, 2012.

RHODES, R. A. W. Understanding governance: policy networks, governance, reflexivity and accountability. 1st Edition, Open University Press, Buckingham, UK, 1997.

ROGERS, P.; HALL, A. W. Effective water governance. Stockholm: Global Water Partnership, 2003.

ROSENAU, J. N. Governança, Ordem e Transformação na Política Mundial. In: Rosenau, James N. e Czempiel, Ernst-Otto. Governança sem governo: ordem e transformação na política mundial. Brasília: Ed. Unb e São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, pp. 11-46, 2000.

ROY, D. et al. Ecosystem approaches in integrated water resources management (IWRM): A review of transboundary river basins. International Institute for Sustainable Development. UNEP, 2011.

SALETH, R. M.; DINAR, A. The Institutional Economics of Water: A Cross Country Analysis of Institutions and Performance. Edward Elgar Publishing, 2004.

SANTOS, J. E.; SATO, M. A contribuição Educação Ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: RIMA, 2001.

SARAVANAN, V. S. et al. Critical review of integrated water resources management: moving beyond polarised discourse. Natural Resources Forum, v. 33, p. 76-86, 2009.

SAVENIJE, H. H. G.; VAN DER ZAAG, P. Integrated water resources management: Concepts and issues. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, v. 33, n. 5, p. 290-297, 2008.

SCHLAGER, E.; BLOMQUIST, W. Local communities, policy prescriptions, and watershed management in Arizona, California, and Colorado. In: Eighth Conference of the International Association for the Study of Common Property. Bloomington, Indiana, USA, May. 2000.

SCHNEIDER, F.; RIST, S. Envisioning sustainable water futures in a transdisciplinary learning process: combining normative, explorative, and participatory scenario approaches. Sustainability science, v. 9, n. 4, p. 463-481, 2013.

SCHNEIDER, F. et al. Assessing the sustainability of water governance systems: the sustainability wheel. Journal of Environmental Planning and Management, v. 58, n. 9, p. 1577-1600, 2015.

SCHREIBER, E. S. G. et al. Adaptive management: a synthesis of current understanding and effective application. Ecological Management & Restoration, v. 5, n. 3, p. 177-182, 2004.

SILVA, F. C. B. et al. Reflexões & dicas. Para acompanhar a implementação dos sistemas de gestão de recursos hídricos no Brasil. Brasília: WWF-Brasil, 2005.

SILVA, T. S. A governança das águas no Brasil e os desafios para a sua democratização. Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 20, n. 2, p. 236-253, 2013.

SIMIONI, R. Regras, princípios e políticas públicas em Ronald Dworkin: a questão da legitimidade democrática das decisões jurídicas. Revista Direito Mackenzie, v. 5, n. 1, 2012.

SIMONSEN, S. H. et al. Applying resilience thinking: seven principles for building resilience in social-ecological systems. Stockholm Resilience Center, Stockholm, Sweden, 2014.

SOUZA, M. L. O desafio metropolitano: um estudo sobre a problemática espacial nas metrópoles brasileiras. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

STOKER, G. Governance as theory: five propositions. *International Social Science Journal*, v. 50, n. 155, p. 17-28, 1998.

SUNDFELD, C. A. Licitação e Contrato Administrativo. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

SZARO, R. C. et al. The emergence of ecosystem management as a tool for meeting people's needs and sustaining ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, v. 40, n. 1, p. 1-7, 1998.

THE UNITED NATIONS INTER-AGENCY MECHANISM ON ALL FRESHWATER RELATED ISSUES, INCLUDING SANITATION (UN-WATER). A Post-2015 Global Goal for Water: Synthesis of key findings and recommendations from UN-Water (Final - approved by SPM meeting 27 January 2014). Switzerland, 2014.

TORTAJADA, C. Water governance: Some critical issues. *Water resources development*, v. 26, n. 2, p. 297-307, 2010.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. Global Corruption Report 2008: Corruption in the Water Sector. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008.

TROPP, H. Water governance: trends and needs for new capacity development. *Water Policy*, v. 9, p. 19–30, 2007.

TUCCI, C. E. M. Desenvolvimento dos Recursos Hídricos no Brasil. Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. SAMTAC-GWP, 2004.

TURTON, A. R. et al. Towards a model for ecosystem governance: an integrated water resource management example. In: *Governance as a dialogue: Government-society-science in transition*. Springer Berlin Heidelberg, 2007. p. 1-28.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). Water in a changing world. United Nations World Water Assessment Programme. UNESCO, 2009.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). Human Development Report 1990. UNDP, 1990.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). Water governance for poverty reduction. Key issues and the UNDP response to the Millennium development Goals. Water Governance Programme Bureau for Development Policy. UNDP, 2004.

UNITED NATIONAL DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP) - WATER GOVERNANCE FACILITY (WGF)/ THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). Accountability in wash: explaining the concept. UNDP-WGF/UNICEF, 2015.

UNITED STATES AGENCY OF INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). USAID's Water Portfolio: Promoting clean water and efficient use of freshwater and coastal resources. Report to Congress. Washington, DC. USAID, 2003.

UNITED STATES AGENCY OF INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). Democracy and Governance. USAID, 2005.

UNITED STATES AGENCY OF INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). Case studies and success stories in IWRM. USAID, 2007.

UNITED STATES AGENCY OF INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). Water and Development Strategy 2013-2018. USAID, p. 1-30, 2013.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Watershed Protection: A Statewide Approach. Report EPA/841-R-95-004. Office of Wetlands, Oceans and Watersheds. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1995.

VAN DAM, A. Defining water management for the 1980s: The United Nations Water Conference, Mar del Plata, Argentina, March 1977. *Futures*, v. 9, n. 3, p. 250-252, 1977.

WALKER, B. et al. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, v. 9, n. 2, p. 5, 2004.

WALTERS, C. Adaptive management of renewable resources. New York. Macmillan, 1986.

WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (WFD). Directive 2000/60. EC of the European Parliament and of the Council of, v. 23, n. 1, 2000.

WATER INTEGRITY NETWORK (WIN). What is water integrity. Disponível em: <http://www.waterintegritynetwork.net/>. Acesso em: 12 de março de 2016.

WAUGHRAY, D. Water Security: The Water-Food-Energy-Climate *Nexus*. Washington, DC: Island Press, 2011.

WAYLEN, K. A. et al. The need to disentangle key concepts from Ecosystem Approach jargon. *Conservation Biology*, v. 28, n. 5, p. 1215-1224, 2014.

WESTER, P.; WARNER, J. River basin management reconsidered. In: Turton, A., Henwood, R. (Eds.), *Hydropolitics in the Developing World: A Southern African Perspective*. African Water Issues Research Unit, Pretoria, pp. 61-71, 2002.

WHEATLEY, M. J.; KELLNER-ROGERS, M. Bringing life to organizational change. *Journal of Strategic Performance Measurement*, v. 2, n. 2, p. 5-13, 1998.

WHEATLEY, M. J. *Leadership and the new science: Discovering order in a chaotic world*. Berrett-Koehler, 2016.

WHITE, D. D. Framing water sustainability in an environmental decision support system. *Society & Natural Resources*, v. 26, n. 11, p. 1365-1373, 2013.

WIEK, A.; LARSON, K. L. Water, people, and sustainability—a systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. *Water Resources Management*, v. 26, n. 11, p. 3153-3171, 2012.

WILLIAMS, C. E.; PITTOCK, J. *Managing Rivers Wisely: Lessons from WWF's work for integrated river basin management*. WWF, 2003.

WORLD BANK. *Can Africa Claim the 21st Century?* Washington, DC: The World Bank, 2000.

WORLD BANK. *Sharing knowledge: Innovations and remaining challenges*. Operations Evaluation Department. Washington, DC: The World Bank, 2003.

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). *Water Management - official WHO definition*. Geneva, Switzerland. WHO, 2009.

WORLD WATER COUNCIL (WWC). *Analysis of the 3rd World Water Forum*. Secretariat of the 3rd World Water Forum. WWC, 2004.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). *Managing Rivers Wisely: Lagos São João case study*. WWF Global, 2003.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). *Water Stewardship: Perspectives for business risks and responses to water challenges*. 2013.

WIEK, A.; LARSON, K. L. Water, people, and sustainability—a systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. *Water Resources Management*, v. 26, n. 11, p. 3153-3171, 2012.

WINK, M. *Integrated Water Resource Management (IWRM): exploring the gap between expectations and outcomes*. International Institute of Social Studies, Graduate School of Development Studies. Netherlands, 2011.

YASSUDA, E. R. *Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais*. *Revista de Administração Pública*, v.27, n.2, p.5-18, 1993.

XIE, M. *Integrated water resources management (IWRM) – Introduction to principles and practices*. In: *Africa Regional Workshop on IWRM*. Nairobi, 2006.

ZEITOUN, M. The global web of national water security. *Global Policy*, v. 2, n. 3, p. 286-296, 2011.