

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO TECNOLÓGICO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (PROFÁGUA)**

SABRINA SILVA ZANDONADE

**MODELO CONCEITUAL PARA A ELABORAÇÃO DE
ACORDOS DE COOPERAÇÃO COMUNITÁRIA (ACCs)
NO ÂMBITO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

VITÓRIA

2020

SABRINA SILVA ZANDONADE

**MODELO CONCEITUAL PARA A ELABORAÇÃO DE
ACORDOS DE COOPERAÇÃO COMUNITÁRIA (ACCs)
NO ÂMBITO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos/ PROFÁGUA da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

Orientador: Prof. Edmilson Costa Texeira
Coorientador: Bruno Peterle Vaneli

**VITÓRIA
2020**

AGRADECIMENTOS

Ao Prof^Água e à UFES, pela disponibilização de um ensino de qualidade e pela oportunidade de cursar um Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos;

Ao Consórcio Público Rio Guandu, pela valorização do conhecimento por meio da flexibilização nos horários de trabalho, de forma a possibilitar aos funcionários a continuidade dos estudos em busca do aperfeiçoamento profissional;

Ao Professor Edmilson Costa Teixeira, por ter acreditado no meu potencial e ofertado mais uma vaga no momento que eu ainda não tinha um orientador, pelo seu jeito especial de nos conduzir para extrair o melhor de nós, pelo conhecimento e experiências compartilhados e pelos ensinamentos para a vida;

Ao Bruno Peterle Vaneli, por ter sido luz no meu caminho tornando-o muito mais leve até aqui, pela atenção, dedicação e amizade;

À Ana Paula Alves Bissoli e à Simone Alves Fernandes, profissionais de destaque na área de gestão de recursos de hídricos que gentilmente disponibilizaram seu tempo para contribuir no desenvolvimento desse trabalho;

Aos colegas do Prof^Água pelo companheirismo, em especial, à Sandriane Küster Nardi da Silva, por ter estado sempre por perto para o compartilhamento das angústias e para palavras de apoio;

Aos colegas do LabGest/UFES, pelo acolhimento e pelas colaborações;

À minha família, pelo incentivo permanente, principalmente, à minha irmã Carlinha, por ter me recebido de braços abertos em sua casa durante o período de aulas do mestrado;

Ao Pedro, meu companheiro de longa data, pelo apoio, paciência e compreensão, indispensáveis para que eu seguisse em frente.

RESUMO

Os Acordos de Cooperação Comunitária (ACCs) são instrumentos de gestão criados pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) do Espírito Santo (ES), para uso em cenários de escassez hídrica, visando dar suporte a negociações sobre usos compartilhados da água, de forma a prevenir a ocorrência de conflitos. Apesar de se ter instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos já implementados no ES, estes, sozinhos, não são suficientes para responder aos conflitos pelo uso da água no tempo que essas situações exigem. Os ACCs surgiram como estratégia emergencial durante o período mais crítico de estiagem do ES dos últimos 80 anos e, por isso, sua implementação/operacionalização não se deu apoiada em diretrizes pré-estabelecidas, embasadas técnico-cientificamente, de forma que, sustentavelmente, se potencializasse o alcance dos objetivos de sua própria criação. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo dar fundamentação teórico-prática para os ACCs, buscando subsidiar a elaboração de modelo conceitual com a finalidade de orientar sua implementação e propor diretrizes em auxílio à operacionalização do modelo. Para tanto, realizou-se ampla revisão de literatura a partir de uma abordagem multiteórica de conceitos relacionados à gestão e governança das águas e sobre práticas similares a acordos comunitários, além de análise de experiências de ACCs já praticados no ES. Como resultado, identificaram-se 51 características-chave e definiram-se 25 princípios para fundamentação teórico-prática dos ACCs. Para o desenvolvimento do modelo conceitual utilizou-se o conhecimento obtido no estudo sobre gestão de conflitos para estruturá-lo em etapas e componentes, onde os princípios que fundamentam os ACCs foram associados, resultando em um modelo conceitual orientativo e em uma ferramenta que permite diagnosticar qualitativamente o comportamento de práticas de Acordo. A proposição de diretrizes em auxílio ao aperfeiçoamento e operacionalização do modelo conceitual partiu tanto de aplicações experimentais da ferramenta de diagnóstico com atores que representam/representaram o CBH Itaúnas e o CBH Guandu como do conhecimento adquirido da revisão de literatura. Verificou-se também que, além de atender o objetivo de seu desenvolvimento, o modelo conceitual tem potencial para ser utilizado de forma mais ampla, para orientação de práticas cotidianas de CBHs, além das crises hídricas.

Palavras-chave: Acordos de Cooperação Comunitária (ACC). Gestão de recursos hídricos. Princípios para gestão da água. Conflitos de recursos hídricos.

CONSIDERAÇÕES PARA O SINGREH¹ – SÍNTESE

A Política de Recursos Hídricos do ES estabelece uma série de instrumentos para subsidiar a gestão das águas, como o plano estadual de recursos hídricos, o plano de bacia, o enquadramento, a outorga, a cobrança, o sistema de informações, a compensação em recursos hídricos e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais. Contudo, esses instrumentos, sozinhos, não são suficientes para abordar a prevenção, a mediação e a redução de conflitos decorrentes da competição pelo uso da água, no tempo que essas situações exigem. Nesse sentido, por meio da Resolução nº 07/2015, a AGERH instituiu o ACC como instrumento de gestão a ser utilizado pelos comitês de bacia hidrográfica, instâncias competentes para arbitrar os conflitos de recursos hídricos em 1ª instância, em suporte à negociação sobre usos compartilhados da água. A implementação do ACC em cenários de escassez hídrica compõe as metas de vários planos de bacia desenvolvidos no ES. Como diretriz geral para essa meta, os planos apontam a necessidade de se estabelecer um “modus operandi” para resolução de conflitos e destacam a importância dos comitês se anteciparem à ocorrência deles. Nesse sentido, este trabalho buscou dar fundamentação teórico-prática para os ACCs, considerando uma abordagem multiteórica de conceitos de gestão e governança das águas e a análise de práticas de ACCs e experiências similares para, a partir dessa, desenvolver um modelo conceitual com o propósito de orientar a elaboração de Acordos. O modelo explicita as etapas a serem seguidas em um processo de negociação, os componentes de cada etapa e os princípios orientativos. Para auxiliar sua utilização, construiu-se uma ferramenta de diagnóstico que permite verificar o comportamento de práticas de Acordo perante o modelo, além de visualizar algumas possibilidades de como os princípios podem ser traduzidos na prática. Também, com o propósito de contribuir para operacionalização dos princípios, foram propostas diretrizes para aplicação do modelo e para seu aperfeiçoamento. Espera-se que a Técnica desenvolvida nesse trabalho possa ser útil aos Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos

¹ Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Nacional e do ES e colabore para o aperfeiçoamento do ACC como um instrumento de gestão flexível e adaptado à realidade local.

ABSTRACT

Community Cooperation Agreements (ACCs) are management instruments created by the State Water Resources Agency (AGERH) of Espírito Santo (ES), to be used in water scarcity scenarios, aiming to support negotiations on shared uses of water, in a way to prevent conflicts from occurring. Despite the fact that the State Water Resources Policy have instruments in place, , these alone are not enough to respond to conflicts over the use of water in the time that these situations require. ACCs emerged as an emergency strategy during the most critical period of ES drought in the last 80 years and, therefore, their implementation and operationalization was not supported by pre-established guidelines, technically and scientifically based, so that, sustainably, enhance the achievement of goals of its own creation. In this sense, this study aims to provide theoretical and practical foundations to ACCs, seeking to subsidize the development of a conceptual model in order to guide its implementation and to propose guidelines to assist in the operationalization of this model. To this end, a comprehensive literature review was carried out based on a multi-theoretical approach to concepts related to water management and governance and on practices similar to community agreements, in addition to the analysis of experiences of ACCs already practiced in ES state. As a result, 51 key characteristics were identified, and 25 principles were defined to the theoretical and practical foundations of the ACCs. For the development of the conceptual model, the knowledge obtained in the study on conflict management was used to structure it in stages and components, which the principles that underlie the ACCs were associated to, resulting in a guiding conceptual model and a tool that allows diagnosing qualitatively the behavior of Agreement practices. The proposition of guidelines to assist in the improvement and operationalization of the conceptual model started both from experimental applications of a diagnostic tool with actors who represent/ represented River Basin Committee (RBC) Itaúnas and RBC Guandu, as well as from the knowledge acquired from literature review. It was also found that, in addition to meeting the objective of its development, the conceptual model has the potential to be used more widely, to guide the daily practices of RBCs, beyond water crisis.

Keywords: Community Cooperation Agreements (ACC). Water resource management. Principles for water management. Conflicts of water resources.

CONSIDERATIONS FOR SINGREH – SYNTHESIS

The ES state Water Resources Policy establishes a series of instruments to subsidize water management, such as the state water resources plan, other economic based instruments and, information based ones. However, these instruments alone are not sufficient to address the prevention, mediation and reduction of conflicts resulting from competition for the use of water, in the time that these situations require. In this sense, through Resolution 07/2015, AGERH instituted the ACC as a management tool to be used by river basin committees (RBC). The RBC are competent bodies to arbitrate conflicts over water resources in the first instance and, to support negotiation about shared uses of water. The implementation of ACC in water scarcity scenarios is part of the goals of several basin plans developed in ES state. As a general guideline for this goal, the plans points out to the need to establishing a “modus operandi” for conflict resolution and highlighting the importance of committees if they anticipate their occurrence. In this sense, this study sought to provide theoretical and practical foundations for the ACCs, considering a multi-theoretical approach to water management and governance concepts as well as to the analysis of ACCs practices, which are similar experiences to develop a conceptual model with the purpose to guide the drafting of Agreements. This model explains the steps to be followed in a negotiation process, the components of each step and the guiding principles. To assist its use, a diagnostic tool was built that allows verifying the behavior of Agreement practices against the model, in addition to visualizing some possibilities of how the principles can be translated into practice. Also, with the purpose of contributing to the operationalization of the principles guidelines were proposed to the model’s application and to its improvement. Thus, it is expected that the technique developed in this research can be useful to the National Water Resources Management System and to ES state in addition to collaborate in improving the ACC as a flexible management tool adapted to the local reality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Definição das etapas do modelo a partir das fases da teoria da negociação integrativa e de normativa da AGERH.	106
Figura 2 – Definição dos componentes do modelo conceitual e sua organização em etapas.	107
Figura 3 - Representação gráfica do modelo.	112
Figura 4 – Diagrama da ferramenta de diagnóstico.	117
Figura 5 – Apresentação dos resultados da aplicação experimental para avaliação do comportamento do ACC perante o modelo conceitual.	129
Figura 6 – Apresentação dos resultados da aplicação experimental para avaliação do potencial do modelo para orientar práticas de ACCs.	131
Figura 7 – Apresentação dos resultados da aplicação experimental para avaliação do potencial do modelo para utilização de forma mais ampla.	133

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação dos CBHs e das regiões onde foram firmados ACCs, bem como das respectivas Resoluções da AGERH de homologação/suspensão dos Acordos.	21
Quadro 2 - Características-chave que regem os principais conceitos associados à gestão e à governança das águas, conforme literatura técnico-científica.	63
Quadro 3 – Definição das características-chave relacionadas a conceitos de gestão e governança das águas.	69
Quadro 4 - Princípios relacionados a conceitos de gestão e governança das águas e sua relação com as características-chave.	74
Quadro 5 - Relação dos critérios e dos ACCs selecionados para análise.	77
Quadro 6 - Comparação de características de quatro Acordos de Cooperação Comunitária (ACC) formalizados no ES.	79
Quadro 7 - Principais características das práticas dos ACCs e de experiências similares.	93
Quadro 8 - Identificação dos princípios que fundamentam as experiências práticas.	94
Quadro 9 – Quadro conceitual.	110
Quadro 10 – Formulário para obtenção de informações sobre o processo de elaboração de ACC.	118
Quadro 11 – Lógica para interpretação e apresentação do resultado da aplicação do formulário no diagrama da ferramenta de diagnóstico.	126
Quadro 12 – Proposição de diretrizes para operacionalização dos princípios do modelo conceitual.	140

LISTA DE SIGLAS

ACC – Acordo de Cooperação Comunitária

AGERH – Agência Estadual de Recursos Hídricos

ANA – Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico

AUAS – Associação de Usuários de Água Subterrânea

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBI – Consensus Building Institute

CERH/RS – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul

CI – Comissão de Irrigação

COGERH – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos

COMITESINOS – Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Sinos

CWPs – Projetos Comunitários de Água

ES – Espírito Santo

FUNAI – Fundação Nacional dos Índios

GIRH – Gestão Integrada de Recursos Hídricos

GWP – Global Water Paterneship

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

LABGEST – Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PERH/ES – Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PON – Program on Negotiation

PRH/ES – Política de Recursos Hídricos do Espírito Santo

RS – Rio Grande do Sul

SCF – Sustainability Challenge Foundation

SES – Sistema Sócio Ecológico

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

UCUS – Unidade de Conservação de uso Sustentável

WRUAS – Associação de Usuários de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	19
2.1	OBJETIVO GERAL.....	19
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
3.1	ACORDOS DE COOPERAÇÃO COMUNITÁRIA (ACCs) E EXPERIÊNCIAS SIMILARES.....	20
3.1.1	ACCs	20
3.1.2	Experiências na área de recursos hídricos	24
3.1.3	Experiências na área ambiental	30
3.2	CONCEITOS E PRINCÍPIOS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DAS ÁGUAS	32
3.2.1	Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade	33
3.2.2	Gestão Integrada de Recursos Hídricos.....	35
3.2.3	Governança Colaborativa	39
3.2.4	Governança e Gestão Adaptativas.....	42
3.2.5	Gestão do bem comum	47
3.2.6	Governança da água.....	49
3.2.7	Gestão de conflitos.....	52
3.3	O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE MODELOS	56
4	TÉCNICA: MODELO CONCEITUAL PARA ORIENTAR A ELABORAÇÃO DE ACCs	61
4.1	ETAPA 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA DOS ACCs	61

4.1.1	Identificação de princípios relacionados a conceitos de gestão e governança das águas a partir da teoria	61
4.1.2	Identificação de princípios a partir das experiências de ACCs e práticas similares	76
4.1.3	Fundamentação teórico-prática do instrumento de gestão ACC	95
4.2	ETAPA 2: DESENVOLVIMENTO DO MODELO CONCEITUAL	104
4.2.1	Definição das etapas do modelo	105
4.2.2	Definição dos componentes do modelo	106
4.2.3	Associação dos princípios que fundamentam os ACCs aos componentes do modelo.....	108
4.2.4	Representação gráfica do modelo	111
4.3	ETAPA 3: PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES EM AUXÍLIO AO APERFEIÇOAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO	127
4.3.1	Aplicações experimentais para subsidiar a proposição de diretrizes ...	127
4.3.2	Apontamento de diretrizes para o aperfeiçoamento e operacionalização do modelo.....	136
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	145
5.1	CONCLUSÕES.....	145
5.2	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	146
6	CONSIDERAÇÕES PARA O SINGREH	147
7	REFERÊNCIAS	150
	APÊNDICES	165

1 INTRODUÇÃO

O aumento da frequência de secas e os altos níveis de estresse hídrico ocasionam alterações nos sistemas social, econômico, ecológico e nas instituições (SCHOON; COX, 2012), tornando necessário planejar estratégias de gerenciamento de água que sejam eficientes quanto ao balanço entre oferta e demanda (ALSTON et al., 2018).

As políticas de recursos hídricos brasileiras a nível nacional e estadual estabelecem uma série de instrumentos para subsidiar a elaboração dessas estratégias de gerenciamento da água. No caso particular do Espírito Santo (ES), a Política Estadual de Recursos Hídricos (PRH/ES) estabelece como instrumentos de gestão, o plano estadual de recursos hídricos, o plano de bacia, o enquadramento, a outorga, a cobrança, o sistema de informações, a compensação em recursos hídricos e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais. A observação mostra que a implementação desses instrumentos ainda não ocorre de forma plena e, apesar da evolução no processo de gestão no Estado, pode-se dizer que o avanço ocorre em um ritmo que nem sempre é compatível com a necessidade de ações para prevenção, mediação e redução de conflitos decorrentes da competição pelo uso da água.

Contudo, a PRH/ES prevê a articulação da gestão de recursos hídricos com outras políticas públicas e seus instrumentos de gestão. Assim, no contexto da escassez hídrica, um instrumento utilizado no ES foi o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Com objetivo de minimizar conflitos relacionados ao uso intensivo de água para irrigação em regiões de déficit hídrico crítico, a partir de 2008, o Ministério Público Estadual, em conjunto com o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) e, posteriormente, com a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) utilizou o TAC para instituir medidas restritivas de captação para usuários de água. De acordo com Lopes (2011), esse instrumento estabeleceu regras relacionadas a restrições do uso da água na irrigação (rodízio); proibição quanto à abertura de novos poços escavados; exigência do cadastramento de usuários para concessão de outorgas coletivas; exigências para definição de áreas para barragens, reflorestamento, entre outros.

Entre os anos de 2014 e 2017, o Estado passou pelo período mais crítico de estiagem dos últimos 80 anos, atingindo inclusive regiões que não possuem características naturais de escassez hídrica, o que despertou preocupações com a segurança hídrica;

em especial, com o abastecimento humano. Esse período é evidenciado pelos dados de seca e estiagem registrados pela Defesa Civil, obtidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (PERH/ES, 2017): entre os anos de 2011 a 2014 os registros variaram entre 2 a 8 por ano; já em 2015 as ocorrências de seca e estiagem no estado totalizaram 66 registros no ano de 2015 e 53 no ano de 2016. Nesse contexto, a AGERH declarou “Cenário de Alerta” e emitiu resoluções que estabeleceram um conjunto de medidas visando colocar em prática os usos prioritários da água definidos pelas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. Tais medidas envolveram restrições para captação de água superficiais e subterrâneas, suspensão de captações de água, recomendações para o uso racional, definição de regiões consideradas extremamente críticas, dentre outras, e causaram impactos e insatisfação em vários setores de usuários.

Nesse cenário de escassez, o fato de se ter instrumentos implantados da PRH/ES e de se ter adotado outros instrumentos para auxiliar no gerenciamento dos recursos hídricos, como o caso dos TACs, não foi suficiente para minimizar os conflitos decorrentes da competição pelo uso da água. Portanto, como alternativa às restrições impostas por suas normativas, a AGERH instituiu, por meio da Resolução nº 07, de 15 de outubro de 2015, o Acordos de Cooperação Comunitária (ACC) como instrumento de gestão para suporte a negociações sobre usos compartilhados da água. Decididos coletivamente no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), colegiados competentes para arbitrar em primeira instância os conflitos de recursos hídricos (BRASIL, 1997), o ACC inicialmente foi definido como um conjunto de ações e normas de comportamentos relacionados aos usos da água numa dada bacia hidrográfica, com objetivo de garantir as condições para o abastecimento humano enquanto estivesse vigorando o Cenário de Alerta (AGERH, 2015).

No entanto, o ACC foi utilizado como estratégia emergencial e, por isso, sua implementação/operacionalização não se deu fundamentada em diretrizes pré-estabelecidas, embasadas técnico-cientificamente, de forma que, sustentavelmente, se potencializasse o alcance dos objetivos de sua própria criação. A resolução supracitada definiu o conceito e determinou que os Acordos deveriam ser validados e coordenados pelos respectivos CBHs e que seu descumprimento sujeitaria a aplicação de penalidades previamente estabelecidas pela AGERH.

É razoável fundamentar a gestão ambiental no melhor conhecimento científico disponível, ainda que seja sempre incompleto, disperso na comunidade científica e difícil de identificar o mais relevante, para auxiliar os tomadores de decisão a encontrar e avaliar alternativas de gerenciamento (REICHERT et al., 2015). Pelo fato dos conflitos pelo uso de recursos hídricos serem influenciados por um conjunto complexo de variáveis sociopolíticas e biofísicas interdependentes (SOSA; ZWARTEVENN, 2016), faz-se necessária uma abordagem de conhecimento interdisciplinar para entender as tendências gerais dessa relação (HILEMAN; HICKS; JONES, 2015). Nesse contexto, questionou-se quais conceitos e princípios deveriam ser considerados na fundamentação dos ACCs.

Três anos após a Resolução nº 07, de 15 de outubro de 2015, a AGERH publicou a Resolução nº 073, de 20 de dezembro de 2018, redefinindo os ACCs como ferramentas para negociação do uso equitativo da água disponível em períodos de escassez hídrica, estabelecendo procedimentos de análise para homologação dos Acordos e algumas diretrizes gerais para sua implantação. Contudo, nessa Resolução ainda não foram explicitados procedimentos que orientassem efetivamente o processo de elaboração e estabelecimento dos ACCs.

A elaboração de modelos apresenta-se como uma metodologia útil para organizar um conjunto comum de variáveis relevantes e seus subcomponentes, presentes em teorias e pesquisas empíricas isoladas (OSTROM, 2009), possibilitando a compreensão global do sistema (ou problema) de interesse e de seu comportamento. Os modelos podem apresentar um conhecimento estruturado de níveis variados de especificação e detalhe além de descrever como teorias existentes, futuras e evidências empíricas coletadas de várias disciplinas, ou seja, a partir de uma abordagem interdisciplinar, podem direcionar os passos que ligam a teoria à prática (HEDELIN, 2018).

A lacuna entre as abordagens teóricas para promoção do desenvolvimento sustentável e as práticas específicas é tão grande e complexa, que não é possível transformar a teoria em prática sem a construção de etapas explícitas (HEDELIN, 2018). Segundo a autora, tais “etapas nos ajudam a lidar com a complexidade e simplificações necessárias com clareza e rigor científico, de forma sistemática e reflexiva” (HEDELIN, 2018, p. 2, tradução nossa).

Portanto, a elaboração de modelo conceitual a partir de evidências da multiplicidade teórica e da prática existente para orientação sobre como agir em determinadas situações, poderá colaborar para uma melhor compreensão da essência dos ACCs e para proposição de diretrizes que orientem sua aplicação em busca de resultados mais sustentáveis para os Acordos.

Nesse contexto, foram definidos os objetivos deste trabalho.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Desenvolver modelo conceitual para a elaboração de Acordos de Cooperação Comunitária no âmbito da gestão de recursos hídricos do Estado do Espírito Santo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar fundamentação teórico-prática aos ACCs, tomando-se como ponto de partida conceitos e princípios relacionados à gestão de recursos hídricos e governança das águas;
- Desenvolver modelo conceitual geral que fundamente os ACCs e que forneça uma visão de aspectos relevantes a serem considerados na construção dos mesmos;
- Propor diretrizes para subsidiar futura elaboração e aplicação de procedimento metodológico suporte à tomada de decisão no âmbito dos ACCs.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 ACORDOS DE COOPERAÇÃO COMUNITÁRIA (ACCs) E EXPERIÊNCIAS SIMILARES

3.1.1 ACCs

Os ACCs são ferramentas de gestão de recursos hídricos que passaram a ser utilizadas no ES a partir do período crítico de escassez hídrica vivenciado no Estado entre os anos de 2014 e 2017.

Nesse contexto, a AGERH declarou Cenário de Alerta e emitiu uma série de resoluções que estabeleceram um conjunto de medidas visando colocar em prática os usos prioritários da água, definidos pelas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (APÊNDICE A). Tais medidas envolveram restrições para captação de água superficial e subterrânea, suspensão de captações de água, recomendações para o uso racional, definição de regiões consideradas extremamente críticas, dentre outras, e causaram impactos e insatisfação em vários setores de usuários.

Como alternativa às restrições impostas por suas normativas e visando a redução de conflitos, os ACCs foram instituídos pela AGERH por meio da Resolução nº 07, de 15 de outubro de 2015, como instrumentos de gestão para suporte a negociações sobre usos compartilhados da água. As normativas publicadas pelo órgão estadual no contexto do Cenário de Alerta continham regras que, muitas vezes, eram gerais para as regiões do Estado em situações extremamente críticas, com risco de desabastecimento humano. Os ACCs possibilitavam que as regras gerais fossem adaptadas para um contexto local/regional, de forma que, após a aprovação de um Acordo no âmbito do CBH, as regras que passavam a valer para determinada região eram as descritas no ACC e não mais as regras gerais definidas pela AGERH. Estas retornariam a vigorar somente nos casos de descumprimento do Acordo e, conseqüentemente, de sua suspensão.

Os ACCs foram definidos, inicialmente, na Resolução supracitada como um conjunto de ações e normas de comportamentos relacionados aos usos da água numa dada região hidrográfica, com objetivo de garantir as condições para o abastecimento humano enquanto estiver vigorando o Cenário de Alerta (AGERH, 2015). Após a

passagem do período crítico de escassez, uma nova definição foi estabelecida na Resolução nº 73, de 20 de dezembro de 2018: “ferramenta de gestão, na qual há uma conciliação entre os usuários de recursos hídricos a respeito da divisão equânime da água disponível, com o objetivo de prevenir conflitos pelo uso de água decorrentes de cenários de escassez hídrica” (AGERH, 2018).

Diante da nova definição, observa-se que o foco de garantir o abastecimento público foi alterado para a divisão equitativa da água disponível. Outra mudança refere-se à aplicação dos Acordos em cenários de escassez hídrica, não sendo necessário o estabelecimento de Cenário de Alerta pela AGERH para a utilização dessa ferramenta, como proposto inicialmente.

A construção dos ACCs e a definição de suas regras é feita coletivamente, no âmbito do CBH, sendo sua homologação de responsabilidade da AGERH. Os Acordos previram regras para usuários do setor agrícola (Acordos de Cooperação Comunitária) e também para usuários do setor industrial (Acordos Específicos de Cooperação Comunitária). A maioria dos ACCs envolveram esses grupos de usuários separadamente, resultando em Acordos distintos.

O foco deste trabalho são os ACCs elaborados para o setor agrícola. Dos 14 comitês existentes no Estado, 09 utilizaram o ACC como ferramenta de gestão para minimizar conflitos entre usuários de água do setor agrícola, em 19 regiões hidrográficas. A área de abrangência dos Acordos variou entre bacia hidrográfica, sub-bacia, microbacia e calha do rio principal. No Quadro 1 são listados os comitês, as regiões de abrangência e as resoluções da AGERH, tanto de homologação, como de suspensão dos ACCs.

Quadro 1 - Relação dos CBHs e das regiões onde foram firmados ACCs, bem como das respectivas Resoluções da AGERH de homologação/suspensão dos Acordos.

CBH	Abrangência	Homologação/ suspensão
Barra Seca e Foz do Doce	Microbacia do córrego Jundiá (Jaguaré)	Resolução nº 074/2018
Itaúnas	Microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas (Pinheiros e Conceição da Barra)	Resolução nº 009/2015; Resolução nº 033/2016 (suspende o ACC em alguns trechos); Resolução nº 040/2016; Resolução nº 51/2017(suspende o ACC no trecho de Pinheiros); Resolução nº 52/2017 (suspende integralmente o ACC)

CBH	Abrangência	Homologação/ suspensão
	Microbacia do rio Itauninhas (distrito do Braço do Sul e adjacências)	Resolução nº 053/2017
	Microbacia do córrego Montanha e rio Itaúnas (Ponto Belo)	Resolução nº 034/2016
Jucu	Bacia hidrográfica do rio Jucu	Resolução nº 021/2016; Resolução nº 042/2016 (suspende o ACC em algumas localidades), Resolução nº 043/2016 (suspende o ACC em algumas localidades); Resolução nº 044/2016
Litoral Centro Norte	Bacia hidrográfica do rio Piraquê – Açú (Aracruz, Ibirapu e Joao Neiva)	Resolução nº 040/2016
	Bacia hidrográfica do rio Rei Magos (Timbuí) – Ibirapu, João Neiva e Fundão	Resolução nº 054/2017
Pontões e Lagoas do Doce	Sub-bacia do rio São João Grande (Colatina)	Resolução nº 018/2015
	Microbacia do Córrego Belo Horizonte (Governador Lindemberg)	Resolução nº 040/2016
	Microbacia do córrego Paraíso (Governador Lindemberg)	Resolução nº 040/2016
	Microbacia do córrego Rio Novo (Alto Rio Novo)	Resolução nº 041/2016
	Microbacia do córrego 15 de novembro (Governador Lindemberg)	Resolução nº 41/2016
	Bacia hidrográfica do rio São José (São Gabriel da Palha e Águia Branca)	Resolução nº 019/2015; Resolução nº 034/2016 (suspende o ACC); Resolução nº 041/2016 (restabelece o ACC)
Santa Joana	Bacia do rio Santa Joana (Itarana e Itaguaçu)	Resolução nº 040/2016; Resolução nº 041/2016 (suspende o ACC)
Santa Maria da Vitória	Microbacias do rio Santa Maria de Jetibá	Resolução nº 011/2015; Resolução nº 042/2016 (suspende o ACC em algumas localidades); Resolução nº 43/2016 (suspende o ACC em algumas localidades); Resolução nº 045/2016
Santa Maria do Doce	Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria do Doce (São Roque do Canaã, Santa Teresa e Colatina)	Resolução nº 033/2016
	Sub-bacia do rio 05 de novembro (Santa Teresa)	Resolução nº 040/2016
São Mateus	Microbacia do córrego Mantenhina e afluentes (Mantenópolis)	Resolução nº 045/2016

CBH	Abrangência	Homologação/ suspensão
	Microbacia do córrego Socorro e São Sebastião (Vila Pavão)	Resolução nº 027/2016; Resolução nº 040/2016 (suspende o ACC)

Fonte: Adaptado de AGERH. Acesso em 03 de março de 2019.

Com exceção do ACC do córrego Jundiá, todos os demais foram construídos tendo como base a Resolução nº 07, de 15 de outubro de 2015. Esta, apenas definiu o conceito do ACC, determinou que os Acordos deveriam ser validados e coordenados pelos respectivos comitês de bacia e que seu descumprimento sujeitaria a aplicação de penalidades previamente estabelecidas pela AGERH. Apesar da ausência de diretrizes nessa resolução para orientar a elaboração dos ACCs, observa-se que a maioria dos Acordos buscou estabelecer regras adaptadas às condições locais/regionais; indicaram instituições para compor uma comissão de acompanhamento do Acordo; estabeleceram a realização de monitoramento; sanções, como a suspensão do Acordo no caso de descumprimento das regras e; a duração até a normalização da situação hídrica.

Passado o período crítico de crise hídrica onde as ações realizadas foram emergenciais e, a partir de uma reflexão sobre os ACCs praticados, a AGERH publicou a Resolução nº 073, de 20 de dezembro de 2018, com algumas instruções sobre o conteúdo dos Acordos que deveriam ser consideradas na utilização dessa ferramenta a partir de então. Quanto à forma, os ACCs deverão conter: qualificação das entidades signatárias e dos representantes dos usuários de recursos hídricos; o objeto do Acordo, com o nome da região hidrográfica de atuação e das comunidades envolvidas; a composição da comissão de acompanhamento e seu funcionamento; as regras de uso, destacando os usos prioritários e a manutenção do fluxo de água a serem garantidos, os usos possíveis conforme os cenários de disponibilidade e cronogramas de captação por trecho ou por margem, quando couber; os pontos de monitoramento; a vigência; a assinatura dos representantes legais das entidades signatárias e dos representantes dos usuários de recursos hídricos; a lista com o nome e assinatura dos usuários de recursos hídricos signatários do Acordo (AGERH, 2018).

Em relação aos cenários para os possíveis usos, esses devem ser determinados observando-se a disponibilidade hídrica, tomando por base a vazão de referência (Q_{90}) do trecho e os parâmetros dos limites entre os cenários. Homologado o ACC, a

AGERH elabora um mapa contendo a área de abrangência, os pontos de monitoramento acordados e a localização dos usuários com seus respectivos usos (AGERH, 2018).

Após a vigência da Resolução nº 073, de 20 de dezembro de 2018, houve a homologação de apenas um Acordo: ACC do córrego Jundiá, aprovado pelo CBH Barra Seca e Foz do rio Doce. Os demais ACCs não se encontram em vigência, devendo ser apresentados novamente à AGERH, caso seja de interesse do comitê, com os devidos ajustes, para então passar a vigorá-los.

3.1.2 Experiências na área de recursos hídricos

Experiências similares aos ACCs são observadas na área de recursos hídricos no cenário brasileiro. No Espírito Santo, o Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LABGEST) da Universidade Federal do Espírito Santo iniciou, no ano de 2002, o Projeto Sossego, uma experiência de gestão comunitária que teve como área de abrangência a microbacia do córrego Sossego, localizada no município de Itarana – ES, inserida na bacia do rio Santa Joana, sub-bacia do rio Doce. Essa região foi utilizada pelo LABGEST como “laboratório vivo” para desenvolvimento de estudos científicos e tecnológicos de gestão integrada de recursos hídricos com foco no desenvolvimento sustentável local (LOPES, 2011). De acordo com Lopes (2011), a abordagem adotada pelo Projeto Sossego buscou a “proposição de estratégias adequadas à realidade local evitando a imposição de pacotes prontos” (LOPES, 2011, p. 97), envolvendo a comunidade e oferecendo ferramentas para definição coletiva da melhor maneira de tratar seus problemas. A experiência comunitária praticada no âmbito do Sossego possibilitou a não aplicação do TAC pelo Ministério Público (LOPES, 2011) - instrumento que estava sendo utilizado no ES para tratar os conflitos pelo uso da água - e o desenvolvimento de um modelo local de gestão do uso da água e manejo da irrigação.

Em diversos estados do Brasil, como na Bahia, em Minas Gerais, na Paraíba, em Pernambuco, no Piauí e no Rio Grande do Norte, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) tem proposto um recorte de gestão para abordagem de problemas locais críticos de escassez de água onde, diferentemente da tradicional

adoção da unidade de bacia hidrográfica como base territorial para gestão, a escala é definida considerando o impacto às pessoas, os atores atingidos pelo problema e a solução do problema chave (ANA, [2018?]).

Nesse recorte, a alocação negociada de água tem se apresentado como uma ferramenta adequada para gestão em regiões de conflito pelo uso da água (ANA, [2018?]). Essa ferramenta configura-se como uma forma de gerenciamento de reservatórios de água, que abrange o estabelecimento de regras para disciplinar os usos múltiplos dos recursos hídricos por um determinado período de tempo, definidas por meio de decisão coletiva através de um processo de negociação envolvendo o poder público, representantes da sociedade e dos usuários de recursos hídricos (ANA, 2015).

As primeiras experiências de alocação negociada surgiram no estado do Ceará e foram conduzidas pela Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH). Em 1994, a construção do Canal do Trabalhador para direcionar água do rio Jaguaribe para o abastecimento da cidade de Fortaleza gerou conflito com os irrigantes usuários do açude Orós, que foram pacificados por meio de um processo gestão participativa conduzido pela COGERH, onde foram discutidas as disponibilidades e demandas de retiradas máximas do reservatório diretamente com os usuários (GONTIJO JR., 2013). De acordo com o Gontijo Jr. (2013), a partir de então, a alocação negociada de água passou a ser linha de condução da gestão de águas no Ceará, destacando-se como uma importante ferramenta para ajuste dos usos em função das variações anuais ou sazonais.

As etapas utilizadas pela COGERH para os processos de alocação negociada de água no Ceará são: reuniões técnicas preparatórias, mobilização social e fórum de negociação (SALES, 2013). Uma das características do processo de alocação é a realização e apresentação de estudos hidrológicos, que servem como suporte à tomada de decisão. Tais estudos envolvem, dentre outros, a realização, ao final do período úmido, do cálculo anual dos valores capazes de atender as diferentes demandas de usos em um determinado tempo.

Segundo Oliveira e Luna (2013), os técnicos que apresentam os estudos oferecem aos usuários informações, conhecimentos e uma base de dados oriunda de diversas fontes, por meio de um diálogo baseado em uma relação de respeito, transparência e

confiança, de forma a promover uma compreensão da realidade para subsidiar as decisões. Ainda de acordo com as autoras, os técnicos atuam como mediadores dos diversos interesses, muitas vezes divergentes, e buscam uma negociação para alcançar o consenso, que nem sempre é possível, ocasionando, nesses casos, a necessidade de votação das propostas.

Na metodologia utilizada pela ANA, a elaboração dos estudos técnicos para apoiar as decisões contemplam também a definição dos Estados Hidrológicos do reservatório (curvas-guia coloridas classificadas como normal – verde; alerta – amarelo; e prioritário – vermelho). Quando os volumes dos reservatórios estão abaixo da curva normal e acima do prioritário é necessária a realização de reuniões de negociação abertas a todos interessados (ANA, 2015).

Os Termos de Alocação de Água construídos com a participação da ANA, referentes ao período de 2018/2019, são compostos, geralmente, pela indicação do estado hidrológico e dos limites de uso; pelas regras de alocação de água, que estabelecem a vazão média e o percentual de uso para cada grupo de usuários; ações de encaminhamento para efetivar a alocação; composição da comissão de acompanhamento; lista de participantes da reunião e o convite.

As ações de encaminhamento indicam o responsável, o prazo para execução e contemplam, entre outras, atividades de monitoramento, instrumentação e regulação dos usos, que variam de acordo com o contexto. Mensalmente é emitido um Boletim de Acompanhamento da Alocação e enviado à comissão de acompanhamento para conhecimento e divulgação, contemplando, dentre outras informações, se as ações de encaminhamento foram atendidas ou não e, os dados mensais referentes às vazões de captação acordadas e às vazões praticadas.

No Rio Grande do Sul (RS) também ocorrem conflitos pelo uso da água entre os irrigantes e o abastecimento urbano, principalmente nos períodos de forte estiagem (GONTIJO JR., 2013). Na região da bacia hidrográfica do rio dos Sinos, o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (COMITESINOS), para gerir os conflitos, utiliza a elaboração de Acordo com definição de critérios para operação dos sistemas de bombeamento de água para irrigação de arroz, visando garantir o abastecimento de água das cidades.

O Acordo estabelece uma vazão de referência a partir da qual a captação para irrigação é suspensa. A medição do nível do rio dos Sinos é realizada diariamente, competindo ao órgão estadual gestor de recursos hídricos informar aos representantes da categoria de produtores rurais, por telefone e e-mail, sobre o período de paralisação da captação e, ao COMITESINOS, a divulgação dos dados no site do comitê (CERH/RS, 2018). Na avaliação de Gontijo Jr. (2013), os Acordos têm sido transitórios e pouco sustentáveis, sendo que tanto a medição dos níveis das réguas, quanto o controle da interrupção do bombeamento são frequentemente colocados em dúvida, sem que o Estado tenha condições de realizar a regulação das regras pactuadas.

Outros CBHs do RS também utilizam Acordos para gestão de conflitos visando a priorização do abastecimento público, porém, diferem um pouco em sua estrutura de funcionamento. Conforme Resolução Nº 96/2011 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/RS) que estabelece critérios para captação de água na bacia do Rio Santa Maria, para comunicação dos níveis do rio e fiscalização das regras é criada uma Comissão de Acompanhamento formada por um conjunto de entidades da bacia, incluindo o CBH Santa Maria. Segundo a Resolução supra, a comissão comunica ao comitê quando os níveis críticos do rio são atingidos ou restabelecidos e este, informa ao órgão gestor estadual, que atua na suspensão ou liberação das outorgas para o uso da água.

Dulac (2013), Cruz e Godoy (2016) tratam os Acordos construídos pelo CBH Santa Maria como Acordos Locais de Autogestão. Segundo os autores, a comunidade da região, a partir do comitê de bacia, organizou as instituições locais, juntamente com os usuários de água, para construir uma solução adequada à escala temporal do conflito, preenchendo o vácuo deixado pelo ritmo das instituições estaduais responsáveis pela gestão das águas.

Para Vasconcelos e outros (2015) e Pedrosa (2016), os conflitos pelo uso dos recursos hídricos não podem ser resolvidos somente pela repartição quantitativa da água. O autor defende que essa solução deve compor um conjunto maior de ações que envolvem diferentes agentes atuando de forma coordenada e integrada, no que se refere a investimentos em infraestrutura, ordenamento do uso do solo e dos

recursos hídricos e, a ações de preservação, gestão ambiental, capacitação dos usuários, mobilização social e fortalecimento dos comitês.

No cenário internacional também encontram-se experiências afins aos ACCs. Na Ásia, continente onde estão 70% das terras irrigadas do mundo (MUKHERJI, 2012, apud MUTAMBARA; DARKO; ATLHOPHENG, 2016), sistemas de irrigação comunitária de pequenos proprietários são universais (MUTAMBARA; DARKO; ATLHOPHENG, 2016).

No Paquistão, por exemplo, o gerenciamento da irrigação local é feito por Associações de Usuários de Água formada por grupos de agricultores (NAGRAH; CHAUDHRY; GIORDANO, 2016). Segundo os autores, cada curso d'água é governado por uma organização composta de cinco membros eleitos (um presidente e quatro membros gerais) que representam um grupo de usuários de recursos claramente definidos, com a função de manutenção do curso d'água (limpeza); resolução de conflitos; coleta da taxa de água dos agricultores; realização de reuniões mensais e a participação em organizações de agricultores de níveis superiores.

No Japão, além da experiência com Associações de Usuários de Água, em períodos de seca membros de comunidades locais de bacias hidrográficas, como usuários de água, administradores do rio e agências governamentais, formam um Conselho de Coordenação da Seca que decide, coletivamente, sobre restrições de retiradas de água de barragens, que cada grupo de usuário deve seguir (TEMBATA; TAKEUCHI, 2017). De acordo com os autores, os administradores do rio atuam como mediadores no processo de tomada de decisão dos usuários para o estabelecimento de Acordos.

Na África, com algumas exceções, casos bem-sucedidos e sustentáveis de irrigação local são mais raros, quando comparáveis com a Ásia (MUTAMBARA; DARKO; ATLHOPHENG, 2016). No Quênia, o uso da água, tanto para irrigação, quanto para uso doméstico são gerenciados, a nível de comunidade, por organizações locais chamadas de Projetos Comunitários de Água (CWPs) e, a nível de bacia, pelas Associações de Usuários de Recursos Hídricos (WRUAs) formadas por representantes de cada CWP presente na bacia (MCCORD et al., 2018). De acordo com Mccord e outros (2018), as WRUAs possuem a função de coordenar o uso da água, resolver conflitos, fiscalizar e definir regras a serem seguidas pelas CWPs, como rotações de água em dias específicos em períodos de seca, enquanto que, em nível

local, um comitê formado em cada CWP estabelece outras regras para seus membros visando garantir a distribuição equitativa da água (limitações do número de usuários permitidos em cada projeto, racionamento, rotações de água durante todo o período do ano e outros).

Em Engaruka, Tanzânia, os sistemas de irrigação são regulamentados por Comitês de Água que representam a Associação Local de Usuários de Água (CARETTA, 2015). Segundo Caretta (2015), a localização e tamanho das áreas de irrigação são modificadas constantemente por meio da gestão da oferta e da demanda de água, sendo que as regras para irrigação variam de acordo com a cultura cultivada e com a disponibilidade de água, ocasionando a retração ou expansão do cultivo agrícola.

Na Espanha, as huertas² têm sido frequentemente citadas na literatura internacional como exemplo de gestão de recursos naturais (GARRIDO, 2011). Em Valência, no leste do país, o sistema de irrigação das huertas é composto por canais que derivam do rio, onde a quantidade de água a ser liberada para cada sistema é definida pela Comisión de Desembalse da Confederación Hidrográfica del Júcar (órgão público dedicado ao gerenciamento das águas e planejamento hidrológico), responsável também pelo controle e regulação da captação de águas subterrâneas (ORTEGA-REIG et al., 2014). Dois tipos de organizações formadas por agricultores que possuem autonomia para criar suas próprias regras para adaptação às flutuações da vazão do rio, de forma a garantir a distribuição equitativa dos recursos hídricos, atuam no gerenciamento das águas autorizadas pela comissão: as Comunidades de Irrigação (CI), que administram o uso das águas superficiais, águas residuais recicladas e Poços Emergenciais da Seca e atuam em uma área maior e; as Associações de Usuários de Águas Subterrâneas (AUAS), que gerenciam apenas as águas subterrâneas e atuam em escalas menores (ORTEGA-REIG et al., 2014).

De acordo com Ortega-Reig e outros (2014), os representantes das CIs participam da comissão que definem as regras de distribuição quantitativa de água. Ainda segundo os autores, as AUAS localizam-se dentro das áreas de atuação das CIs e, apesar de

² Sistemas agrícolas irrigados tradicionais, típicos da Europa, situados no entorno da fronteira da cidade.

formadas pelos mesmos usuários, atuam de forma independente, definindo suas próprias regras para o uso da água subterrânea, sendo que estas só podem ser utilizadas quando não há fluxo de água superficial nos canais.

3.1.3 Experiências na área ambiental

Os Acordos de Convivência são processos de construção coletiva que surgiram para mitigar os conflitos entre indígenas e extrativistas relacionados ao uso dos recursos naturais, em especial, das castanheiras, em Unidades de Conservação, onde o compromisso das partes depende de uma compreensão compartilhada de valores como o respeito mútuo, a solidariedade, a tolerância, a transparência e o reconhecimento do espaço do outro (ROJAS, 2016).

De acordo com os estudos realizados por Rojas (2016), esses Acordos envolvem a participação de órgãos governamentais, como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e, organizações locais que representam os indígenas e os extrativistas. Abrangem a definição de regras para exploração dos recursos naturais comuns, a repartição de recursos (castanhais), a formação de uma comissão de acompanhamento, a indicação das instituições responsáveis pela fiscalização e, a responsabilização de divulgação do Acordo para todos que o assinam.

A comissão de acompanhamento é responsável pela avaliação do Acordo, apuração de denúncias e vigilância da área, juntamente com indígenas e extrativistas residentes no local, sendo que a fiscalização e aplicação das penalidades ficam a cargo do ICMBIO e da FUNAI (ROJAS, 2016). Essas instituições, na avaliação do autor, são atores-chave na elaboração dos Acordos, pois disponibilizam recursos para elaboração das reuniões, coordenam a logística necessária para integrar os atores, mediam as discussões e promovem os estudos dos castanhais (inventário, mapeamento, levantamento das famílias e potencial de produção), visando uma distribuição justa da castanha entre os grupos interessados.

Outro instrumento para regramento do uso de recursos naturais similar ao Acordo de Convivência são os Acordos de Gestão, regulamentados para serem utilizados em Unidades de Conservação de Uso Sustentável federais. Os Acordos de Gestão

contêm regras construídas e definidas pela população tradicional beneficiária da Unidade de Conservação e pelo ICMBIO, quanto às atividades tradicionalmente praticadas, o manejo dos recursos naturais, o uso e ocupação da área e a conservação ambiental (ICMBIO, 2012).

A Instrução Normativa ICMBIO nº 29, de 05 de setembro de 2012, contém diretrizes, requisitos, procedimentos e um guia para elaboração dos Acordos de Gestão. Além da orientação sobre a abordagem das regras para a prática das atividades tradicionais, o guia recomenda que sejam consideradas dentre outras questões, as seguintes para o monitoramento dos Acordos: previsão de critérios e formas de caracterização do descumprimento do Acordo por parte dos beneficiários; definição das responsabilidades dos envolvidos no Acordo em seu monitoramento; procedimentos para registro dos atos de descumprimento; comunicação das irregularidades ao órgão ambiental fiscalizador para providências administrativas e indicação da instância na qual o beneficiário deve recorrer para contestar o descumprimento do Acordo.

Ainda de acordo com a norma legal, a construção participativa do Acordo de Gestão deve basear-se no uso de metodologias que garantam a participação efetiva dos grupos sociais envolvidos, integrando conhecimentos técnico-científicos e saberes, práticas e conhecimentos tradicionais.

Outras experiências de gestão participativa local no Brasil são os Acordos de Pesca. A pesca gera conflitos entre os atores locais quanto aos seus interesses em relação aos pescadores “de fora” e quanto à sustentabilidade dos recursos, refletindo contradição entre a economia e a ecologia (OVIEDO; BURSZTYN; DRUMMOND, 2015).

Os Acordos de Pesca na região amazônica são construídos por conselhos intercomunitários, compostos de representantes de todas as comunidades que compartilham o mesmo sistema de lagos, que tem a responsabilidade de aprovar e implementar os acordos locais (OVIEDO; BURSZTYN; DRUMMOND, 2015). Apesar dos Acordos serem utilizados há décadas, algumas dificuldades permanecem na visão dos autores: resistência do governo ao se apegar em um papel centralizador típico de instrumentos de comando e controle; ausência da definição de mecanismos claros de fiscalização e monitoramento dos Acordos; falta de recursos financeiros para

arcar com os custos de patrulhamento e deslocamentos para as reuniões; permissão de pescadores “de fora” utilizarem os recursos; ausência de mecanismos eficazes para punir os infratores e resolver os conflitos.

Outra característica dos Acordos de Pesca é que a maioria é elaborada especificamente para os períodos de águas baixas, quando aumentam a pressão sobre os estoques de peixes, não havendo regras para as épocas de cheias (OVIEDO; BURSZTYN; DRUMMOND, 2015).

3.2 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DAS ÁGUAS

A governança e a gestão da água devem ser estruturadas para alcançar a sustentabilidade dos recursos hídricos. Diferentes correntes técnico-científicas fornecem conhecimentos e perspectivas necessárias para os desafios da sustentabilidade, porém, quando isoladas são insuficientes para transformar o desenvolvimento sustentável em prática (HEDELIN, 2018). A identificação de soluções eficazes para os desafios da sustentabilidade exige o uso de abordagens holísticas para integrar os vários componentes dos sistemas sócio ecológicos (integração dos sistemas humano-naturais) e um pensamento sistêmico que transcende as fronteiras disciplinares (LIU et al., 2015; ABSON et al., 2017).

Dessa forma, a abordagem da multiplicidade teórica, onde uma variedade de teorias, ainda que parcialmente sobrepostas, podem informar umas às outras sem comprometer a distinção das teorias individuais (TERMEER; DEWULF, 2012; COLLOF et al., 2017), permite identificar conceitos e princípios de gestão e governança das águas com potencial para promover a sustentabilidade de Acordos.

Vários estudos baseados em teorias e casos empíricos buscam identificar um conjunto de princípios e fatores, também chamados, requerimentos, condições, características, critérios ou elementos, que influenciam o alcance de resultados efetivos para gestão sustentável (RIBEIRO, 2016). Apesar das discussões sobre princípios serem frequentes na literatura, seu significado nem sempre é claro. Para Van Bueren e Blom (1997) os princípios podem ser entendidos como uma regra fundamental que serve de base para o raciocínio e para as ações; já Lockwood e outros (2010) os definem como guias normativos que orientam os tomadores de

decisão sobre como governar e em que direção e; para Ostrom (1990), princípios são elementos ou condições essenciais que explicam uma governança bem-sucedida dos recursos comuns e favorecem a adesão dos usuários às regras que contribuem para manutenção dos recursos naturais.

Apesar de princípios funcionarem como guias normativos, nem todos os tipos de princípios são prescritivos, mas permitem uma reinvenção local de sua tradução e operacionalização em diversos cenários, visto que as pessoas possuem vozes, valores e interesses diferentes (LAWLLES et al., 2020). Dessa forma, os princípios precisam ser debatidos e negociados considerando cada realidade (ISLAM; REPELLA, 2015), onde a liberdade de adaptação inclui o desafio de manter a flexibilidade e interpretabilidade, ao mesmo tempo que se promove uma mudança na ação (LAWLLES et al., 2020).

3.2.1 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade

O rápido crescimento industrial despertou, nas últimas quatro décadas do século passado, uma preocupação com o esgotamento dos recursos naturais e com os danos ambientais que estavam se tornando irreparáveis, levantando questionamentos sobre o modelo socioeconômico que estava em vigor (HECTOR; CHRISTENSEN; PETRIE, 2014), onde desenvolvimento significava apenas crescimento da produção e da produtividade, bem como acúmulo de capitais e inovação (TROVARELLI, 2016).

Nesse contexto, surgiu o termo sustentabilidade, emergindo de movimentos ambientalistas de diferentes correntes que, de uma forma geral, se posicionavam contrários à lógica de produção, aos padrões de consumos praticados e defendiam a construção de “sociedades sustentáveis” (TROVARELLI, 2016). Segundo Viezzer (2004), citado por Trovarelli (2016), a ideia das “sociedades sustentáveis” está relacionada a uma reflexão sobre o reordenamento da vida no planeta e não sobre o reordenamento do crescimento econômico, pois muitos defendiam que não era possível inserir a sustentabilidade no padrão de desenvolvimento praticado.

A partir de 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou uma série de conferências e solicitou relatórios sobre várias questões ambientais, onde se destaca o Relatório de Brundtland, chamado de “Nosso Futuro Comum”, publicado em 1987

pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (HECTOR; CHRISTENSEN; PETRIE, 2014). Este relatório estabeleceu o conceito de desenvolvimento sustentável como um novo modelo, como um desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (RIBEIRO, 2016). Apesar desse conceito ser o mais utilizado pelos pesquisadores, há críticas de que sua definição é vaga e imprecisa levando a uma ampla interpretação (TROVARELLI, 2016).

A imprecisão conceitual ocorre também entre os termos desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, utilizados na literatura sem distinção por muitos autores. A sustentabilidade possui uma variedade de significados pelo fato de seus objetivos envolverem os três pilares do desenvolvimento sustentável – a sustentabilidade ambiental, econômica e social (KAJIKAWA, 2008; apud SILVA, 2017). Ainda assim, por mais que o termo sustentabilidade tenha implicações diferentes para pessoas diferentes, a preocupação com o futuro sempre é considerada (LOUCKS, 1997).

Para Feil e Schreiber (2017), a sustentabilidade é uma expressão que mensura o grau ou nível da qualidade do sistema ambiental humano e avalia suas propriedades e características por meio de indicadores e índices de sustentabilidade que abrangem os aspectos ambiental, social e econômico. Ainda segundo os autores, a sustentabilidade é tida como uma meta do desenvolvimento sustentável. Para Ramcilovic-Suominen e Pülzl (2018), quando os três pilares estão em sintonia, o desenvolvimento sustentável é tido como alcançado.

Apesar da ampla interpretação conceitual, há princípios do desenvolvimento sustentável bem estabelecidos na literatura, como: equidade entre as gerações atuais e futuras; integridade ecológica e a necessidade de uma abordagem integrada com relação às três dimensões dos valores ecológicos, econômicos e sociais (SNEDDON; HOWARTH; NORGAARD, 2006; JORDAN, 2008; WAAS et al., 2014; HEDELIN, 2018). Outros autores acrescentam ainda a participação na tomada de decisão (JORDAN, 2008; WAAS et al., 2014 HEDELIN, 2018); perspectivas de longo prazo; precaução na tomada de decisão (considerando o conhecimento disponível, as incertezas e os valores) e o princípio poluidor-pagador (HEDELIN, 2018).

Segundo Waas e outros (2014), a equidade refere-se à justiça e à imparcialidade na forma como desenvolvemos e contempla tanto a equidade intra-geracional, como a

inter-geracional. Assim, a equidade deve ser considerada tanto dentro da atual geração, como entre a geração atual e futura. Os autores afirmam ainda que o termo equidade inclui também a equidade interespecífica, a equidade geográfica e a equidade processual. A primeira relaciona-se a promover a sobrevivência de todas as espécies, além da espécie humana, em condições de igualdade; a segunda, à responsabilidade partilhada e; a terceira, à governança democrática e participativa (WAAS et al., 2014).

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) adotou a Agenda 2030 estabelecendo os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma estratégia internacional negociada para apoiar o bem-estar ambiental e humano (NASH et al., 2020). Contudo, apesar da definição de um conjunto de metas e indicadores para apoiar a sustentabilidade global, a falta de clareza conceitual dificulta a coleta de dados úteis e a quantificação do progresso (BENSON; GAIN; GIUPPONI, 2020). Nash e outros (2020) destacam ainda que os ODS foram planejados para abordar as interações entre a economia, a sociedade e a biosfera, porém, os indicadores não respondem a essas interações.

Apesar do desenvolvimento sustentável fundamentar o desenvolvimento mundial, para Hedelin (2018), embora os estudos sobre o tema sejam amplos, heterogêneos e crescerem cada vez mais, há uma lacuna entre as ideias centrais dispostas em teoria e sua aplicação na prática.

3.2.2 Gestão Integrada de Recursos Hídricos

A Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) tem sido a abordagem recomendada para integrar e coordenar o planejamento, o desenvolvimento, a gestão e a formulação de política nas principais agendas internacionais de recursos hídricos (VARIS; ENCKELL; KESKINEM, 2014).

A Global Water Partnership (GWP) é responsável pela definição do conceito de GIRH mais difundido na literatura e um dos principais atores da rede global de políticas que promovem a GIRH. Além do desenvolvimento da definição mais ampla do conceito, construíram uma caixa de ferramentas para dar suporte aos processos de gestão integrada, elaboraram vários documentos técnicos sobre diferentes aspectos dessa

abordagem de gestão e ofereceram capacitação e apoio aos países na preparação de planos de gestão integrada de recursos hídricos (KRAMER; PAHL-WOSTL, 2014).

Segundo a GWP, a GIRH se define como:

[...] processo que promove o desenvolvimento e o gerenciamento coordenados da água, terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social resultante de maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais (GWP, 2006, p. 65, tradução nossa).

Diante dessa definição e corroborando com Varis, Enckell e Keskinem (2014), pode-se dizer que a GIRH engloba a filosofia do desenvolvimento sustentável, já que esse conceito explicita a busca pelo desenvolvimento equilibrado em relação à equidade social, crescimento econômico e sustentabilidade ambiental. Da mesma maneira, Al-Saidi (2017) afirma que uma das principais razões para a popularidade da GIRH é sua ênfase no desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, a GIRH foi desenhada para alcançar os princípios de eficiência econômica, equidade social e sustentabilidade ambiental por meio de instrumentos de gestão (alocação, informação e instrumentos de avaliação), ambiente favorável (políticas e legislações baseadas na tomada de decisão coletiva) e uma estrutura institucional (descentralização, bacias hidrográficas e oportunidades de participação do público privado) (AL-SAIDI, 2017).

Os governos do mundo se comprometeram com a gestão integrada e o desenvolvimento dos recursos hídricos, principalmente a partir de 1992, quando foram realizadas a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em Dublin e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro (KRAMER; PAHL-WOSTL, 2014). O objetivo da adesão a essa abordagem foi buscar melhores resultados na gestão da água, mas também obter financiamentos de doadores internacionais, que passaram a condicionar o apoio aos países à inclusão da linguagem da gestão integrada de recursos hídricos em documentos políticos, leis e planos formais (GIORDANO; SHAH, 2014).

Os princípios da GIRH baseiam-se nos princípios de Dublin (FRENCH, 2016; BADHAM et al., 2019). Estes abordam a água doce como um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente; a adoção de uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e

agentes políticos em todos os níveis; a importância da participação das mulheres na gestão, fornecimento e proteção da água e; o valor econômico da água, como um meio para alcançar o uso eficaz e equitativo e para incentivar a proteção e conservação dos recursos hídricos.

Embora busque colocar em prática tais princípios por meio das ideias de integração, participação, descentralização, sustentabilidade econômica e financeira e, bacia hidrográfica como unidade de gestão, a gestão integrada de recursos hídricos apresenta-se também como um processo sem fórmulas, que deve ser específico ao contexto (GIORDANO; SHAH, 2014).

A integração na GIRH envolve várias dimensões. No sistema natural, envolve a integração da gestão dos recursos hídricos e dos recursos terrestres, as águas superficiais e subterrâneas e, a quantidade e qualidade da água (JONCH-CLAUSEN; FUGL, 2001); no sistema de informação, a produção e uso de conhecimento abrangem a integração de saberes e perspectivas disciplinares, a integração de escalas espaciais e temporais e uma visão holística (MEDEMA; MCINTOSH; JEFFREY, 2008); no sistema social, o envolvimento na gestão da água de diversas partes interessadas, instituições e setores (ACHEAMPONG; SWILLING; URAMA, 2016) e; no sistema político, a inclusão dos recursos hídricos no planejamento do desenvolvimento (FISCHHENDLER; HEIKKILA, 2010, apud ACHEAMPONG; SWILLING; URAMA, 2016), facilitando a integração horizontal (entre setores do mesmo nível de governo, como agricultura, meio ambiente, turismo, etc) e a integração vertical (entre diferentes níveis de governo, como nacional, estadual e municipal) (MITCHELL, 2005).

A participação é um princípio muito amplo que pode ser diferenciado de acordo com o nível de envolvimento dos participantes. Segundo Carr (2015), vários autores conceituaram a participação de diferentes formas, como Arnstein (1969), Pretty (1995), Michener (1998). A Diretiva-Quadro da Água da União Européia, por exemplo, considera três níveis de participação: o fornecimento de informações, a consulta pública e a participação ativa (participação na deliberação) (RABELO, 2012). Para Carr (2015), os objetivos da participação na gestão de bacias hidrográficas envolvem a promoção de espaços para deliberação e consenso visando decisões de melhor qualidade; a mobilização e o desenvolvimento de capital humano e social para

melhorar a qualidade da participação e; a ampliação dos níveis de legitimidade das decisões para facilitar a implementação.

A consideração da bacia hidrográfica como unidade de gestão infere no reconhecimento de que existem bacias de vários tamanhos organizadas hierarquicamente, como bacias, sub-bacias, microbacias e outras (CAMPBELL, 2016). Campbell (2016) ressalta que a gestão por bacia não aponta uma escala espacial específica, mas uma abordagem de gestão em várias escalas espaciais, sendo que a gestão de bacias de menor escala precisa levar em consideração os objetivos da bacia de maior escala e os impactos na bacia como um todo.

Apesar de difundida mundialmente como condição necessária para o alcance de melhores resultados hídricos, muitos autores criticam a GIRH, principalmente por ter se tornado um fim em si mesmo, com foco na sua implementação, sem se preocupar com os processos para resolução dos problemas e com resultados efetivos (GIORDANO; SHAH, 2014) e por sua incapacidade de adaptar soluções a realidades complexas e distintas de países desenvolvidos e em desenvolvimento (AL-SAIDI, 2017). Há críticas também quanto às limitações e carências da abordagem para tratar conflitos de recursos hídricos (HILEMAN et al., 2016; AL-SAIDI, 2017; MCCOOL, 2018).

Na visão de Molle (2008), a GIRH é tida como um conceito nirvana: incorpora uma imagem ideal a qual o mundo deveria se esforçar para alcançar, embora a probabilidade de alcance seja reconhecidamente baixa e a simples existência dessa possibilidade, assim como qualquer progresso em sua direção, seja suficiente para torná-lo útil e atraente.

Nesse contexto, buscando superar os problemas encontrados, muitos pesquisadores passaram a defender outros conceitos para alcançar resultados sustentáveis como, a “governança das águas” e o “nexo”, em substituição à gestão integrada de recursos hídricos (AL-SAIDI, 2017). Realmente, a temática da governança das águas tem ganhado destaque nos trabalhos das agências, organizações e conferências internacionais (por exemplo, OCDE, PNUD, Fórum Mundial da Água) nos últimos anos (RIBEIRO, 2016). No entanto, os termos governança e gestão não são similares e sim interdependentes: a governança define as regras sobre as quais a gestão atua (PAHL-

WOSTL et al., 2012). Portanto, há controvérsias quanto à substituição da abordagem da gestão integrada de recursos hídricos pela governança das águas.

Em relação aonexo, embora haja evidências globais da promoção de seus princípios nas políticas, seu conceito está longe de ser unificado e, portanto, permanece o questionamento se de fato há divergências de outras abordagens pré-existentes, como a GIRH (BENSON et al., 2015). Para os autores, há semelhanças e diferenças entre as duas abordagens, no entanto, o nexoseria mais voltado a complementar a abordagem da GIRH do que a substituí-la.

Se por um lado há críticas à GIRH, por outro, há autores como French (2016) que defendem essa abordagem de gestão como um dos paradigmas que melhor abrange as mudanças necessárias de política e governança para a sustentabilidade dos recursos hídricos. Nesse sentido, uma das metas de um dos 17 ODS é implementar a gestão integrada de recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, até 2030 (ZAMIGNAM, 2018).

Sem negar a importância da GIRH, não há dúvidas de que existem outras abordagens que podem ser úteis para melhorar a gestão das águas. Assim, considerando que a relevância dos princípios para práticas que buscam a sustentabilidade varia de acordo com o contexto de cada situação (HEDELIN, 2018), os esforços devem se concentrar, primeiramente, na abordagem focada nos problemas, independente das soluções considerarem princípios da gestão integrada ou não (GIORDANO; SHAH, 2014).

3.2.3 Governança Colaborativa

Governança colaborativa é um termo geral que abrange uma ampla variedade de arranjos de múltiplas partes interessadas utilizados em processos colaborativos e interorganizacionais de tomada de decisão em diversas arenas políticas como, prestação de serviços sociais, desenvolvimento econômico local, gestão de crises, gestão de recursos naturais e gestão de recursos hídricos (ROBERTSON; CHOI, 2012). O conceito da governança colaborativa surgiu da disciplina da administração pública e é considerado um conceito emergente (PLOTNIKOF, 2015). Uma definição muito citada na literatura é a descrição dada por Ansell e Gash (2007):

[...] arranjo governamental em que uma ou mais agências públicas envolvem diretamente partes interessadas não estatais em um processo de tomada de decisões coletivo que seja formal, orientado para o consenso e deliberativo e que tenha como objetivo criar ou implementar políticas públicas ou gerenciar programas ou ativos públicos (ANSELL; GASH, 2007, p. 544, tradução nossa).

Como um conceito ainda emergente, há uma dificuldade de compreender claramente as características da governança colaborativa. Na revisão de literatura, foi possível identificar alguns aspectos comuns como: participação, decisão coletiva, construção de consenso e negociação.

A participação na governança colaborativa é uma ação coletiva e um processo igualitário, onde cada parte interessada possui direitos iguais de demonstrar suas preferências, que devem ser consideradas no processo de decisão (ANSELL; GASH, 2007). Considerando o direito igual de manifestação das partes interessadas, a única maneira de se tomar uma decisão aceitável é através do consenso (ROBERTSON; CHOI, 2012).

Alguns autores, como Emerson, Nabatchi e Balogh (2012) defendem que é importante discutir quem são os participantes e quem eles representam para garantir o envolvimento de pessoas-chave. A representação é um nível de envolvimento mais estrutural e institucionalizado, onde os interesses de um grupo são representados oficialmente por um representante (OCDE, 2015).

Outros pesquisadores, como Porter e Birdi (2018), entendem que para evitar danos à legitimidade do processo deve ser feito um esforço para promover ou oportunizar a participação do maior número possível de interessados com capacidade de agir.

Para a OCDE (2014), as partes interessadas não precisam participar igualmente em todas as etapas de um planejamento ou de um projeto, sendo necessário haver um equilíbrio entre quem serão os envolvidos e o objetivo da participação. Dessa forma, a participação deve ser tanto inclusiva e incluir os interessados com capacidade de agir, os atores que possuem responsabilidade formal, os que têm impacto na tomada de decisões e os que serão afetados pelas decisões, como representativa, com o envolvimento mais estrutural e institucionalizado, onde os interesses de um grupo são representados oficialmente por um representante (OCDE, 2015).

De acordo com Emerson, Nabatchi e Balogh (2012), a liderança, “incentivos consequentes”, a interdependência e a incerteza são alguns impulsionadores que ajudam a iniciar os processos de governança colaborativa. Os incentivos consequentes referem-se aos fatores internos (problemas, necessidades de recursos, interesses ou oportunidades) ou externos (crises institucionais, ameaças ou oportunidades). A interdependência seria as situações em que indivíduos e organizações dependem de outras partes para realizar algo. A incerteza é vista como um incentivo, pois pode levar grupos a colaborar para reduzir, difundir e compartilhar riscos.

Ainda segundo os autores, as atividades cooperativas fazem parte da governança colaborativa e contribuem para ampliar a capacidade de ação coletiva em busca de um objetivo comum. Apesar de algumas escolas diferenciarem a cooperação da colaboração, no contexto desse trabalho esses termos serão utilizados como similares, já que, segundo Nissen, Evald e Clarke (2014), esses termos se complementam.

Na temática de recursos hídricos, a governança colaborativa da água ocupa lugar de destaque (HARRINGTON, 2017). Contudo, Harrington (2017) alega que há pouca compreensão sobre se a governança colaborativa da água realmente acrescenta muita novidade ou se é um condicionamento estratégico de ideias antigas. Ainda que a colaboração seja muitas vezes anunciada como uma solução (PORTER; BIRDI, 2018), seu estudo continua a sofrer com a falta de clareza e consistência conceitual (EMERSON; NABATCHI; BALOGH, 2012; PLOTNIKOF, 2015; HARRINGTON, 2017).

A integração do conhecimento local e de especialistas e a aprendizagem social são temas que têm sido considerados importantes para o sucesso da governança colaborativa da água. Dewulf e outros (2011), em seus estudos realizados em bacias hidrográficas que envolvem várias províncias dos Andes do sul do Equador, destacam a importância dessa integração na identificação de problemas para elaboração de projetos comuns. Os autores ressaltam também a necessidade de definição da escala para a inclusão ou exclusão de problemas e para a seleção de atores relevantes para participar dos processos de colaboração.

Também defendendo o papel do conhecimento na governança colaborativa, Taylor e Løe (2012) realizaram estudos sobre planejamentos colaborativos de alocação de

água no sul da Austrália, evidenciando a importância da integração do conhecimento de atores locais nas investigações técnicas e no desenvolvimento de políticas. Para os autores, o desafio de como a validação e a integração do conhecimento devem ocorrer nos processos colaborativos permanece, sugerindo que o foco na aprendizagem pode ser a solução.

Estudos realizados por Porter e Birdi (2018) com o foco na inovação colaborativa no setor da água podem contribuir para implementação efetiva de processos colaborativos. Abordando dimensões como o que é necessário para iniciar o processo, quem deve estar envolvido, como trabalhar em conjunto, como projetar o processo e como o processo deve ser executado, os autores realizaram uma revisão sistemática de literatura e identificaram 22 temas que podem influenciar o sucesso ou o fracasso das ações colaborativas.

Ainda que a governança colaborativa seja um conceito emergente e que suas derivações (governança colaborativa ambiental e governança colaborativa da água) também não apresentem clareza na definição de seus termos, a colaboração é a base para possibilitar muitas práticas de gestão e governança onde a participação, a decisão coletiva e a integração de setores são essenciais para o alcance de melhores resultados. Por isso, mesmo com um conceito ainda não consolidado é importante que o estudo da governança colaborativa seja considerado para possibilitar o conhecimento de fatores que podem influenciar o sucesso ou fracasso da colaboração.

3.2.4 Governança e Gestão Adaptativas

Diversas variáveis moldam a capacidade adaptativa dos sistemas de gestão, como o clima, o ambiente físico, a disponibilidade de recursos naturais, as condições socioculturais, a saúde econômica, as estruturas legais e administrativas, o nível de infraestrutura e considerações geopolíticas (VARADY et al., 2016).

A gestão adaptativa pode ser definida como “um processo sistemático para melhorar continuamente as políticas e práticas de gestão, aprendendo com os resultados das estratégias de gestão já implementadas” (PAHL-WOSTL et al., 2007). Edwards e outros (2012), citado por Honkonen (2017), definem essa abordagem como “gestão

de recursos hídricos sob condições de incerteza inerente” (p. 13, tradução nossa). Segundo Rist, Campbell e Frost (2013), o conceito original de gestão adaptativa surgiu na década de 1970 baseado nas ideias de Holling (1978) e Walters (1986) como “gestão de recursos naturais conduzido de uma maneira que proposital e explicitamente aumenta o conhecimento e reduz a incerteza”.

Para alguns autores a governança adaptativa é um conceito bem definido (RIST; CAMPBELL; FROST, 2013; HONKONEN, 2017), embora às vezes incompreendido, deturpado e distante da ideia original de sua concepção (RIST; CAMPBELL; FROST, 2013) e careça de ferramentas para sua operacionalização (RIJKE et al., 2012). Para outros, a diversidade de definições gerou uma falta de clareza sobre o que é necessário para seu enfoque (SUMMERS; HOLMAN; GRABOWSKI, 2015), tornando-a difícil de ser realizada e resultando em poucos projetos implementados na prática (RIST; CAMPBELL; FROST, 2013; VARADY et al., 2016).

Os termos gestão adaptativa e governança adaptativa muitas vezes são utilizados sem distinção. De acordo com Boyle et al. (2001), “governança é o processo de resolver os trade-offs e de fornecer uma visão e direção para a sustentabilidade, enquanto a gestão é a operacionalização dessa visão” (p. 122, tradução nossa). Para Brunner e outros (2005), citado por Chaffin, Gosnell e Cosens (2014), a gestão adaptativa é um componente crítico da governança adaptativa, pois concentra-se na integração da ciência na tomada de decisão para promover um ambiente de aprendizagem, face a incerteza. Visto que há uma conexão entre os termos governança adaptativa e gestão adaptativa, não nos preocupamos aqui em separá-los, mas em considerar suas características como um todo.

A literatura abrangente sobre governança e gestão adaptativas permite identificar algumas características comuns. Segundo Folke e outros (2005), Pahl-Wostl e outros (2007) e Huitema e outros (2009), destacam-se: gestão sob condições de mudanças e incertezas; flexibilidade; aprendizado contínuo; integração do conhecimento local com o conhecimento específico; experimentação; sistemas policêntricos; governança multinível; arranjos colaborativos com capacidade de auto-organização; participação pública; monitoramento, avaliação, revisão dos resultados e replanejamento.

Outra característica comum é que grande parte da literatura relaciona a governança e a gestão adaptativas à resiliência e a capacidade adaptativa dos sistemas sócio-

ecológicos. Apesar desses termos serem usados por muitos autores como semelhantes, concordamos com a definição de resiliência como a capacidade desses sistemas de absorver mudanças e persistir ao longo do tempo (HOLLING, 1973, apud KAMMERBAUER, 2001) e, capacidade adaptativa, como um componente da resiliência (BERKES; COLDING; FOLKE, 2003, apud FOLKE et al., 2005).

Segundo Munene, Swartling e Thomalla (2018) a governança adaptativa utiliza estruturas e processos para aumentar a resiliência dos sistemas. Há estudos, como os de Gupta e outros (2010), Cabell e Oelofse (2012) e Cinner e Barnes (2019), que sugerem que a presença de muitas das características comuns da governança e gestão adaptativas citadas acima ampliam a capacidade adaptativa e a resiliência dos sistemas. Cabell e Oelofse (2012), por exemplo, propõem o uso de um conjunto de indicadores que correspondem a algumas dessas características para avaliar a resiliência de agrossistemas.

Para Rist, Campbell e Frost (2013), a gestão adaptativa tem requisitos operacionais específicos. Com base nos estudos de Holling (1978) e Walters (1986), os autores identificaram oito componentes-chave para sua aplicação: participação de atores de fora da instituição de gestão para gerenciar conflitos e ampliar as contribuições para possíveis soluções de gestão; definição, limitação do problema e estabelecimento de objetivos de gerenciamento; utilização de modelos de sistema para representação do conhecimento existente, suposições e previsões para basear o aprendizado posterior; identificação de incertezas e hipóteses alternativas, com base na experiência; implementação de ações e políticas que possibilitam o gerenciamento contínuo de recursos e o aprendizado, reduzindo a incerteza; monitoramento dos resultados; reflexão, comparação com a expectativa original e adaptação de modelos e ações de gestão com base no que foi aprendido; repetição interativa desses passos para redução de incertezas e obtenção de melhores resultados ao longo do tempo.

Na gestão adaptativa, a incerteza refere-se à falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e a imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos (PAHL-WOSTL et al., 2007). Nesses cenários, o desenvolvimento e a implementação de políticas é considerado um processo de experimentação, reflexão e ajuste contínuo (HUITEMA et al., 2009; HÁ et al., 2018), que possibilita a flexibilidade no planejamento

e a realização de mudanças a curto prazo, com base no monitoramento, avaliação e revisão dos resultados (VARADY et al., 2016).

As estratégias adotadas devem considerar diferentes cenários futuros possíveis e evitar condições muito específicas (PAHL-WOSTL et al., 2007). A flexibilidade, tanto institucional quanto normativa, é essencial para a gestão sob condições de incerteza, permitindo respostas rápidas diante de novas informações e de mudanças de circunstâncias inesperadas (HONKONEN, 2018). Para períodos de mudanças rápidas, Folke e outros (2005) destaca a importância da mobilização da memória social, ou seja, mobilização de pessoas-chave para a captação de experiências com mudanças e adaptações bem-sucedidas, para vinculação a políticas futuras.

A aprendizagem social, um dos atributos principais da gestão adaptativa, se desenvolve por meio da inclusão de diversos grupos de atores na produção de conhecimento colaborativo, favorecendo a diversidade de conhecimento, compartilhamento e utilização de informações (HÁ et al., 2018). Na medida em que novas informações se tornam disponíveis e com a aprendizagem das experiências anteriores, atores adotam a estratégia de repensar e renegociar suas posições, possibilitando ajustes nas práticas de gerenciamento e adaptação de objetivos (PAHL-WOSTL et al., 2007) e, a construção de um conhecimento coletivo que é de confiança de todos (HALL et al., 2016).

Para tanto, é necessário que ocorra a integração dos saberes técnico-científico e do saber local. Hall e outros (2016) afirmam que “os dados socioculturais também podem ser usados para corroborar dados biofísicos, ajudar a informar prioridades e desenvolver abordagens empíricas para comunicar ciência” (p. 726, tradução nossa). Ainda segundo os autores, a compreensão e respeito a diferentes valores culturais é essencial para identificação de caminhos de menor resistência.

O processo de aprendizagem social promove o equilíbrio de interesses múltiplos e competitivos e abrange o reconhecimento, por parte dos atores envolvidos, da existência e legitimidade de diferentes pontos de vista sobre uma situação (PAHL-WOSTL et al., 2007), inclusive dos diferentes valores culturais. Segundo Pahl-Wostl e outros (2007), as pessoas precisam reconhecer que suas referências individuais sobre uma situação influenciam sua interpretação das informações do ambiente físico e social e aprender a lidar com suas diferenças construtivamente, de forma que, ainda

que um consenso não seja alcançado, haja um desenvolvimento de um mínimo de confiança como base para uma comunicação transparente e eficiente.

A operacionalização da governança adaptativa envolve diversos atores que interagem em diferentes escalas e arranjos colaborativos com capacidades de auto-organização que se estendem além do governo (FOLKE et. al., 2005). Caracteriza-se por uma governança policêntrica (múltiplos centros de tomadas de decisão) organizada em múltiplos níveis (por exemplo, local, regional, estadual) conectados em rede (COSENS; WILLIAMS, 2012).

A estrutura dos sistemas policêntricos e da governança multinível pode envolver grupos de usuários, comunidades, agências governamentais, organizações não governamentais e outros e, ser operacionalizada por meio da co-gestão (FOLKE et al., 2005). Segundo Folke e outros (2005), sistemas de co-gestão adaptativa são sistemas flexíveis baseados na gestão comunitária dos recursos, que dependem de um conjunto diversificado de partes interessadas que operam em diferentes níveis e compartilham a responsabilidade e o poder de gestão. Tais sistemas favorecem a comunicação, a integração do conhecimento científico e local, incentivam a diversidade, mobilizam capital social (CHAFFIN; GOSNELL; COSENS, 2014) e colaboram para mitigar e impedir situações de conflitos (HONKONEN, 2017).

Nelson, Howden e Smith (2008) destacam que os sistemas policêntricos em governança multinível não se resumem à descentralização e a simples transferência de responsabilidade e autoridade entre os níveis de gestão, ao contrário, caracterizam-se por uma atuação complementar entre os governos e as comunidades de forma coordenada, onde a integração do conhecimento local na compreensão científica dos recursos naturais tem seu valor. Esse arranjo possibilita que os problemas sejam gerenciados em diferentes escalas geográficas e que seja considerado a diversidade de impactos e capacidades de cada lugar (PAHL-WOSTL et al., 2012), o que confere a governança adaptativa mais resiliência e maior capacidade de lidar com a mudança e a incerteza (HUITEMA et al., 2009).

Segundo Rijke e outros (2012), a escala ideal de gestão é onde ocorre o melhor “ajuste” entre os componentes sociais e ecológicos de um sistema. Para Van Lieshout e outros (2011), as escalas não são fixas e se definem por meio de um processo de estruturação que depende do destaque dado pelos atores sobre diferentes aspectos

de uma situação como relevantes, problemáticos ou urgentes. Segundo Kurtz (2003), citado por Van Lieshout e outros (2011), “o enquadramento em escala pode ser usado como meio de legitimar a inclusão ou exclusão de atores e argumentos nos processos políticos” (tradução nossa). Assim, da mesma forma que os problemas influenciam as estruturas sociais, as estruturas sociais e institucionais influenciam as definições de problemas e escalas (TERMEER; KESSENER, 2007; DEWULF et al., 2011, apud VAN LIESHOUT et al., 2011).

A gestão adaptativa apresenta-se como uma ferramenta que oferece potencial para melhorar os resultados de gestão ao longo do tempo, apesar de poder não ser útil em todos os contextos e poder ser necessário outras abordagens para lidar com a incerteza e complexidade da gestão dos recursos naturais (RIST; CAMPBELL; FROST, 2013). Para Summers, Holman e Grabowski (2015), embora a literatura sobre gestão adaptativa seja ampla, há necessidade de mais estudos que descrevam sobre sua implementação e incluam os elementos centrais no processo.

3.2.5 Gestão do bem comum

A gestão comunitária dos recursos naturais ou gestão dos bens comuns é uma abordagem onde as próprias comunidades possuem o direito de gerenciar seus recursos naturais, visando o atendimento às necessidades básicas da população local, com igual rateio de benefícios entre os membros da comunidade (MILUPI; SOMERS; FERGUSON, 2017).

A literatura demonstra que para estudar a gestão dos bens comuns, os princípios de Ostrom (1990) são amplamente utilizados, sendo que a pesquisadora é a mais referenciada nessa área. Segundo Euler (2018), a autora mostrou empiricamente e teoricamente que é possível construir Acordos que permitam uso estável e duradouro dos recursos, argumentando que isso se deve principalmente a uma questão de governança.

Para a autora, os princípios são elementos ou condições essenciais que explicam uma governança bem-sucedida dos recursos comuns e favorecem a adesão dos usuários às regras. Os princípios identificados por Ostrom (1990) foram: limites claros de usuários e recursos; congruência entre regras e condições locais; arranjos de escolha

coletiva; monitoramento; sanções; mecanismos de resolução de conflitos, reconhecimento do direito de organização e governança multinível.

Ostrom (1990) defende esses princípios da forma descrita a seguir. É necessário limitar tanto os recursos, como os indivíduos que tem acesso a ele, pois a ausência de limites pode gerar a incerteza sobre o que está sendo administrado e por quem. Para não exaurir totalmente os recursos, além de determinar os limites, algumas regras limitando a apropriação são necessárias. As regras de apropriação são as que restringem tempo, local, tecnologia e/ou quantidade de recursos de acordo com as condições locais. Quanto aos arranjos de escolha coletiva, a maioria dos indivíduos afetados pelas regras pode participar e até modificar as regras operacionais. A interação direta entre os indivíduos possibilita a adaptação às circunstâncias locais e o ajuste das características específicas, apesar de não garantir um comportamento estável colaborativo ao longo do tempo. Por isso, a importância do princípio do monitoramento, onde monitores auditam ativamente as condições do recurso e o comportamento dos envolvidos nas regras e, das sanções graduadas para os que desrespeitam as regras.

Para a autora, os princípios do monitoramento e das sanções trabalham de forma conjunta para possibilitar a constituição e reconstituição de instituições mais robustas de gestão de recursos comuns, sendo realizados pelos próprios gerenciadores locais dos recursos e não por autoridades externas. Quanto à graduação das sanções, a autora justifica que a aplicação de multas monetárias de grande valor a um infrator ocasional pode produzir ressentimento e falta de vontade de agir em conformidade com as regras no futuro.

Nesse contexto, ainda segundo Ostrom (1990) se os indivíduos seguirem regras por um longo período de tempo deve haver algum mecanismo para discutir e resolver o que constitui uma infração. Se indivíduos cometerem erros justificáveis e não terem acesso a mecanismos que lhes permitirão compensar as suas faltas de desempenho de uma forma aceitável, as regras podem ser consideradas injustas. Por isso, a importância de prever mecanismos de resolução de conflitos.

Já o reconhecimento do direito de organização relaciona-se com o direito dos participantes de estabelecerem suas próprias regras e terem as mesmas reconhecidas pelas autoridades governamentais externas (Ostrom, 1990). Por fim, a

apropriação, provisão, monitoramento, cumprimento, resolução de conflitos, e as atividades de governança são organizados em vários níveis.

Embora na avaliação de Cox, Arnold e Tomás (2010) os princípios de Ostrom (1990) estejam bem sustentados em estudos empíricos, os autores citam que alguns pesquisadores criticam a fundamentação teórica da gestão comunitária de recursos naturais, alegando que contextos sociais e históricos são ignorados, os princípios são incompletos e excessivamente precisos em relação à gama de condições a que podem ser aplicados.

Afroz, Cramb e Grunbuhel (2016) são um desses críticos que afirmam que tais princípios provavelmente impõem soluções generalizadas independentes do contexto, sendo que os resultados dependem de uma série de pré-condições, processos históricos, aprendizado social, conjunturas críticas e serendipidade. Argumenta ainda que em conjunturas específicas, o desenvolvimento institucional adaptativo parece ser uma abordagem mais adequada para lidar com a evolução dos problemas de gestão de recursos.

3.2.6 Governança da água

A governança da água surgiu como uma das principais áreas para implementação do desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos em resposta à crise global da água (JACOBSON et al., 2013). Segundo os autores, a governança da água envolve quatro dimensões: social, que se refere à equidade de acesso ao uso da água; econômica, relacionada à alocação e uso eficiente; política, que envolve a inclusão de atores sociais na tomada de decisão e; ambiental, com ênfase no uso sustentável da água.

Segundo Ribeiro e Johnsson (2018), a temática da governança da água tem ganhado cada vez mais destaque nos trabalhos das agências, organizações e conferências internacionais (por exemplo, OCDE, PNUD, Fórum Mundial da Água) nos últimos anos. Para as autoras, os conceitos, definições, discussões e propostas de governança são abundantes na literatura, sendo que as contribuições vêm das ciências sociais e políticas, de vertentes do pensamento sistêmico (teoria dos sistemas, cibernética), dos ecologistas políticos, e da administração, não havendo um consenso entre os pesquisadores.

A imprecisão conceitual também está presente na definição de governança geral. Diante disso, Jordan (2008) destaca o que não é governança: não é o mesmo que governar, assim como não é o mesmo que governo. Alguns estudiosos descrevem a governança como um processo de tomada de decisão, por meio de instituições (mecanismos, sistemas e tradições) e do envolvimento de múltiplos atores (LAUTZE et al., 2011). Outros, como Tortajada (2010), a definem como um sistema complexo influenciado por leis, regulamentos, instituições, acordos formais e interações informais, onde a participação da sociedade e a tomada de decisão ocorrem em vários níveis além do estado.

O termo governança é tratado por alguns autores sem uma distinção clara em relação à gestão. Outros afirmam que a governança e a gestão não são termos similares e sim interdependentes: para Pahl-Wostl e outros (2012), a governança define as regras sobre as quais a gestão atua; para Tortajada (2010), sistemas de governança eficazes visam permitir que as ferramentas práticas de gestão sejam devidamente aplicadas.

Em relação à governança da água, Ribeiro (2016) destaca que há duas referências principais adotadas por grande parte dos pesquisadores e pelas agências e organizações internacionais. Uma delas refere-se ao conceito elaborado pela Global Water Partnership (GWP), 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” (GWP, 2002, apud RIBEIRO, 2016, p. 94). A outra referência mais utilizada é a definida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 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, apud RIBEIRO, 2014, p. 94).

A OCDE (2015) considera que as crises no abastecimento de água referem-se, muitas vezes, às crises de governança. Nesse sentido, desenvolveu princípios para a governança da água que baseiam-se no fato de que não há uma solução única e que é importante adaptar as políticas públicas aos diferentes contextos e aos desafios que devem ser enfrentados. Tais princípios fundamentam-se em elementos essenciais

para uma boa governança: legitimidade, transparência, responsabilização e inclusividade.

Os princípios da OCDE (2015) estão organizados em três dimensões – eficácia, eficiência e compromisso e confiança – conforme descrito a seguir:

- Para melhorar a eficácia na governança da água, é necessário atribuir com clareza e de forma distinta e coordenada, os papéis e responsabilidades na formulação e implementação de políticas e, na gestão operacional e na regulação; gerir a água na escala adequada e promover a coordenação entre as escalas; promover a integração das diferentes políticas por meio da coordenação intersetorial e; capacitar as autoridades responsáveis para o enfrentamento da complexidade dos desafios;
- Para melhorar a eficiência é necessário produzir, atualizar e partilhar em tempo útil dados e informação consistentes para orientar, avaliar e melhorar as políticas de água; mobilizar recursos financeiros, assegurar que quadros regulatórios sólidos para a gestão da água sejam efetivamente implementados e cumpridos e; promover a adoção e implementação de práticas inovadoras de governança da água;
- Para reforçar o compromisso e a confiança é fundamental adotar práticas de integridade e transparência, de forma a melhorar a responsabilização e aumentar a confiança nos processos de decisão; promover o comprometimento das partes interessadas; gerir compromissos equilibrados entre os múltiplos usos da água e; adotar o monitoramento e avaliação das políticas e da governança da água, partilhando os resultados com o público e fazendo ajustamentos quando necessário.

Além dos princípios da boa governança, Schneider e Rist (2014) defendem a incorporação dos princípios da sustentabilidade na governança da água. Segundo os autores, muitos estudos sobre governança da água abordam o conceito de desenvolvimento sustentável, porém, poucos fazem uma reflexão sobre esses princípios.

Nesse intuito, com base em uma perspectiva sistêmica que considera os aspectos ecológicos, sociais, econômicos, técnicos, legais e culturais; nos atores sociais; em um discurso transparente e acessível e; na perspectiva da sustentabilidade, Wiek e

Larson (2012) descreveram sub-princípios relacionados à governança sustentável da água, como: integridade do sistema sócio-ecológico; eficiência e manutenção dos recursos; equidade entre as gerações atuais e futuras; civilidade sócio-ecológica e governança democrática (participação e colaboração na tomada de decisão); precaução (mitigação) e capacidade adaptativa e; interconectividade de escalas locais para globais (decisões tomadas a montante devem considerar os impactos a jusante).

Cabe destacar que a importância dos princípios irá alterar de acordo com realidade local (RIBEIRO; JOHNSON, 2018). Assim, Ribeiro e Johnson (2018) afirmam que não há um modelo ideal de governança das águas, mas um sistema de governança que deve se adequar ao contexto social, cultural, ambiental, econômico, político e institucional.

3.2.7 Gestão de conflitos

A competição por recursos escassos (MANU et al., 2014) e problemas de governança (PETERSEN-PERLMAN; VEILLEUX; WOLF, 2017), são as principais causas de conflitos pelo uso da água. Para Funder e outros (2012), a competição por água pode evoluir ao longo do tempo e não necessariamente resultar em conflitos, mas também em oportunidades de negociações de acordos que sustentam o acesso e seu uso. Nesse mesmo pensamento, Hileman, Hicks e Jones (2015) acrescentam que, dependendo da forma como um conflito é gerenciado, ele pode se tornar um catalisador de mudanças positivas e desenvolvimento social.

Os conflitos de recursos hídricos tendem a ocorrer em escala local, sendo influenciados por um conjunto complexo de variáveis biofísicas e sócio-políticas interdependentes, onde uma abordagem interdisciplinar é necessária para entender as tendências gerais dessa relação (HILEMAN; HICKS; JONES, 2015).

Há várias estratégias de gestão de conflitos, sendo que a escolha da mais adequada deve considerar o contexto do local onde os conflitos ocorrem (SOLIKU; SCHARAML, 2018). De acordo com Robins (2002), citado por Medeiros (2011), existem cinco estilos de resolução de conflitos: a negociação, a competição, a colaboração, a hesitação (evasão) e a acomodação. Segundo os autores, no estilo da negociação, ambas as partes cedem em algo, em busca de um acordo; na competição, a rivalidade

e a competição são as principais características; na colaboração, os interesses podem ser combinados para encontrar uma solução mais ampla; na hesitação, os conflitos são ignorados e na acomodação, as partes abrem mão de seus interesses em busca da harmonia.

Na área de planejamento e gestão de recursos naturais, as práticas colaborativas baseadas em negociação têm ganhado cada vez mais destaque (KURKI; KATKO, 2015). De acordo com Baldwin e Ross (2012), técnicas de construção de consenso podem contribuir para preparar as partes interessadas para a negociação, facilitar a exploração de seus interesses e valores e, identificar pontos comuns.

Segundo Kurki e Katko (2015), existem dois modelos principais e opostos de negociação, descritos inicialmente por McKersie (1965): negociação distributiva e negociação integrativa. Na primeira, as partes já definiram seus objetivos e enfatizam seus interesses para maximizar seus ganhos, independente dos interesses dos outros, enquanto na segunda, as partes flexibilizam seus interesses em busca de benefícios mútuos. Islam e Susskind (2018) sugerem a combinação dos fundamentos da teoria da negociação integrativa - identificação e engajamento de atores; pesquisa conjunta e a criação de valor através da geração de opções - com ideias da ciência da complexidade - interdependência e interconexão; incerteza e feedback; emergência e adaptação - para apoiar a gestão de conflitos de água de maneira eficaz.

Em relação à identificação e engajamento de atores, Islam e Susskind (2018) recomendam que para definição de estratégias, os gestores de recursos hídricos e formuladores de políticas precisam identificar quem são as partes interessadas; quais são seus interesses; como as partes interessadas serão representadas; a existência de Acordos, fatos, previsões científicas e de técnicas relevantes e, a definição de valores que devem entrar no jogo.

Envolver as partes interessadas na resolução de um conflito traz vários benefícios como, uma melhor compreensão do problema por meio da exposição dos interesses concorrentes de vários atores, maior aceitação política e legitimidade das decisões, possibilidade de construção relacionamentos baseados na confiança e identificação de alternativas que proporcionam ganhos mútuos (INNES; BOOHER, 1999; CONNICK; INNES, 2003, apud ISLAM; SUSSKIND, 2018).

Segundo Islam e Susskind (2018), para problemas estruturados, abordagens envolvendo comitês, onde um pequeno grupo de partes interessadas tomam decisão, são suficientes. Já para problemas complexos onde valores e interesses são conflitantes, os autores afirmam que é necessária uma participação mais ampla, que permita um extenso diálogo.

Quanto à pesquisa conjunta de fatos, Islam e Susskind (2018) descrevem que refere-se à elaboração de estudos técnicos e científicos por consultores especialistas, quando necessários para subsidiar o processo de construção de consenso ou solução de problemas, onde um grupo menor que represente as partes interessadas envolvidas no processo de negociação participa definindo fonte de dados, regras que deverão ser seguidas, dúvidas a serem esclarecidas, entre outros. Os autores esclarecem que a pesquisa conjunta apresenta resultados em forma de recomendação para apoiar a decisão coletiva que envolve todas as partes interessadas.

Já a criação de valor, está relacionada à exploração das divergências e convergências e invenção de soluções vantajosas para ambas as partes, de forma a ampliar as alternativas mutualmente benéficas aos negociadores (GRANJA, 2008). As partes devem reconhecer que os benefícios são maiores quando as decisões buscam integrar os interesses e distribuir ganhos mútuos (ISLAM; SUSSKIND, 2018).

Uma das abordagens utilizadas pela teoria da negociação integrativa é a Abordagem de Ganhos Mútuos (KURKI; KATKO, 2015). Seu objetivo é construir Acordos que tragam mais benefícios para as partes envolvidas, do que se um Acordo não fosse estabelecido ou se prevalecessem os interesses individuais (ISLAM; SUSSKIND, 2018). Essa abordagem configura-se como uma técnica de construção de consenso e é muito utilizada pelo *Consensus Building Institute* (CBI), pelo *Sustainability Challenge Foudation* (SCF) e pelo *Program on Negotiation* (PON) da *Havard Law School* para melhorar os processos de negociação (GRANJA, 2008).

Os princípios fundamentais para processos eficazes de Abordagem de Ganhos Mútuos são: o envolvimento do público desde o início; o reconhecimento dos interesses de todas as partes; a consideração dos interesses e não de posições; a construção de processos efetivos; a participação de todas as partes interessadas; a

aprendizagem em conjunto; o uso de um facilitador habilidoso e a construção de relacionamentos de longo prazo (NOLON; FERGUSON; FIELD, 2013).

Kurki e Katko (2015) ressaltam que a ênfase nos interesses é essencial nos processos de gestão de conflitos. Para diferenciar as posições dos interesses, Nolon, Ferguson e Field (2013) esclarecem que “posições são os resultados que as pessoas acreditam que satisfarão seus interesses” (p.14, tradução nossa), enquanto, interesses são o que a pessoa deseja realmente ver realizado para que o conflito seja dirimido (PEDROSA, 2016).

Para exemplificar a diferença entre posição e interesse, Pedrosa (2016) utiliza a seguinte situação: um pescador, queixando-se da queda da pesca artesanal decorrente da construção de barramentos no rio, externa sua “posição” defendendo uma cheia artificial no rio para devolver o sedimento e contribuir para produção pesqueira. No entanto, um debate técnico envolvendo diversos profissionais concluiu que uma cheia artificial não devolveria os sedimentos ao rio. Assim, percebeu-se que o “interesse” do pescador era melhorar a pesca artesanal, sendo que a cheia artificial era um mecanismo para atingir um fim.

Embora o critério mais comum para avaliar um processo de construção de consenso seja se foi alcançado um Acordo ou não, seu sucesso pode ser avaliado também pelo avanço da comunidade em relação ao desenvolvimento social e ambiental, que reflete o que os participantes aprenderam sobre o problema, sobre o interesse uns dos outros, sobre o que pode ser possível e sobre estratégias de ação de longo prazo (INNES; BOOHER, 1999).

Para Kurki e Katko (2015), os esforços devem ser concentrados em um trabalho antecipatório ao surgimento de conflitos, excluindo o foco da resolução deles, pois quanto mais o conflito se prolonga no tempo, mais difícil de resolver se torna. Os Acordos de água, quando alcançados, precisam construir relacionamentos fortes entre as partes envolvidas e serem facilmente modificáveis e adaptáveis a um futuro imprevisível (ISLAM; SUSSKIND, 2018).

3.3 O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE MODELOS

No item anterior (item 3.22) verificou-se que vários autores defendem a abordagem interdisciplinar e multiteórica para tratar de questões complexas de sustentabilidade. Portanto, é necessário analisar como esse conhecimento pode ser representado e como os conceitos desse tipo de abordagem podem se tornar de fácil compreensão para os atores interessados (REICHERT et al., 2015).

A elaboração de modelos apresenta-se como uma metodologia útil para organizar um conjunto comum de variáveis relevantes e seus subcomponentes, presentes em teorias e pesquisas empíricas isoladas (OSTROM, 2009). Os modelos podem apresentar um conhecimento estruturado de níveis variados de especificação e detalhe, além de descrever como teorias existentes, futuras e evidências empíricas coletadas de várias disciplinas podem direcionar os passos que ligam a teoria à prática (HEDELIN, 2018).

No entanto, para lidar com a complexidade das questões de gestão ambiental é fundamental integrar os diferentes tipos de conhecimento (GIORDANO; URICCHIO; VURRO, 2007), como as perspectivas de atores envolvidos com o problema (KOLKMAN; KOK; VAN DER VEEN, 2005).

Os modelos devem ser construídos vinculados à realidade do potencial usuário e à sua percepção de como o mundo funciona (ELSAWAH et al., 2015), podendo ser qualitativos (modelos conceituais), semi-quantitativo e quantitativos, dependendo do objetivo do estudo (VOINOV et al., 2018). Segundo Voinov e outros (2018), nos estudos que possuem a finalidade de destacar a diversidade de conhecimento, fazer ouvir diferentes vozes e entender as fontes de conflitos, os modelos qualitativos em si são o principal produto para comunicar diferentes visões de mundo. Já nos que visam reunir conhecimento especializado sobre um sistema, criar previsões e oferecer suporte à exploração das implicações de diferentes decisões ou ações, os modelos quantitativos apresentam-se como uma melhor opção.

O processo de modelagem conceitual deve utilizar uma linguagem e um formato compreensíveis entre disciplinas, por usuários e partes interessadas, além de garantir que apenas elementos essenciais e importantes do sistema sejam incluídos no modelo, o que cria o desafio de determinar quais elementos devem ser mantidos ou

removidos (ARGENT et al., 2016). Seu propósito é, por meio de representações visuais e conceituais, identificar, articular e representar as relações entre os vários componentes de um problema e a relação de interferência entre fatores que podem compor as soluções (VOINOV et al., 2018).

De acordo com Argent e outros (2016), apesar de haver estruturas que forneçam orientação para elaboração de modelos conceituais, não há um padrão definido para modelagem conceitual, sendo que na maioria dos casos, as regras são definidas no processo de construção. Os autores destacam também que os modelos conceituais devem estar sujeitos a alguns testes, como: avaliação quanto ao escopo, no sentido de verificar se todos os processos importantes e seus vínculos foram explicitados; avaliação quanto à lógica dos conceitos representados para as pessoas envolvidas no desenvolvimento do modelo e para pessoas externas ao processo; verificação do fluxo da sequência lógica e das informações associadas aos conceitos; verificação das conexões entre os conceitos; verificação de quanto as questões-chave acordadas para elaboração do modelo podem ser respondidas com o seu uso; identificação dos limites, avaliando as condições sob as quais cada conceito é relevante e quando são irrelevantes e, quais são os caminhos alternativos quando uma condução particular não é atendida.

Na área ambiental, os modelos conceituais são utilizados para explorar e testar ideias, verificar inferência e causalidade, identificar lacunas de conhecimento e de dados, sincronizar modelos mentais, construir consenso e destacar processos-chave ou dominantes (ARGENT et al., 2016).

Ansell e Gash (2008), no campo da governança colaborativa, desenvolveram um modelo contemplando variáveis que influenciam o modo de governança e interferem no processo de colaboração quanto ao alcance de um resultado bem-sucedido. O modelo possui variáveis amplas que correspondem ao contexto e que se desagregam em variáveis mais específicas - condições iniciais (assimetrias de poder, recurso e conhecimento; incentivos e restrições para participação; histórico de conflitos e cooperação), design institucional (participação inclusiva; fórum exclusivo; regras claras, processos transparentes) e liderança (referente a facilitação e mediação essenciais ao processo) - e o núcleo do modelo que é a variável processo colaborativo

(construção de confiança; compromisso; compreensão compartilhada; resultados intermediários e diálogo face a face) (ANSELL; GASH, 2008).

Medeiros, Urtiga e Morais (2017) elaboraram um modelo para abordagem de conflitos de recursos hídricos baseado na teoria da negociação integrativa e no modelo de Kersten (2003), composto por três fases - pré-negociação, negociação e pós-negociação - cada uma com as atividades relacionadas, formando um processo de negociação. As atividades da fase de pré-negociação envolvem a preparação dos atores para negociação e a construção de relacionamentos; a fase de negociação contempla uma reflexão dos atores sobre suas posições, interesses e necessidades, a fim de se alcançar um Acordo e; a pós-negociação refere-se a consolidação e monitoramento dos resultados, onde as questões e decisões são redigidas em um texto que deverá ser aprovado por todos os participantes (MEDEIROS; URTIGA; MORAIS, 2017).

Também na área de gestão de conflitos, o *Consensus Building Institute* elaborou o modelo da Abordagem de Ganhos Mútuos constituído de quatro etapas - preparação, criação de valores, distribuição de valores e execução – que contém atividades/orientações relacionadas, para melhorar os resultados da negociação (CBI, 2014). Resumidamente, a etapa da preparação envolve a preparação para o entendimento dos interesses e alternativas para o alcance de um Acordo; a criação de valores, a geração de diferentes opções; a distribuição de valores, a definição de critérios para dividir os benefícios de maneira considerada justa e; a execução, a elaboração de Acordos praticamente auto-executáveis, englobando o monitoramento e mecanismos para lidar com “surpresas” (CBI, 2014). Em todas as etapas, o CBI recomenda ainda a presença de facilitadores neutros para melhorar a comunicação, sugerir possibilidades e resolver desacordos.

Na área da gestão dos bens comuns, Elinor Ostrom desenvolveu em 2007 o modelo do Sistema Sócio Ecológico (SES), um dos modelos mais utilizados pelos pesquisadores dessa área, que permite a realização de diagnósticos de SES, visando o aprimoramento das perspectivas de resultados efetivos e sustentáveis (MCGINNIS; OSTROM, 2014). O modelo é constituído por uma representação gráfica que apresenta variáveis de primeiro nível – configurações econômicas, sociais e políticas; ecossistemas relacionados; sistemas de recursos; unidades de recurso; atores;

sistemas de governança; situação de ação – e sua relação lógica e, por um quadro que relaciona as variáveis de segundo nível às variáveis de nível mais alto (MCGINNIS; OSTROM, 2014). A variável atores, por exemplo, se subdivide nas seguintes variáveis de segundo nível: número de atores relevantes, atributos sócio-econômicos, experiências passadas, liderança, dependência dos recursos, dentre outras.

Gupta e outros (2010) elaboraram um modelo em formato de círculo chamado de Roda da Capacidade Adaptativa que permite compreender, avaliar e aumentar a capacidade das instituições (regras sociais que restringem e capacitam os atores sociais) de promover a capacidade da sociedade de se adaptar às mudanças climáticas. O modelo possui seis dimensões – variedade, capacidade de aprendizagem, espaço para auto-organização, liderança, recursos e governança justa – que juntas, possuem 22 critérios associados.

Na área de gerenciamento de recursos naturais, Lal, Lim-Applegate e Scoccimarro (2001) construíram o modelo chamado Processo de Tomada de Decisão Adaptativa, que tem como foco a identificação dos problemas e a orientação para ação, visando a elaboração de estratégias de gerenciamento de forma participativa. O modelo possui quatro fases: (1) identificação do subsistema, (2) reflexão, (3) ação e (4) aprendizagem adaptativa. A fase 1 envolve a avaliação dos atores, dos recursos e das regras institucionais; a fase 2, a identificação dos problemas, a construção de uma visão comum, a identificação das abordagens de gerenciamento apropriadas e a definição de um conjunto de critérios para selecioná-las; na fase 3, os atores concordam com a estratégia de gerenciamento e analisam diferentes cenários com apoio de Sistemas de Suporte a Decisão e; a fase 4 envolve a avaliação das estratégias adotadas (LAL; LIM-APPLEGATE; SCOCCIMARRO, 2001).

Na área do desenvolvimento sustentável, Hedelin (2018) desenvolveu um modelo com a proposta de descrever como as teorias relacionadas ao desenvolvimento sustentável podem ser utilizadas para estabelecer ligações entre os princípios e práticas específicas. Os princípios presentes no modelo são: integridade dos recursos e das funções do ecossistema, distribuição justa dos recursos, participação, abordagem integrada, perspectiva de longo prazo, precaução e poluidor-pagador. De acordo com a autora, a ideia é fornecer um suporte estrutural e conceitual para o

planejamento e comunicação de esforços de pesquisa no campo da ciência da sustentabilidade.

Há vários outros exemplos de modelos conceituais na literatura. Na maioria das vezes, o entendimento sobre o que se caracteriza como dimensão, variáveis, componentes, categorias e outros elementos difere entre os pesquisadores. A diversidade de formas de elaboração torna difícil a reutilização e atualização de modelos desenvolvidos anteriormente por outros colaboradores (ARGENT et al., 2016).

4 TÉCNICA: MODELO CONCEITUAL PARA ORIENTAR A ELABORAÇÃO DE ACCs

4.1 ETAPA 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA DOS ACCs

4.1.1 Identificação de princípios relacionados a conceitos de gestão e governança das águas a partir da teoria

A partir da revisão de literatura sobre conceitos considerados bem difundidos e relevantes no âmbito da governança e gestão de recursos hídricos, como desenvolvimento sustentável, gestão integrada de recursos hídricos, governança colaborativa, gestão/governança adaptativa, gestão dos bens comuns, governança da água e gestão de conflitos, buscou-se identificar os princípios com potencial para auxiliar a fundamentação teórica dos ACCs.

Assim como visto por Ribeiro (2016), observou-se que vários estudos baseados em teorias e casos empíricos buscam apontar um conjunto de princípios e fatores, também chamados de requerimentos, condições, características, critérios ou elementos, que influenciam o alcance de resultados efetivos para gestão sustentável. A utilização desses diferentes termos ocorre sem a consideração de um significado comum, o que dificulta a compreensão ao que se referem de fato. Nesse sentido, apesar das discussões sobre princípios serem frequentes, seu significado também não se apresenta de forma clara.

Dessa forma, para uma melhor compreensão dos conceitos de gestão e governança das águas, optou-se por identificar as características-chave de cada conceito, para posteriormente, a partir da adoção de uma definição de princípio, identificar quais características-chave correspondem, de fato, a princípios. Nesse primeiro momento, até mesmo os princípios já apontados na revisão de literatura foram considerados características-chave.

4.1.1.1 Identificação de características-chave associadas a conceitos de gestão e governança das águas

A partir do estudo dos conceitos de gestão e governança das águas foram identificadas 51 características-chave que contribuem para sua caracterização.

Adotou-se o termo características-chave como as principais características para operacionalização dos conceitos. No Quadro 2 são apresentadas as características-chave, assim como a qual conceito estão associadas, por meio do preenchimento de quadriculas na cor cinza, além da coluna de referências, onde são citados os autores dos estudos onde as características-chave foram observadas na revisão de literatura. Já no Quadro 3 são apresentadas as definições adotadas nesse estudo para cada uma das características-chave identificadas.

Quadro 2 - Características-chave que regem os principais conceitos associados à gestão e à governança das águas, conforme literatura técnico-científica.

Características-chave	Abordagens de gestão e governança das águas							Referências
	Desenvolvimento Sustentável	Governança da água	Gestão integrada	Governança colaborativa	Governança e Gestão adaptativa	Gestão de bens comuns	Gestão de conflitos	
Equidade entre gerações atuais e futuras								Sneddon; Howarth; Norgaard (2006); Jordan (2008); Wiek; Larson (2012); Waas et al. (2014); Hedelin (2018)
Integridade ecológica								Sneddon; Howarth; Norgaard (2006); Jordan (2008); Wiek; Larson (2012) Waas et al., (2014); Hedelin (2018)
Integração de escalas geográficas								Medema; Mcintosh; Jeffrey (2008); Campbell (2016)
Integração de escalas de tempo								Medema; Mcintosh; Jeffrey (2008)
Perspectivas de longo prazo								Hedelin (2018)
Respostas de curto prazo								Folke et al. (2005); Varady et al. (2016)
Precaução								Wiek; Larson (2012); Hedelin (2018)
Poluidor-pagador								Hedelin (2018)
Eficiência no uso dos recursos								Wiek; Larson (2012); Jacobson et al. (2015)
Uso racional								Lopes (2011)
Manutenção dos recursos								Wiek; Larson (2012)
Resiliência								Munene; Swartling; Thomalla (2018)

Características-chave	Abordagens de gestão e governança das águas							Referências
	Desenvolvimento Sustentável	Governança da água	Gestão integrada	Governança colaborativa	Governança e Gestão adaptativa	Gestão de bens comuns	Gestão de conflitos	
A água é um bem econômico								WMO (1992); BARROS; AMIN (2007)
A água possui valor cultural								Hall et al. (2016)
Colaboração								Ansell; Gash (2007); McCool (2018); Kurki; Katko (2015)
Negociação								Kurki; Katko (2015); Medeiros; Urtiga; Morais (2017); McCool (2018); Islam; Susskind (2018)
Construção de consenso								Ansell; Gash (2007); Robertson; Choi (2012); Baldwin; Ross (2012)
Ganhos mútuos								Granja (2008); Nolon; Ferguson; Field (2013); CBI (2014); Kurki; Katko (2015); Islam; Susskind (2018)
Aprendizagem social								Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009); Há et al. (2018); Nolon; Ferguson; Field (2013)
Diversidade de saberes								Chaffin; Gosnell; Cosens (2014); Medema; McIntosh; Jeffrey (2008); Hall et al. (2016); Pahl-Wostl et al. (2012).

Características-chave	Abordagens de gestão e governança das águas							Referências
	Desenvolvimento Sustentável	Governança da água	Gestão integrada	Governança colaborativa	Governança e Gestão adaptativa	Gestão de bens comuns	Gestão de conflitos	
Integração de saberes								Nelson; Howden; Smith (2008); Medema; Mcintosh; Jeffrey (2008); Dewulf et al. (2011); Taylor; Loe (2012); Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009); Chaffin; Gosnell; Cosens (2014); Hall et al. (2016)
Descentralização								Giordano; Shah (2014)
Governança multinível								Ostrom (1990); Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Nelson; Howden; Smith (2008); Huitema et al. (2009); Cosens; Williams (2012)
Ajuste de escala								Termeer; Kessener (2007); Dewulf et al. (2011); Rijke et al. (2012); Lieshout et al. (2011)
Co-gestão								Folke et al. (2005)
Flexibilidade								Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009); Varady et al. (2016); Islam; Suskind (2018)

Características-chave	Abordagens de gestão e governança das águas							Referências
	Desenvolvimento Sustentável	Governança da água	Gestão integrada	Governança colaborativa	Governança e Gestão adaptativa	Gestão de bens comuns	Gestão de conflitos	
Monitoramento								Ostrom (1990); Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009); Varady et al. (2016)
Experimentação								Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009); Há et al. (2018)
Incerteza								Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009)
Limites claros de usuários e de recursos								Ostrom (1990)
Especificidade local								Ostrom (1990); Pahl-Wostl et al. (2012); Soliku; Scharaml (2018)
Acordos de escolha coletiva								Ostrom (1990)
Sanções graduadas								Ostrom (1990)
Mecanismos de resolução de conflitos								Ostrom (1990)
Reconhecimento do direito de organização								Ostrom (1990); Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Huitema et al. (2009)
Bacia hidrográfica como unidade de gestão								Giordano; Shah (2014)
Sistemas policêntricos								Folke et al. (2005); Pahl-Wostl et al. (2007); Nelson; Howden; Smith (2008);

Características-chave	Abordagens de gestão e governança das águas							Referências
	Desenvolvimento Sustentável	Governança da água	Gestão integrada	Governança colaborativa	Governança e Gestão adaptativa	Gestão de bens comuns	Gestão de conflitos	
								Huitema et al. (2009); Cosens; Williams (2012)
Inclusividade								OCDE (2015); Porter; Birdi (2018); Islam; Susskind (2018); Nolon; Ferguson; Field (2013)
Representatividade								Emerson; Nabatchi; Balogh (2012); OCDE (2015)
Legitimidade								OCDE (2015)
Transparência								OCDE (2015)
Responsabilização								OCDE (2015)
Perspectiva sistêmica								Sneddon; Howarth; Norgaard (2006); Jordan (2008); Waas et al. (2014); Hedelin (2018); Wiek; Larson (2012); Varis; Enckell; Keskinem (2014)
Interdependência								Emerson; Nabatchi; Balogh (2012)
Liderança								Emerson; Nabatchi; Balogh (2012)

Fonte: Autoria própria.

Quadro 3 – Definição das características-chave relacionadas a conceitos de gestão e governança das águas.

Características-chave		Descrição
01	Equidade entre as gerações atuais e futuras	Acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura (WIEK; LARSON, 2012).
02	Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados, nem ameacem a vida e o bem-estar das pessoas (HEDELIN, 2018).
03	Bacia hidrográfica como unidade de gestão	Escala geográfica que possibilita a interação das águas com o meio físico, o meio biótico, o meio social, econômico e cultural (YASSUDA, 1993; apud PORTO; PORTO, 2008).
04	Interconectividade de escalas locais para escalas globais	Interconectividade de escalas espaciais, considerando o impacto das ações locais em escalas hierarquicamente superiores (WIEK; LARSON, 2012).
05	Ajuste de escala	Definição das escalas por meio de um processo de estruturação que depende do destaque dado pelos atores sobre diferentes aspectos de uma situação como relevantes, problemáticos ou urgentes (VAN LIESHOUT et al. 2011).
06	Integração de escalas geográficas	Interconectividade de escalas espaciais, considerando que a água está conectada biofisicamente em bacias hidrográficas e que ações locais podem causar impactos a montante ou a jusante (WIEK; LARSON, 2012).
07	Integração de escalas de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto e a incerteza de longo prazo (VARADY, 2016).
08	Integração de saberes	Consideração do saber técnico-científico e do saber local no planejamento e nos processos de tomada de decisão (CHAFFIN; GOSNELL; COSENS, 2014).
09	Diversidade de saberes	Inclusão de saberes de várias teorias, conceitos e áreas (PAHL-WOSTL, et al. 2012).
10	Perspectivas de longo prazo	Tomada de decisão que considera que os ecossistemas se transformam e que muitas mudanças ambientais ocorrem lentamente (COLLOFF et al., 2017).
11	Resposta de curto prazo	Respostas a curto prazo mediante mudanças rápidas (VARADY et al., 2016).
12	Precaução	Abordagem cautelosa no processo de tomada de decisão, pois envolve risco, considerando que o conhecimento disponível é insuficiente e há muitas incertezas (HEDELIN, 2018).
13	Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos (HEDELIN, 2018).
14	Eficiência no uso dos recursos	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito (LOPES, 2011).
15	Uso racional	Uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de recursos naturais (LOPES, 2011).

Características-chave		Descrição
16	Manutenção dos recursos	Uso adequado dos recursos de modo a evitar a irreversibilidade de ações específicas (MOLDAN, JANOUSKOVÁ E HÁK, 2012), como o esgotamento de aquíferos e a extinção e espécies.
17	Capacidade adaptativa	Capacidade de um sistema de se ajustar para mitigar possíveis danos, aproveitar as oportunidades ou lidar com as consequências (IPCC, 2007; apud KAMMERBAUER, 2001).
18	Resiliência	Capacidade dos sistemas de absorver mudanças e persistir ao longo do tempo (HOLLING, 1973; apud KAMMERBAUER, 2001).
19	Flexibilidade	Capacidade de realizar mudanças a curto prazo (VARADY et al., 2016).
20	Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos (PAHL-WOSTL et al., 2007).
21	Experimentação	Teste de hipóteses como um processo contínuo de aprender fazendo (GALAZ, 2007, apud RIBEIRO, 2016).
22	A água é um recurso finito e vulnerável	A água é um recurso finito e vulnerável que deve ser gerenciado de forma a promover o desenvolvimento social, o econômico e a proteção dos ecossistemas naturais (WMO, 1992).
23	A água é essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente	Vinculação da necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico (WMO, 1992).
24	A água é um bem econômico	Valoração da água como forma de racionalizar seu uso diante de sua finitude e como reconhecimento de sua importância econômica dentro de sistemas produtivos (BARROS; AMIN, 2007).
25	A água possui valor cultural	A água possui significados distintos para os seres humanos, que influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais (DICTORO; HANAI, 2017).
26	Colaboração	Interação entre as partes interessadas, que envolve a união de esforços e a realização conjunta de tarefas para alcançar um objetivo compartilhado (XU; CUI; QUALLS e ZHANG, 2017).
27	Acordos de escolha coletiva	Acordos onde os indivíduos afetados pelas regras podem participar da escolha e até modificar as regras operacionais (OSTROM, 1990).
28	Negociação	Abordagem de resolução de conflitos onde ambas as partes cedem em algo, em busca de um acordo (ROBINS, 2002, apud MEDEIROS, 2011).
29	Construção de consenso	Equilíbrio de interesses múltiplos e competitivos que envolve o reconhecimento, por parte dos atores envolvidos, da existência e legitimidade de diferentes pontos de vista sobre uma situação (PAHL-WOSTL et al., 2007).

Características-chave		Descrição
30	Ganhos mútuos	Técnica de construção de consenso que promove mais benefícios para as partes envolvidas, do que se um acordo não fosse estabelecido ou se prevalecessem os interesses individuais (ISLAM; SUSSKIND, 2018).
31	Aprendizagem social	Inclusão de diversos grupos de atores na produção de conhecimento colaborativo, favorecendo a diversidade de conhecimento, compartilhamento e utilização de informações (HÁ et al., 2018).
32	Descentralização	Transferência de autoridade e responsabilidade de níveis centrais para níveis locais de governança (NELSON; HOWDEN; SMITH, 2008).
33	Sistemas policêntricos	Múltiplos centros de tomadas de decisão (COSENS; WILLIANS, 2012).
34	Governança multinível	Conjunto diversificado de partes interessadas que operam em diferentes níveis e compartilham a responsabilidade e o poder de gestão, de forma coordenada (PAHL-WOSTL et al., 2012).
35	Co-gestão	Sistemas flexíveis baseados na gestão comunitária dos recursos, que dependem de um conjunto diversificado de partes interessadas que operam em diferentes níveis e compartilham a responsabilidade e o poder de gestão (FOLKE et al., 2005).
36	Participação	Envolvimento de atores não estatais nos processos de tomada de decisão (HÁ et al., 2018).
37	Inclusividade	Inclusão dos interessados com capacidade de agir, dos atores que possuem responsabilidade formal, dos que têm impacto na tomada de decisões e dos que serão afetados pelas decisões (OCDE, 2015).
38	Representatividade	Participação mais estrutural e institucionalizada, onde a representação dos interesses e da opinião de um grupo é feita, oficialmente, por uma pessoa (representante) (OCDE, 2015).
39	As mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água	Necessidade de políticas para atender as especificidades das mulheres e equipará-las e empoderá-las para participar de todos os níveis dos programas de recursos hídricos, incluindo tomada de decisão e implementação (WMO, 1992).
40	Limites claros de usuários e de recursos	Necessidade de limitar tanto os recursos, como os indivíduos que tem acesso a ele, para evitar a incerteza sobre o que está sendo administrado e por quem e, o esgotamento dos recursos (OSTROM, 1990).
41	Congruência entre as regras e as condições locais	As regras devem ser adaptadas às condições locais e às características específicas (OSTROM, 1990).
42	Monitoramento	Acompanhamento das condições do recurso e do comportamento dos envolvidos nas regras acordadas. (OSTROM, 1990).
43	Sanções graduais	Aplicação de multas monetárias de maneira gradual, de forma a não produzir ressentimentos e falta de vontade de agir em conformidade com as regras no futuro (OSTROM, 1990).
44	Mecanismos de resolução de conflitos	Mecanismos utilizados para discutir e resolver o que constitui uma infração e para compensar as faltas de desempenho de uma forma aceitável, de forma a manter a ação coletiva (OSTROM, 1990).
45	Reconhecimento do direito de organização	Direito dos participantes de estabelecerem suas próprias regras e terem as mesmas reconhecidas pelas autoridades governamentais externas (OSTROM, 1990).

Características-chave		Descrição
46	Legitimidade	Consideração do processo como justo (RIBEIRO, 2016).
47	Transparência	Nível de acesso às informações, abertura de processos de tomada de decisão pública e divulgação de resultados (JACOBSON et al., 2013).
48	Responsabilização	Atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e, monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis (OCDE, 2015).
49	Perspectiva sistêmica	Conexão dos aspectos ecológicos, sociais, econômicos, técnicos, legais e culturais (WIEK; LARSON, 2012).
50	Interdependência	Situações em que indivíduos e organizações dependem de outras partes para realizar algo (EMERSON; NABATCHI; BALOGH, 2012).
51	Liderança	Chave para o estabelecimento de vínculos dentro e entre organizações, para facilitar o fluxo de informações e ajudar a construir capital social e vínculos sociais (FOLKE et al., 2005).

Fonte: Autoria própria.

Corroborando com Temeer e Dewulf (2012), Collof e outros (2017), no Quadro 2 verifica-se que algumas características apresentam-se sobrepostas em alguns conceitos, sendo que a participação é a única que abrange todos os conceitos estudados. Observa-se também que todos os conceitos trazem características específicas que, conforme afirmam os autores supracitados, se complementam e devem ser consideradas em conjunto para tratar de questões de sustentabilidade.

As características-chave que se observam com mais frequência nos conceitos estudados no Quadro 2 são a participação, a colaboração, a negociação, a integração de saberes, a especificidade local, a inclusividade e a perspectiva sistêmica.

Além de contribuir para os objetivos desse trabalho, a apresentação de uma gama de características-chave relacionadas a cada conceito de gestão e governança das águas no Quadro 2, ainda que de forma preliminar, pode ser útil para outros pesquisadores adotarem como ponto de partida para operacionalização dos mesmos.

4.1.1.2 Identificação de princípios a partir das características-chave associadas à conceitos de gestão e governança das águas

Como mencionado, apesar das discussões sobre princípios serem frequentes na literatura, percebeu-se que seu significado nem sempre é claro. Considerando os objetivos desse estudo, adotou-se a definição de princípio dada por Lockwood e outros (2010): guias normativos que orientam os tomadores de decisão sobre como governar e em que direção.

A maioria dos estudos relacionados à governança e gestão das águas, com exceção da gestão dos bens comuns, não traz explicitamente todos os princípios que caracterizam as abordagens dessa área. Assim, a partir das características-chave que fundamentam cada conceito de gestão e governança da água listadas no Quadro 3 e da adoção da definição de princípio dada por Lockwood e outros (2010), as características-chave foram reorganizadas por proximidade e traduzidas em princípios, conforme apresentado no Quadro 4.

Observa-se que nem todos os princípios identificados tiveram características-chave associadas. Nesses casos, para representar a ausência de correlação, as quadrículas

da coluna da direita foram preenchidas em cinza. Outros, como mencionado, foram agrupados por proximidade ou similaridade de conceitos.

Quadro 4 - Princípios relacionados a conceitos de gestão e governança das águas e sua relação com as características-chave.

Princípios		Características-chave relacionadas
01	Equidade entre gerações atuais e futuras	
02	Integridade ecológica	Manutenção dos recursos
03	Poluidor-pagador	Sanções graduais
		Mecanismos de resolução de conflitos
04	Uso eficiente dos recursos	
05	Uso racional	
06	Integração de escalas geográficas	Bacia hidrográfica como unidade de gestão
		Ajuste de escala
		Interconectividade da escala local para a escala global
07	Integração de escalas de tempo	Perspectiva de longo prazo
		Respostas de curto prazo
08	Integração de saberes	
09	Flexibilidade	
10	Finitude e vulnerabilidade da água	Limites claros de usuários e de recursos
11	Essencialidade da água para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente	Perspectiva sistêmica
12	Participação	
13	Inclusividade	
14	Representatividade	
15	Diversidade de aspectos	As mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água
16	Valor econômico da água	
17	Valor cultural da água	
18	Colaboração	Interdependência
		Liderança
19	Diversidade de saberes	
20	Descentralização	Sistemas policêntricos
		Governança multinível
		Reconhecimento do direito de organização
		Co-gestão
21	Especificidade local	
22	Incerteza	Precaução

Princípios		Características-chave relacionadas
		Experimentação
		Monitoramento
23	Legitimidade	
24	Transparência	
25	Responsabilização	

Fonte: Autoria própria.

A integridade ecológica e a manutenção dos recursos foram associados por possuírem conceitos similares. Ambos os termos refletem uma preocupação com a busca do equilíbrio para que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados, nem ameacem a vida e o bem-estar das pessoas. Nesse caso, selecionou-se como princípio o termo integridade ecológica. A interdependência e a liderança foram características associadas, por proximidade, ao princípio da colaboração. Apesar de possuírem significados diferentes, como visto em Emerson, Nabatchi e Balogh (2012), são fatores que funcionam como incentivadores da colaboração, o que justificou seu agrupamento.

O princípio “as mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água”, um dos princípios de Dublin que fundamentam a GIRH, nesse estudo foi considerado característica-chave e representado pelo princípio diversidade de aspectos que contempla, de forma mais ampla, além da representatividade de gênero, a diversidade de faixa etária, identidade cultural e outros.

Outros termos apontados na literatura como princípios, como os identificados por Ostrom (1990), não foram compreendidos como tal para esse estudo, com exceção da congruência entre as regras e a realidade local (especificidade local), pois concluiu-se que referiam-se a requisitos para operacionalização sustentável da gestão de bens comuns que, aparentemente, estão fundamentados em princípios já observados em outras abordagens de gestão e governanças das águas.

Nesse sentido, a limitação de usuários e de recursos é uma ação fundamentada no princípio da finitude e vulnerabilidade da água; a aplicação de sanções e os mecanismos de resolução de conflitos estão relacionados ao princípio poluidor-pagador; os acordos de escolha coletiva são estratégias que se fundamentam no princípio da abordagem participativa; a governança multinível tem por base o princípio

da descentralização; o monitoramento é tido como uma ferramenta para verificar o cumprimento dos acordos e a condição dos recursos ambientais e se relaciona aos princípios da responsabilização e da incerteza e; o reconhecimento do direito de organização, permite um tipo de arranjo de governança baseado no princípio da descentralização. Portanto, a maioria dos princípios identificados por Ostrom (1990) permaneceram como características-chave.

A resiliência e a capacidade adaptativa, apesar de terem sido listadas como características-chave, não foram associadas a nenhum princípio identificado nesse estudo. Como visto em Holling (1973), citado por Kammerbauer (2001), a resiliência é uma propriedade dos SES e a capacidade adaptativa um componente da resiliência. Como abordado no item 3.2.4, várias características-chave discutidas na governança/gestão adaptativa colaboram para ampliar a capacidade adaptativa e, conseqüentemente, a resiliência do sistema. Por essa relação, nesse estudo, o desenvolvimento da capacidade adaptativa e a manutenção/ampliação da resiliência dos sistemas foram considerados meios para se alcançar a sustentabilidade dos Acordos.

As características-chave negociação, construção de consenso e ganhos mútuos também não encontram-se no Quadro 4, pois não se relacionam com nenhum princípio identificado. A negociação representa uma técnica de gestão de conflitos e, a construção de consenso e os ganhos mútuos, estratégias de negociação.

Considerando a definição de princípios estabelecida por Lockwood e outros (2010), a partir das 51 características-chave foram identificados 25 princípios para fundamentação teórica dos ACCs.

4.1.2 Identificação de princípios a partir das experiências de ACCs e práticas similares

Visando a identificação de princípios a partir da observação de experiências práticas, assim como foi feito na busca de princípios a partir da teoria, realizou-se a análise de ACCs praticados no ES e de práticas similares a Acordos Comunitários descritas nos itens 3.1.2 e 3.1.3 para, inicialmente, identificar as principais características que as fundamentaram e, a partir destas, os princípios associados a tais experiências.

O olhar sobre as experiências práticas teve o objetivo de verificar se as mesmas apontavam algum princípio não observado nos aspectos teóricos dos conceitos de gestão e governança das águas estudados. Para tanto, realizou-se o cruzamento das principais características identificadas nas experiências práticas com os princípios descritos no Quadro 4, buscando associá-las por proximidade.

4.1.2.1 Avaliação de experiências de ACCs

Com objetivo de identificar características de experiências de ACCs relacionados ao setor agrícola vivenciados no ES, foram selecionadas práticas já desenvolvidas no estado, considerando como critérios para seleção: diferentes escalas geográficas correspondentes à região de abrangência do Acordo; característica da região quanto à disponibilidade hídrica; e resolução da AGERH utilizada como referência para elaboração do Acordo. Nesse contexto, para análise do conteúdo de Acordos formalizados foram selecionados o ACC da bacia do rio Santa Joana, o ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas, o ACC da bacia do rio Jucu e o ACC da microbacia do córrego Jundiá. No Quadro 5 é apresentada a relação dos ACCs selecionados e dos critérios utilizados para seleção.

Quadro 5 - Relação dos critérios e dos ACCs selecionados para análise.

Critérios de seleção	Acordos de Cooperação Comunitária			
	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
Escalas geográficas correspondente à região de abrangência do Acordo	Bacia hidrográfica	Calha principal do rio	Bacia hidrográfica	Microbacia
Característica da região quanto à disponibilidade hídrica	Possui condições naturais de escassez hídrica	Possui condições naturais de escassez hídrica	Não possui condições naturais de escassez hídrica	Possui condições naturais de escassez hídrica
Resolução AGERH de referência	Resolução nº 07/2015	Resolução nº 07/2015	Resolução nº 07/2015	Resolução nº 73/2018

Fonte: Autoria própria.

Para nortear a análise dos ACCs, tomou-se como ponto de partida os seguintes critérios que encontram-se listados na primeira coluna do Quadro 6: CBH responsável,

escala geográfica, atores envolvidos, regras para diferentes grupos de usuário; priorização do uso da água, ações recomendadas e assumidas pelos CBHs, composição e competências da Comissão de Acompanhamento, fiscalização e sanções, divulgação e duração do Acordo. A identificação das características desses critérios nos Acordos selecionados se deu por meio do estudo dos documentos que registram o conteúdo dos ACCs, ou seja, do Acordo formalizado. O Quadro 6 apresenta as principais características de cada ACC selecionado, considerando os critérios de análise.

Como observa-se, a consideração de diferentes escalas geográficas para construção do Acordo, como a totalidade da bacia hidrográfica, a microbacia e a calha de um rio principal. Isso demonstra uma preocupação de se ajustar a escala ao local onde os conflitos pelo uso da água ocorrem. Como visto em Termeer e Kessener (2007); Dewulf e outros (2011), citado por Lieshout e outros (2011), a definição do problema interfere na definição da escala e, conseqüentemente, influencia as estruturas sociais.

Quadro 6 - Comparação de características de quatro Acordos de Cooperação Comunitária (ACC) formalizados no ES.

Crítérios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itaúnas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
CBH responsável	CBH Santa Joana	CBH Itaúnas	CBH Jucu	CBH Barra Seca e Foz do Doce
Escala geográfica	Bacia hidrográfica do rio Santa Joana	Calha principal do Rio Preto do Norte e Itaúnas, com extensão à microbacia somente se necessário (Pinheiros e Conceição da Barra)	Bacia hidrográfica do Rio Jucu	Microbacia do córrego Jundiá (Jaguaré e São Mateus)
Identificação de atores (atores envolvidos na assinatura dos ACCs)	Diretoria do CBH (cláusula prevendo articulação junto às prefeituras governo estadual, sindicatos rurais, Associações, cooperativas e usuários (SAAEs e irrigantes), dentre outros para operacionalização do Acordo	CBH do Rio Itaúnas, Municípios de Pinheiros, Conceição da Barra, Boa Esperança, CESAN, FINDES, Associação dos Irrigantes do Estado do ES (ASSIPES), sindicatos rurais de Pinheiros e Conceição da Barra	CBH do Rio Jucu, Prefeituras de Domingos Martins (DM) e Marechal Floriano (MF), Cooperativa de Empreendedores Rurais de DM (COOPRAM), sindicato rural patronal de DM e MF, sindicato dos trabalhadores rurais de DM e MF, Associação dos Avicultores do Estado do ES, INCAPER	CBH do Rio Barra Seca e Foz do rio Doce/ES, Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaguaré (SAAE), agricultores usuários de recursos hídricos, Prefeitura Municipal de Jaguaré, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jaguaré, Sindicato Rural de Jaguaré, IDAF e INCAPER
Usuários contemplados pelo Acordo	Não definidos.	Usuários outorgados.	Usuários outorgados ou com requerimento de outorga em aberto	Usuários outorgados ou com requerimento de outorga em aberto

Critérios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
Regras para irrigantes	<p>Regras de captação agrupadas em escalas de cores (verde, azul, amarelo, vermelho);</p> <p>Captação em dias alternados; horários específicos; suspensão da captação.</p>	<p>Manutenção de fluxo de vazão ecológica;</p> <p>Garantia da vazão outorgada para o uso no abastecimento humano;</p> <p>Aplicação sequencial ou cumulativa das regras: suspensão de uma semana de irrigação para cana-de-açúcar e seringueira; dias alternados para irrigação do café; dias alternados para irrigação da fruticultura.</p>	<p>Irrigação somente no período noturno para culturas anuais/ temporárias;</p> <p>Proibição para irrigação de culturas perenes;</p> <p>Restrição de métodos de irrigação, sendo permitidos o gotejamento, microaspersão e aspersão convencional, com vazão inferior a 1m³/h</p>	<p>Regras de captação agrupadas em escalas de cores (azul, verde, laranja, vermelho e cinza);</p> <p>Proibição de captação aos domingos; redução de 50% da rega para gotejamento e dias alternados por trecho (no período de 18 as 09 horas); dias alternados para gotejamento e uma vez por semana demais sistemas; suspensão da captação.</p>

Critérios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
Regras para concessionária de abastecimento público				<p>Execução de pleno racionamento pelo SAAE quando não houver irregularidades na captação dos demais usuários e redução na vazão;</p> <p>Captação de água subterrânea pelo SAAE, quando o reservatório atingir 50 % do nível/ volume;</p> <p>Redução em 10% da captação no cenário laranja; 20% no cenário vermelho; 40% no cenário cinza.</p>
Usos com regras diferenciadas ou não sujeitos às regras de captação	Não sujeito às regras: olerícolas folhosas; lavadores e despoldadores de café.	-	Não sujeitos às regras: olerícolas folhosas no período diurno.	Regras diferenciadas: viveiros, olerícolas folhosas e cultivo de melancia.
Priorização de uso	Abastecimento público e dessedentação de animais.	Abastecimento público e dessedentação de animais; Setor industrial; Pequenos, médios e grandes agricultores.	Abastecimento público e dessedentação de animais; Irrigação em pequenas propriedades agrícolas; Agroindústria familiar; Irrigação de culturas agrícolas em geral;	Abastecimento público e dessedentação de animais.

Critérios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
			Setor industrial; Geração de energia; Usos recreativos e esportivos; Desmonte hidráulico na indústria da mineração.	
Ações recomendadas pelo comitê	<p>Às instituições de fomento: suspensão de crédito para implantação de sistemas de irrigação;</p> <p>À concessionária de abastecimento: adoção de ações de incentivo à redução de consumo diário de água pela população; e implementação de ações para a redução do índice de perdas e tempo de reparo das redes;</p> <p>Às prefeituras: alterações no Código de Posturas, prevendo medidas para coibir desperdício de água; construção de reservatórios para regularização da vazão do rio, usos múltiplos e reservação de água; apoio a práticas conservacionistas do solo;</p> <p>Aos órgãos licenciadores: desburocratização do</p>	<p>Aos signatários do Acordo: elaboração de Plano de Investimentos, em parceria com o comitê (ações de armazenamento/reservação de água; captação; restauração e preservação de áreas de recarga hídrica).</p>	-	<p>Ao SAAE: elaborar estudos concretos e viáveis de novas fontes de captação para abastecimento no prazo de 01 ano.</p>

Crítérios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
	licenciamento das ações emergenciais para o aumento da oferta hídrica.			
Ações assumidas pelo comitê	<p>Ações visando à ampliação do uso racional, do reuso e do aproveitamento de águas residuais tratadas; à ampliação da captação/ acumulação de águas de chuva; à conservação do solo e da água; incentivo à cultivos com menos exigência de água e a irrigação localizada; entre outros;</p> <p>Revisão do cenário a cada 15 dias ou mensalmente.</p>	Elaboração de Plano de Investimentos, em parceria com os signatários do Acordo (ações de armazenamento/reservação de água; captação; restauração e preservação de áreas de recarga hídrica).	-	
Composição da Comissão de Acompanhamento	Poder público, usuários de água e sociedade civil (as instituições não foram definidas no Acordo)	Poder público municipal (03), CESAN (02), CBH (1), FINDES (1), Associação dos irrigantes de Pinheiros (1), Sindicato rural de Conceição da Barra (01)	Poder público municipal (02), CBH (1), sindicatos rurais (02), AGERH (01), INCAPER (01), associação de avicultores (01), COOPRAM (01)	Poder público municipal (01), SAAE Jaguaré (01), CBH (01), Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jaguaré (01), Sindicato Rural de Jaguaré (01), IDAF (01), INCAPER (01), representantes de usuários de água (05)
Competências da Comissão de Acompanhamento	<p>Acionar os órgãos fiscalizadores;</p> <p>Verificação da situação do rio em campo.</p>	<p>Acompanhar e fiscalizar o cumprimento do Acordo.</p> <p>Fiscalizar, registrar e implementar o Chamado de Emergência;</p>	<p>Acompanhar e fiscalizar o cumprimento do Acordo;</p> <p>Monitorar, registrar e implementar o Chamado de Emergência;</p>	Reunir-se a cada 15 dias no cenário laranja, vermelho ou cinza e, mensalmente no cenário azul ou verde;

Crêterios de análise	ACC da bacia do rio Santa Joana	ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas	ACC da bacia do rio Jucu	ACC da microbacia do córrego Jundiá
		Repactuar a vazão a ser racionada.	Divulgar o Acordo.	Monitorar, registrar e implementar o Chamado de Emergência; Fiscalizar o cumprimento do Acordo; Divulgar o Acordo e demais resolu�es da AGERH; Comunicar ao CBH sobre a necessidade de pactua�o de novas regras.
Monitoramento da �gua	Realizado pela Comissão de Acompanhamento; Sem informa�o da periodicidade para realiza�o.	Realizado pela concessionária de abastecimento público; Frequência diária de monitoramento da vazão.	Realizado pela concessionária de abastecimento público; Frequência diária de monitoramento da vazão.	Indica�o dos pontos para monitoramento (inclusive com coordenadas geográficas); Monitoramento diário no ponto de capta�o do SAAE e em todos os pontos nos cenários vermelho e cinza; quinzenal nos cenários azul, verde e laranja.
Fiscaliza�o/ Sans�es	AGERH	AGERH	AGERH	AGERH
Divulga�o	-	ASSIPES e sindicatos rurais de Pinheiros e Concei�o da Barra.	Comissão de Acompanhamento.	Comissão de Acompanhamento.
Dura�o	-	Até a normaliza�o da situa�o hídrica.	Até a normaliza�o da situa�o hídrica.	Tempo indeterminado.

Fonte: Autoria própria.

Como pode ser visto no quadro acima, há consideração de diferentes escalas geográficas para construção do Acordo, como a totalidade da bacia hidrográfica, a microbacia e a calha de um rio principal. Isso demonstra uma preocupação de se ajustar a escala ao local onde os conflitos pelo uso da água ocorrem. Como visto em Termeer e Kessener (2007); Dewulf e outros (2011), citado por Lieshout e outros (2011), a definição do problema interfere na definição da escala e, conseqüentemente, influencia as estruturas sociais.

A literatura afirma ainda que a escala pode legitimar a inclusão ou exclusão de atores e de argumentos políticos (KURTZ, 2003, apud LIESHOUT et al., 2011). Nos exemplos estudados, observou-se que, embora os Acordos tenham sido discutidos em escalas geográficas diferentes, não houve muita variação quanto ao tipo de instituição e de atores envolvidos. Nas três escalas citadas, participaram da elaboração dos Acordos, além dos CBHs, as prefeituras dos municípios com territórios inseridos na área de influência, associações estaduais representantes de usuários, sindicatos rurais e outras. Exceção para o ACC da microbacia do córrego Jundiá, onde cinco agricultores usuários participaram da assinatura do Acordo.

As características da origem dos conflitos influenciaram a participação de instituições na elaboração dos Acordos. As concessionárias de abastecimento público (CESAN e SAAE) foram envolvidas somente nos ACCs conduzidos pelo CBH Itaúnas e pelo CBH Barra Seca e Foz do Rio Doce, onde o comprometimento do fornecimento de água para população foi mais preocupante.

Aparentemente, a definição das regras foi discutida por representantes, sem a participação direta dos usuários afetados pela escassez hídrica, pois alguns ACCs levam ao entendimento que as instituições signatárias teriam a responsabilidade de comunicar, posteriormente, as regras acordadas aos usuários afetados pelas mesmas.

Em relação às regras de captação de água para irrigação, estas abrangeram a captação em dias alternados e horários específicos, a suspensão, a restrição do uso de determinada tecnologia para irrigação, a redução da quantidade de rega, a proibição para irrigação de culturas perenes e outras. Observou-se que essas regras se adaptaram ao contexto local e ao cenário existente. No ACC da bacia do rio Santa Joana, por exemplo, as regras de captação não se aplicaram às olerícolas folhosas,

aos lavadores e descascadores de café; no ACC da bacia do rio Jucu, as olerícolas folhosas somente não estavam sujeitas às regras no período diurno; no ACC do córrego Jundiá, viveiros, olerícolas folhosas e cultivo de melancia possuem regras diferenciadas e; no ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas todos os usos estavam sujeitos às regras.

A adaptação das regras ao contexto local e o valor da água para os diferentes setores refletiram na definição dos usos prioritários. Nos ACCs avaliados, a prioridade de uso seguiu aquela definida nas políticas estadual e nacional de recursos hídricos, ou seja, o consumo humano e a dessedentação de animais. As demais prioridades variaram: o setor industrial foi a segunda prioridade na microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas, posicionando-se antes do setor agrícola, sendo que o oposto ocorreu na bacia do rio Jucu. No ACC da bacia do rio Santa Joana, não foram estabelecidas outras prioridades para além do abastecimento para consumo humano e dessedentação de animais.

Quanto aos usuários sujeitos às regras, a definição variou desde a ausência de quais são os usuários, aos usuários outorgados, juntamente com os que possuem requerimentos de outorga em aberto. A morosidade atual no tempo de resposta do órgão gestor estadual pode ter influenciado a consideração de que, usuários com requerimentos de outorga em aberto, pudessem ter o benefício de participar de um Acordo e realizar a captação de água.

Outra característica presente nas regras dos ACCs é a flexibilidade do Acordo em relação ao cenário existente, onde a captação se torna mais restritiva na medida em que a vazão disponível no curso hídrico diminui, prevendo, inclusive, sua suspensão. Os Acordos da bacia do rio Santa Joana e da microbacia do córrego Jundiá utilizam uma escala de cores para identificação dos cenários, onde cada cor está associada a um conjunto específico de regras. Além de descreverem as regras considerando diferentes cenários, os ACCs se mostraram flexíveis também ao indicar a possibilidade de repactuação, considerando as constatações do nível dos cursos hídricos no monitoramento de campo.

O monitoramento dos recursos hídricos é feito diariamente pelas concessionárias de abastecimento público, sendo que no ACC da bacia do rio Santa Joana, a responsabilidade é da Comissão de Acompanhamento e não foi indicada a frequência

para sua realização. Todos os Acordos previram a formação dessa comissão, que é constituída por representantes de cada instituição que assina o ACC. No ACC citado, a comissão, além do monitoramento, possuía a função de acionar os órgãos fiscalizadores. Nos demais, outras atribuições foram assumidas, como o acompanhamento e fiscalização dos Acordos, o registro e a implementação do Chamado de Emergência, a identificação da necessidade de pactuação de novas regras e a divulgação o Acordo. Importante ressaltar que a fiscalização do cumprimento do Acordo pela Comissão de Acompanhamento se diferencia da fiscalização exercida pelo órgão estadual fiscalizador (AGERH), a quem compete a aplicação das penalidades previstas em lei.

No ACC do córrego Jundiá, além do ponto de monitoramento diário da concessionária de abastecimento público há indicação de nove outros pontos que também são monitorados diariamente nos cenários vermelho e cinza e, a cada quinze dias, nos cenários azul, verde e laranja. Um maior número de pontos de monitoramento contribui para identificação de ocorrência de captações irregulares por córrego ou trecho de curso hídrico e para adoção das providências necessárias, já que os Acordos destacam que o abastecimento público e a dessedentação de animais não poderão ficar comprometidos pelo uso irracional ou em desacordo com as regras pactuadas.

Destaca-se também no ACC do córrego Jundiá, a existência de regras para redução da vazão de captação de água pela concessionária de abastecimento público quando não constatados usos irregulares ou em desacordo com as regras. Nesses casos, quando a redução do nível do curso hídrico não é decorrente de usos irregulares, o SAAE deve implantar um plano de racionamento, sendo que deve reduzir em 10% sua captação no cenário laranja; 20% no cenário vermelho e 40% no cenário cinza. Quando o reservatório de abastecimento público atingir 50% do nível/volume, deve-se acionar a captação subterrânea.

Sujeitar a concessionária às regras contribui para que o princípio do uso prioritário presente nas políticas nacional e estadual de recursos hídricos não comprometa o alcance de outros objetivos das políticas. Assim como os irrigantes devem fazer uso racional da água, é justo o estabelecimento de regras de captação para abastecimento

público, pois, indiretamente, incentivam a população da cidade a fazer o uso responsável da água e a evitar desperdícios.

Diante da análise do conteúdo dos ACCs, observou-se que os critérios utilizados para selecioná-los para o estudo, como diferentes escalas geográficas e, regiões com condições naturais de escassez hídrica e condições ocasionais não originou mudanças na estrutura dos Acordos. Já em relação ao critério da resolução que embasou os ACCs (Resolução nº 07, de 10 de outubro de 2015 ou Resolução nº 73, de 20 de dezembro de 2018) verificaram-se algumas diferenças.

Como já mencionado, a resolução de 2015 foi uma medida emergencial, enquanto a resolução de 2018 foi publicada após a passagem do período crítico de escassez. Na primeira, o objetivo era garantir as condições para o abastecimento humano enquanto estivesse vigorando o Cenário de Alerta. Já na segunda, o foco de garantir o abastecimento público foi alterado para a divisão equitativa da água disponível, de forma a prevenir conflitos pelo uso de água decorrentes de cenários de escassez hídrica. Dessa forma, houve uma ampliação das possibilidades de uso dos ACCs como ferramenta de gestão, não sendo mais necessário o estabelecimento de Cenário de Alerta pela AGERH para uso dos ACCs, apenas a existência de cenários de escassez.

Nesse sentido, uma das diferenças observadas foi a presença de regras de captação de água para concessionária de abastecimento público no ACC da microbacia do córrego Jundiá, o que evidencia, além da consideração do fundamento dos usos prioritários em situações de escassez, a conciliação com o fundamento do compromisso da gestão com o uso múltiplo das águas e com a divisão equitativa da água disponível.

Outra questão é o prazo de duração dos Acordos antes e após a resolução de 2018. Os ACCs anteriores vigoravam até o prazo da normalização da situação hídrica, enquanto o último ACC homologado é válido por tempo indeterminado, o que pode estar relacionado, dentre outros fatores, a não dependência do estabelecimento de Cenário de Alerta para sua utilização.

A adoção de uma perspectiva de curto prazo dificulta a abordagem de ações com o foco na origem dos conflitos, devido a necessidade de mais tempo para percepção de

resultados. No entanto, existem instrumentos de recursos hídricos, como o plano de bacia e o enquadramento de corpos d'água, que possuem perspectivas de longo prazo, onde ações voltadas para tratar a origem dos conflitos podem ser planejadas. Assim, com a integração de instrumentos e ferramentas de gestão, tanto o conflito e suas consequências, como sua origem, podem ser considerados, o que contribui para o alcance da sustentabilidade dos recursos hídricos.

Apesar da adoção da perspectiva de curto prazo e dos ACCs terem sido instituídos como instrumentos de recursos hídricos de forma emergencial, caracterizando uma ação reativa frente aos conflitos pelo uso da água, observou-se a presença de recomendação de ações que podem ser consideradas antecipatórias e que poderiam contribuir para reduzir a ocorrências de conflitos futuros, além de proporcionar benefícios a médio e longo prazo. No ACC da microbacia do rio Preto do Norte e Itauninhas, o comitê recomendou a elaboração de um Plano de Investimento contemplando ações de armazenamento/reservação de água e restauração de áreas de recarga hídrica. Já no ACC da microbacia do córrego Jundiá, foi estabelecido prazo para elaboração de estudos concretos e viáveis de novas fontes de captação para o abastecimento público.

Em consonância com a Resolução nº 073, de 20 de dezembro de 2018 e, diferentemente das demais experiências estudadas, o ACC da microbacia do córrego Jundiá possui em sua estrutura a Comissão de Acompanhamento com os representantes das instituições já nomeados, previsão de reuniões mensais nos melhores cenários de disponibilidade hídrica e em frequências menores quando ocorre a redução da disponibilidade e, com prazo de mandato de dois anos; a indicação dos pontos de monitoramento, inclusive com as coordenadas geográficas; o estabelecimento de cenários com base na vazão de referência (Q_{90}) e; a participação direta de agricultores representantes de cada microbacia da área de abrangência na discussão e assinatura do Acordo.

Portanto, em relação à resolução de 2015, a resolução de 2018 que orienta a elaboração de ACCs quanto a sua forma, resultou em características diferentes em relação ao conteúdo dos Acordos, promovendo o enriquecimento com outras informações, além de oferecer outras possibilidades com a vigência do Acordo por prazo indeterminado.

Diante da análise dos ACCs, de modo geral, verificou-se que os Acordos apresentam como características principais: a priorização do abastecimento público e da dessedentação dos animais, a promoção dos usos múltiplos, o ajuste da escala à área de abrangência do problema, a representação de diferentes instituições na discussão e assinatura dos Acordos, a adaptação das regras à realidade local, a flexibilização das regras de acordo com os cenários existentes, a definição dos usuários sujeitos às regras, o monitoramento da situação hídrica e do cumprimento do Acordo, a fiscalização e a aplicação de sanções pelos órgãos competentes.

4.1.2.2 Identificação de características-chave de ACCs e práticas similares

As experiências brasileiras de Acordos sobre conflitos pelo uso da água identificadas na literatura apresentaram características semelhantes às observadas na análise dos ACCs. O processo de decisão coletiva envolvendo o comitê de bacia hidrográfica, o acompanhamento do Acordo por meio de uma Comissão de Acompanhamento, a definição de regras de captação de água em consonância com o contexto local, a necessidade de monitoramento e a governança multinível foram algumas das características afins observadas.

A alocação negociada de reservatórios de água, assim como os primeiros ACCs, possui uma perspectiva de curto prazo. Isso se deve ao fato de a resolução de conflitos ser o foco dessas ferramentas de gestão, à incerteza diante da variabilidade climática e à necessidade de respostas rápidas frente às mudanças.

Quanto à incerteza referente à variabilidade climática, na alocação negociada de reservatórios de água, o órgão gestor elabora um estudo hidrológico sobre a disponibilidade hídrica, anualmente, após o fim do período chuvoso, para subsidiar a decisão coletiva sobre as regras de captação a serem adotadas. Como a maioria dos ACCs não contempla regras para reservatórios de água e sim para captação direta em córregos e rios e, como os usuários não são todos outorgados (não se conhece a demanda), as regras são definidas diante do monitoramento de campo, não havendo apresentação de estudos consistentes para basear as decisões.

Uma estratégia interessante adotada nas alocações negociadas de água conduzidas pela ANA é a emissão e divulgação mensal de Boletim de Acompanhamento da

Alocação com informações que demonstram se o que foi acordado está sendo cumprido. A transparência e a publicidade das informações, assim como a ciência da realização de um monitoramento, contribuem para que os usuários continuem colaborando e respeitando as regras.

Os Acordos praticados no âmbito do COMITESINOS e do CBH Santa Maria/ RS, apesar de se basearem na necessidade de compatibilização de todos os usos de água da bacia, não possuem regras flexíveis de forma a favorecer os usos múltiplos. As regras são definidas apenas para o pior cenário e referem-se a suspensão da captação. No COMITESINOS também não há previsão de formação de Comissão de Acompanhamento do Acordo, sendo que a comunicação do órgão gestor quanto à suspensão das outorgas é feita diretamente com representantes de entidades de produtores rurais.

A formação de uma comissão local para acompanhamento e fiscalização dos Acordos, assim como nos ACCs, é uma característica comum nos acordos coletivos firmados para gerenciamento de recursos naturais, como nos Acordos de Convivência, os quais envolvem o interesse de indígenas e extrativistas; nos Acordos de Gestão praticados pelas populações tradicionais residentes em Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS) e; nos Acordos de Pesca. Nos Acordos de Convivência, as decisões quanto à repartição dos benefícios também se baseiam em estudos realizados pelo órgão gestor, como o inventário dos recursos disponíveis.

Os Acordos de Gestão de UCUS são elaborados com base na Instrução Normativa ICMBIO nº 29, de 05 de setembro de 2012. Esta, além de contemplar orientação técnica para o conteúdo dos Acordos, assim como fazem a Nota Técnica da ANA para alocação negociada de água e a Resolução AGERH nº 73, de 20 de dezembro de 2018, para elaboração de ACCs, aborda diretrizes que devem ser consideradas no processo de elaboração dos mesmos, como: o reconhecimento, a valorização e o respeito à diversidade socioambiental e cultural das populações e seus sistemas de organização e de representação social; a promoção dos meios necessários e adequados para efetivação da participação nos processos decisórios; a garantia dos direitos das gerações presentes e futuras; a transparência dos processos de gestão da Unidade de Conservação; a valorização e integração de diferentes formas de saber e; a utilização de linguagem acessível às populações tradicionais.

Corroborando com o pensamento de Beierle e Cayford (2000), citado por Saarikoski, Raitio e Barry (2013), que atribui as diferenças nas formas como o processo de elaboração de Acordos é desenvolvido ao porquê algumas negociações conseguem criar soluções aceitáveis para todas as partes, enquanto outras não resolvem conflitos de forma construtiva, a presença de diretrizes voltadas para o processo de elaboração dos Acordos destaca-se como um diferencial.

No âmbito internacional, as experiências de gestão de sistemas de canais artificiais de irrigação, possuem as características das experiências brasileiras de gestão de recursos hídricos similares aos ACCs descritas anteriormente, com exceção para o espaço de decisão dos Acordos em comitês de bacia. A governança multinível faz parte de todas as experiências estudadas, porém, na gestão de sistemas artificiais de irrigação, além da representação dos usuários a nível de bacia por associações, há um destaque para as organizações locais, que possuem autonomia para criar suas próprias regras. Outra característica da gestão dos canais artificiais é a cobrança de taxas, ressaltando o valor econômico da água e, a previsão de mecanismos de resolução de conflitos. A representatividade dos atores nas instâncias de gestão é comum a todas as práticas de Acordo pesquisadas.

As características-chave observadas a partir do estudo das práticas dos ACCs e das experiências similares estão descritas no Quadro 7. As quadrículas preenchidas em cinza representam em quais experiências tais características foram observadas claramente.

Quadro 7 - Principais características das práticas dos ACCs e de experiências similares.

Características-chave	Recursos hídricos				Unidades de Conservação		Pesca
	ACCs	Alocação negociada de água	Acordos CBHs do RS (Comitesinos e CBH Santa Maria)	Associações de Usuários de Água	Acordos de Convivência	Acordos de Gestão	Acordos de Pesca
Ajuste da escala ao problema							
Priorização do abastecimento humano e dessedentação de animais							
Promoção dos usos múltiplos							
Representatividade de atores							
Adaptação das regras à realidade local							
Flexibilização das regras							
Limitação de usuários							
Monitoramento por meio de Comissão de Acompanhamento e similares							
Fiscalização							
Aplicação de sanções							
Elaboração/utilização de estudos técnicos para subsidiar decisões							
Transparência e publicidade das informações							
Organização social local de gestão							
Valor econômico da água							
Perspectiva de curto prazo							
Mecanismos de resolução de conflitos							
Governança multinível							

Fonte: Autoria própria.

Das dezessete principais características identificadas nas experiências listadas, verificou-se que as cinco descritas a seguir estão presentes em todas elas: o ajuste da escala ao problema, a representatividade dos atores, a adaptação das regras à realidade local, o monitoramento/comissão de acompanhamento do acordo e similares e a governança multinível.

As características que menos se destacaram no Quadro 7 foram: a elaboração de estudos para subsidiar decisões, a flexibilização das regras, a organização social local de gestão e os mecanismos de resolução de conflitos.

O estudo de experiências similares a Acordos Comunitários permitiu a identificação de outras características não observadas nos ACCs, como: a elaboração e utilização de estudos para subsidiar as decisões, a transparência e a publicidade das informações, a previsão de mecanismos de resolução de conflitos e a organização social local de gestão.

4.1.2.3 Identificação de princípios a partir das principais características observadas na prática dos ACCs e experiências similares

Para a identificação dos princípios que fundamentam as experiências práticas estudadas foi realizado o cruzamento das características-chave descritas no Quadro 7 com os princípios identificados na literatura e relacionados no Quadro 4 (pág.74), considerando a proximidade e similaridade dos mesmos. O resultado é apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 - Identificação dos princípios que fundamentam as experiências práticas.

	Características-chave observadas nas experiências práticas	Princípios correspondentes identificados na teoria
01	Ajuste da escala ao problema	Integração de escala geográfica
02	Priorização do abastecimento humano e dessedentação de animais	Essencialidade da água para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente
03	Promoção dos usos múltiplos	Equidade entre as gerações atuais e futuras
04	Representatividade de atores	Representatividade
05	Adaptação das regras à realidade local	Especificidade local
06	Flexibilização das regras	Flexibilidade

	Características-chave observadas nas experiências práticas	Princípios correspondentes identificados na teoria
07	Limitação de usuários e de recursos	Finitude e vulnerabilidade da água
08	Monitoramento/ Comissão de Acompanhamento e similares	Incerteza
09	Fiscalização	Poluidor-pagador
10	Aplicação de sanções	Poluidor-pagador
11	Elaboração/ utilização de estudos técnicos para subsidiar decisões	Integração de saberes
12	Transparência e publicidade das informações	Transparência
13	Organização social local de gestão	Descentralização
14	Valor econômico da água	Valor econômico da água
15	Respostas de curto prazo	Integração de escala de tempo
16	Mecanismos de resolução de conflitos	Poluidor-pagador
17	Governança multinível	Descentralização

Fonte: Autoria própria.

Nota-se no Quadro 8 que todas as características-chave destacadas nas experiências práticas associam-se a princípios já identificados no estudo sobre conceitos de gestão e governança das águas. Dessa forma, não foram acrescentados princípios aos 25 identificados a partir da teoria.

A observação e avaliação das experiências de ACCs e de práticas similares foi importante para contribuir para fundamentação prática dos ACCs e para se perceber e compreender várias possibilidades de como os princípios se traduzem da teoria para a prática, o que auxiliou a proposição de diretrizes nesse sentido.

4.1.3 Fundamentação teórico-prática do instrumento de gestão ACC

Conforme Resolução AGERH nº 73, de 20 de dezembro de 2018, o ACC é uma “ferramenta de gestão, na qual há uma conciliação entre os usuários de recursos hídricos a respeito da divisão equânime da água disponível, com o objetivo de prevenir conflitos pelo uso de água decorrentes de cenários de escassez hídrica” (AGERH, 2018).

A revisão de literatura sobre uma abordagem multiteórica a partir dos principais conceitos de governança e gestão das águas e da análise de práticas de ACCs e experiências similares permitiu ampliar a compreensão dos ACCs como ferramenta de autogestão que busca conciliar as demandas sociais, econômicas e ambientais da água para prevenção/redução de conflitos resultantes de cenários de escassez hídrica, por meio do desenvolvimento da capacidade de adaptação às mudanças ambientais, visando a manutenção/ampliação da resiliência do sistema, de forma a promover sua sustentabilidade ao longo do tempo.

Nesse entendimento, utilizou-se os princípios listados no

Observa-se que nem todos os princípios identificados tiveram características-chave associadas. Nesses casos, para representar a ausência de correlação, as quadrículas da coluna da direita foram preenchidas em cinza. Outros, como mencionado, foram agrupados por proximidade ou similaridade de conceitos.

Quadro 4 (pág. 74) e o conhecimento adquirido na análise das experiências práticas para construir um embasamento técnico-científico que fundamente os ACCs e justifique a relevância de se considerar tais princípios no processo de construção de Acordos.

- Descentralização, participação e colaboração

A descentralização, como visto em Nelson, Howden e Smith (2008) corresponde à transferência de autoridade e responsabilidade de níveis centrais para níveis locais de governança. É um dos fundamentos das políticas nacional e estadual de recursos hídricos, onde a bacia hidrográfica é a unidade de gestão. No contexto dos ACCs, o compartilhamento de poder e responsabilidades em diferentes níveis (nacional, estadual, regional e local) é essencial para possibilitar seu uso como instrumento de gestão. Essa descentralização coordenada entre diferentes níveis caracteriza a governança multinível. Além da coordenação para integração vertical entre diferentes níveis, é importante que ocorra também a integração horizontal, onde as políticas de diferentes setores, como o de saneamento, da agricultura, da indústria e do meio ambiente se integram à política de recursos hídricos. Assim, além da conciliação dos diferentes interesses, torna-se possível o planejamento de outras ações que podem

ser integradas aos ACCs, de forma a contribuir para redução de conflitos futuros pelo uso da água e para ampliação da resiliência do sistema.

A descentralização em diferentes escalas favorece o encontro de soluções mais adequadas ao contexto dos conflitos, uma vez que possibilita uma maior participação dos atores locais, conhecedores da realidade do ambiente onde vivem. A participação, nas políticas de recursos hídricos do Brasil, implica no envolvimento de representantes do setor de usuários, do poder público e da sociedade civil organizada na gestão das águas. No caso dos ACCs, a participação desses setores é garantida, considerando que os Acordos são discutidos e aprovados no âmbito dos Comitês. No entanto, como visto em ANA (2018?), para problemas mais localizados como alguns casos de conflitos pelo uso da água, a participação deve ser ampliada e incluir os afetados pelo problema, gerando oportunidades para interferirem na definição de suas próprias regras, como em um processo de autogestão.

Em um ambiente de gestão de conflitos a participação permite que os mais variados interesses sejam colocados e discutidos, porém, para construção de um objetivo comum é necessário que o princípio da colaboração permeie as discussões, de modo que os atores estejam dispostos a repensar seus próprios interesses e a buscar uma melhor solução coletiva.

- Inclusividade, diversidade de aspectos e representatividade

O princípio da inclusividade colabora para ampliar as possibilidades de um Acordo ser bem-sucedido e as chances de adesão dos usuários ao Acordo, pois promove a participação de todas as partes interessadas, inclusive dos indivíduos que serão afetados pelas regras. Em um ambiente inclusivo, as interações entre os atores favorecem o estabelecimento de uma relação de confiança, onde a postura colaborativa de um influencia e incentiva um comportamento recíproco no outro. É mais provável que um usuário siga as regras quando teve oportunidade de discuti-las, ainda que seus interesses não tenham sido totalmente atendidos, do que se recebesse as regras prontas. Além disso, a inclusividade possibilita uma participação mais ampla, o que contribui para o reconhecimento do Acordo como legítimo e para a redução das resistências para implementação do Acordo.

A participação precisa ocorrer tanto na etapa de elaboração do Acordo, como durante sua implementação, contudo, os atores não precisam se envolver igualmente durante todo o processo. Portanto, representantes de grupos sociais, de instituições e até mesmo dos usuários afetados pelas regras, eleitos durante o processo, podem ser indicados para funções mais específicas como a formalização do Acordo, acompanhamento de sua implantação, repactuação de regras, entre outros.

Ainda para promover a representação de todos interesses e o compartilhamento de diferentes entendimentos e valores para a compreensão dos problemas é preciso considerar o princípio da diversidade de aspectos quanto ao gênero, juventude, culturas, envolvimento dos diferentes setores de usuários e outros.

- Transparência, responsabilização e legitimidade

A transparência contribui para promover a participação e a colaboração entre os atores e para o reconhecimento do processo como legítimo. Assim, as regras do processo de elaboração do Acordo e as informações sobre o contexto da escassez hídrica precisam estar disponíveis aos interessados, além de serem acessíveis. Para isso, a utilização de diferentes meios de comunicação e de uma linguagem adequada que facilite a compreensão de todos é essencial.

Um processo transparente contribui para o estabelecimento/fortalecimento de uma relação de confiança entre os envolvidos, o que incentiva a colaboração. Portanto, o princípio da transparência deve exceder o processo de negociação do Acordo e também prever regras que garantam sua permanência durante a fase de implementação.

Outro princípio que contribui para a manutenção de um ambiente de confiança e colaboração é a responsabilização. Atribuir deveres e competências aos envolvidos e responsabilizá-los pelo não cumprimento de seus papéis gera uma sensação de justiça.

Quanto à legitimidade do processo, a inclusão dos afetados pelas regras e a oportunidade de contribuir na discussão para construção de um Acordo gera a percepção de um processo mais justo e legítimo, com menos resistências para operacionalização do Acordo.

- Integração de saberes e diversidade de saberes

A integração de saberes se refere à integração do saber local com o saber técnico científico para promover uma melhor compreensão do funcionamento do sistema. Da mesma forma, a inclusão de saberes de diferentes escolas, conceitos e teorias, ou seja, a diversidade de saberes, colabora para a proposição de soluções mais criativas. Essa integração contribui para uma participação mais ativa dos atores, pois o compartilhamento das informações e a reflexão conjunta permite uma tomada de decisão mais qualificada. Como visto em Pahl-Wostl e outros (2007), a integração e a diversidade de saberes favorecem o processo de aprendizagem social, onde os atores ampliam sua compreensão individual sobre uma questão, aprendem juntos e produzem novas informações a partir da integração dos conhecimentos, ampliando as chances de se alcançar o consenso.

- Integridade ecológica, finitude e vulnerabilidade da água

Esse princípio refere-se à manutenção do equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas. Portanto, mesmo em situações de escassez hídrica, a integridade ecológica deverá ser considerada para definição das regras de captação de água, uma vez que ela deve satisfazer as necessidades dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade neles existentes, de forma a evitar seu colapso. Ainda que haja uma preocupação em deixar um residual de água no curso d'água (vazão remanescente), não há muito critério técnico-científico para estabelecer qual é o valor necessário para garantir a integridade ecológica do sistema, o que dificulta a operacionalização desse princípio.

Considerando que a água é um recurso finito e vulnerável, limitar o acesso dos usuários à água contribui para que o recurso não seja esgotado, assim como para que as funções dos ecossistemas não sejam comprometidas. Ainda que as vazões de captação outorgadas não se apliquem em condições de escassez, considerar apenas os usuários que buscaram regularizar seus usos é válido, pois relaciona-se à capacidade suporte do ambiente em condições normais, nas quais não estariam comprometidos a vazão remanescente e os usos múltiplos na região hidrográfica.

- Essencialidade da água para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente.

A definição do abastecimento público e da dessedentação de animais como primeiras prioridades de uso da água nos Acordos, reflete o reconhecimento do princípio de que a água é essencial para sustentar a vida humana e animal. Já a conciliação de outros usos da água, como do setor agrícola e do setor industrial com os usos prioritários, demonstra a ciência de que a água também é essencial para o desenvolvimento e da necessidade da promoção dos usos múltiplos. A essencialidade da água para o meio ambiente foi discutida acima, no princípio da integridade ecológica. Assim, o princípio da essencialidade da água reflete a necessidade de considerar uma visão sistêmica para tomada de decisão, contemplando os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

- Especificidade local

A especificidade local refere-se à congruência das regras com a realidade local. É um princípio importante de ser considerado para possibilitar a adaptação das regras aos diferentes contextos sociais, econômicos e ambientais. Portanto, a operacionalização de princípios que fundamentam os ACCs pode resultar em regras diferentes em locais distintos, assim como a importância dos princípios para cada realidade pode variar.

Na mesma área de abrangência do Acordo, por exemplo, esse princípio permite que regras de captação sejam mais ou menos restritivas, dependendo da existência de diferenças no contexto entre regiões da bacia hidrográfica, como entre a porção alta e a porção baixa, quanto à disponibilidade de água, presença de estruturas de reservação, tipos de culturas agrícolas, entre outros.

A diversidade de contexto também reflete no grau de importância de outros princípios que fundamentam regras para uma região. O reconhecimento do princípio do valor econômico da água, por exemplo, pode resultar em dispensa de regras de captação para determinadas culturas e atividades agrícolas, assim como em priorização de usos setoriais diferentes para cada local (com exceção do abastecimento público que é a primeira prioridade estabelecida legalmente), dependendo do valor econômico da água para cada setor e para cada cultura e, a importância econômica das atividades para a região.

- Incerteza e flexibilidade

Em cenários complexos como o da gestão de recursos hídricos, onde as informações disponíveis são incompletas e a variabilidade climática gera incertezas, a experimentação é uma estratégia apropriada para o teste de alternativas e hipóteses que se adequem à dinâmica do contexto. Assim, é importante que os Acordos contemplem regras alternativas que se encaixem em diferentes cenários de disponibilidade hídrica. Da mesma forma, justifica-se o monitoramento dos recursos hídricos para obtenção de informações que permitam identificar qual é o cenário vigente, bem como as regras de captação correspondentes. Diante da incerteza, o princípio da flexibilidade permite que as regras em vigor sejam as que se adequem ao cenário existente e, caso não sejam suficientes diante do que foi planejado, que sejam feitos ajustes e repactuação de novas regras.

A flexibilidade também deve ser institucional. Essa é a que possibilita a elaboração dos ACCs: em cenários de escassez hídrica, as regras de restrição de captação definidas pelo órgão gestor estadual podem ser flexibilizadas por meio da utilização do instrumento ACC e definidas em um nível mais local, no âmbito dos Comitês de Bacia. Além disso, para que seja possível negociar interesses e estabelecer um Acordo é necessário que os atores também sejam flexíveis e estejam dispostos a participar de um processo de aprendizagem social, a considerar outros interesses além de seus interesses pessoais e, inclusive, de mudarem suas percepções sobre o conflito em busca de benefícios mútuos.

- Uso racional e uso eficiente dos recursos hídricos

O uso racional refere-se às práticas que proporcionam a ampliação de benefícios utilizando-se o mesmo volume de recursos. Assim, práticas de reuso de água, como no despulpamento de café e, de uso de tecnologias eficientes na irrigação, são alguns exemplos de uso racional na agricultura.

No reuso para o beneficiamento de café, a água residuária que seria descartada, recircula por vários ciclos possibilitando que, com o mesmo volume de água, se amplie a quantidade de café despulpado. Já a adoção de tecnologias eficientes de irrigação permite a redução da quantidade de água utilizada, oferecendo a planta somente o que é necessário e combatendo o desperdício. Dessa forma, com o mesmo volume

demandado pelo uso de tecnologias convencionais é possível ampliar os benefícios através da disponibilização da água para o atendimento a um maior número de usuários.

Apesar do uso eficiente ser uma das formas de se alcançar o uso racional, como visto no quadro de definições das características-chave (Quadro 3), esses termos não são similares. O uso eficiente refere-se à utilização da menor quantidade de água necessária para um determinado fim e, o uso racional, como já exposto, a ampliação de benefícios com o mesmo volume de água.

Outro exemplo de uso racional é o combate ao desperdício de água tratada pela população. O uso racional da água no abastecimento público permite, além de atender outros usuários para a mesma finalidade e com o mesmo volume de água, disponibilizar água para outros usos, como para agricultura.

Tanto o uso racional, como o uso eficiente são importantes para o reconhecimento da água como um recurso limitado e finito.

- Integração de escalas geográficas

Conforme visto em Rijke e outros (2012), a escala ideal de gestão contempla o melhor ajuste entre os componentes sociais e ecológicos de um sistema. Assim, na definição da escala geográfica para abrangência do Acordo é importante considerar qual é a natureza do problema e quais são os atores afetados. No entanto, esse ajuste escalar deve se basear no princípio da integração de escalas geográficas, que considera que a água está conectada em bacias hidrográficas, onde decisões locais podem afetar positivamente ou negativamente regiões a montante e a jusante. Portanto, o melhor ajuste para abordagem do problema pode levar a variações como, a totalidade da bacia hidrográfica, uma microbacia e até mesmo a calha de um rio principal e, envolver um ou mais municípios, mas, independentemente da escala definida, não deve-se desconsiderar que os territórios estão conectados biofisicamente pela água e o impacto das ações locais.

- Valor cultural da água

Em um ambiente com a participação de uma diversidade de atores a água pode representar valores distintos, que irão influenciar de maneira diferente a percepção e

a ação frente aos conflitos. Nesse sentido, o respeito pelo valor cultural, no qual incluem-se valores simbólicos e espirituais, pode facilitar a compreensão dos interesses divergentes e a busca por soluções alternativas, nas quais todos se sintam acolhidos.

- Valor econômico da água

O consumo em excesso da água pode privar o acesso a outros usuários, além de ocasionar sua escassez e, conseqüentemente, um desequilíbrio no ecossistema. A escassez dos recursos hídricos tem contribuído cada vez mais para geração de conflitos entre os usuários, o que destaca a importância da água para o desenvolvimento e seu valor como um bem econômico. A própria formalização de um Acordo entre usuários também é uma demonstração dessa importância.

O reconhecimento do valor econômico da água tem, entre outros objetivos, o de incentivar seu uso racional, considerando que a água é um recurso finito e, o de financiar programas de conservação e preservação para garantir a manutenção dos recursos hídricos. Na PNRH e na PRH/ES, a valoração da água é prevista por meio do instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. No entanto, a cobrança não está implantada no ES, o que dificulta a operacionalização do princípio do valor econômico da água.

- Poluidor-pagador

Esse princípio refere-se à obrigação do poluidor de arcar com os custos de contenção, mitigação e reparação dos danos ambientais e pode ser refletido na aplicação de sanções por órgãos detentores do poder de polícia. A captação irregular da água, em desacordo com as regras acordadas, pode contribuir para acentuar a situação de escassez dos recursos hídricos, podendo, inclusive, ocasionar o esgotamento da água por um período e causar danos irreversíveis ao ecossistema e a outros usuários. Nesse contexto, ferramentas de punição são importantes como uma medida de precaução para evitar danos maiores e o descumprimento excessivo às regras.

A previsão de outros mecanismos de resolução de conflitos, além da aplicação de sanções, com objetivo de discutir e resolver como compensar as faltas de desempenho de uma forma aceitável, como visto em Ostrom (1990), podem contribuir para manutenção da ação coletiva.

- Equidade entre as gerações atuais e futuras e integração de escalas de tempo

Como visto em Wiek e Larson (2012), esse princípio refere-se ao acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura. Outros princípios, como a integridade ecológica e a integração de escalas de tempo, colaboram para o alcance da equidade entre as gerações atuais e futuras. A integridade ecológica, como já discutido, relaciona-se com a necessidade de manutenção dos recursos para evitar o colapso do sistema. Já a integração de escalas de tempo indica que, mesmo em situações de escassez hídrica que demandem uma resposta emergencial, as decisões tomadas precisam integrar a perspectiva de longo prazo e considerar seus impactos futuros, de forma a não comprometer a sustentabilidade do sistema ao longo do tempo.

O princípio da integração de escala de tempo infere também na necessidade da integração de ações reativas com ações antecipatórias, que propiciem uma abordagem tanto das consequências do conflito, quanto de sua origem, por meio da integração de instrumentos de gestão e de políticas setoriais. Assim, a combinação de ações que possuem respostas de curto prazo e ações com resultados de médio e longo prazo, como as estruturais, de conservação da água e solo, entre outras, poderiam contribuir para redução de conflitos futuros e para promover a sustentabilidade do sistema de forma a atender as necessidades das gerações futuras.

O princípio da equidade deve ser considerado também de forma intrageracional, ou seja, entre as gerações atuais. Nesse sentido, a divisão equânime deve contemplar a distribuição de água considerando a necessidade de cada caso, de forma a possibilitar que todos tenham acesso a água e a contribuir para promoção dos usos múltiplos.

4.2 ETAPA 2: DESENVOLVIMENTO DO MODELO CONCEITUAL

Com objetivo de orientar a elaboração de novos ACCs, de modo que se ampliem as possibilidades de se alcançar resultados mais sustentáveis foi desenvolvido um modelo conceitual com base nos princípios que fundamentam os ACCs, discutidos no item 4.1.3 e na revisão de literatura.

Considerando que os ACCs são instrumentos que têm por finalidade a prevenção de conflitos pelo uso da água por meio de um processo de negociação, para estruturação do modelo buscou-se representar um processo de negociação composto por etapas e componentes (passos a serem seguidos), onde os princípios que fundamentam os ACCs foram associados.

O modelo conceitual, além da finalidade para o qual foi desenvolvido, fornece subsídios para diagnosticar o quanto os ACCs praticados consideraram os princípios apontados pela literatura como importantes para a sustentabilidade dos Acordos.

4.2.1 Definição das etapas do modelo

As etapas do modelo foram definidas a partir do conhecimento obtido no estudo do conceito de gestão de conflitos apresentado no item 3.2.7, inspirando-se na teoria da negociação integrativa, abordagem onde as partes envolvidas estão dispostas a ceder em busca de benefícios mútuos.

Como visto em Kersten (2003), o processo de negociação integrativa possui duas fases: a pré-negociação e a negociação/pós-negociação. A fase de pré-negociação envolve uma preparação para a negociação e contempla, entre outros, a formulação e análise do problema, a incorporação do contexto do problema e a integração do conhecimento dos participantes. A fase de negociação/pós-negociação é onde se incluem estratégias e táticas, o contexto em que a negociação ocorre, incluindo ofertas e argumentos.

No modelo conceitual elaborado a fase de pré-negociação corresponde à etapa de Preparação e; a fase de negociação/pós-negociação, a etapa de Estabelecimento do Acordo. Considerando a normativa da AGERH que regulamenta a aprovação de ACCs, foi incluída no modelo a etapa de Formalização, onde o órgão gestor estadual deve reconhecer o Acordo como legítimo e autorizar sua implantação.

Figura 1 – Definição das etapas do modelo a partir das fases da teoria da negociação integrativa e de normativa da AGERH.



Fonte: Autoria própria.

4.2.2 Definição dos componentes do modelo

Considerando a finalidade de cada etapa definida para a estrutura do modelo, buscou-se estabelecer os componentes processuais, que correspondem aos passos a serem seguidos.

A definição dos componentes da etapa de Preparação, além de inspirada em Kersten (2003), baseou-se na Abordagem de Ganhos Mútuos apresentado no item 3.2.7, uma técnica de construção de consenso. Como visto em Nolon, Ferguson e Field (2013), critérios como o envolvimento do público desde o início; o reconhecimento dos interesses de todas as partes; a consideração dos interesses e não de posições; a participação de todas as partes interessadas e a aprendizagem em conjunto são fundamentais para tornar os processos eficazes. Tais critérios seguem as ideias chave da teoria da negociação descritas por Islam e Susskind (2018), que acrescentam ainda a criação de valores. Assim, estabeleceu-se os seguintes componentes para a etapa de Preparação: identificação de atores, identificação de problemas e interesses e, reconhecimento e definição de valores.

A Abordagem de Ganhos Mútuos também influenciou a definição dos componentes da etapa de Estabelecimento do Acordo. O modelo desenvolvido pelo *Consensus Building Institute* (2014) contempla quatro fases, sendo que duas delas subsidiaram a

definição dos componentes dessa etapa: a distribuição dos valores, onde os princípios orientam, justificam as decisões e auxiliam no reconhecimento do Acordo como justo e, a fase siga em frente, onde os desafios futuros relacionados à implementação do Acordo e às incertezas devem ser considerados. Dessa forma, criaram-se os seguintes componentes para etapa de Estabelecimento do Acordo: definição de regras de apropriação do recurso, definição de regras de operação do Acordo e reconhecimento do Acordo.

Para a etapa de Formalização, a definição do componente observou a normativa da AGERH relacionada à aprovação dos ACCs para autorizar sua implantação. Assim, estabeleceu-se como componente da etapa de Formalização a homologação do Acordo.

Além dos componentes processuais, criou-se um componente estrutural representado pela governança. Como visto em Pahl-Wostl e outros (2012), a governança define as regras sobre as quais a gestão atua, sendo que sua função no modelo conceitual é a de estruturar todo o processo de negociação. Nesse sentido, o componente da governança não está associado a uma etapa, mas contempla todo o processo orientando o desenvolvimento de todas as etapas.

Figura 2 – Definição dos componentes do modelo conceitual e sua organização em etapas.



Fonte: Autoria própria.

4.2.3 Associação dos princípios que fundamentam os ACCs aos componentes do modelo

Após a definição dos componentes do modelo e sua organização em etapas, os princípios identificados para fundamentação teórico-prática dos ACCs (item 4.1.3) foram associados aos componentes do modelo, considerando a finalidade de cada componente.

Conforme visto em Islam e Susskind (2018), para problemas complexos onde valores e interesses são conflitantes é necessária uma participação ampla, que permita um extenso diálogo. Nesse sentido, no componente de identificação dos atores, recomenda-se a consideração dos princípios da inclusividade, que refere-se à inclusão dos interessados com capacidade de agir, dos atores que possuem responsabilidade formal, dos que têm impacto na tomada de decisões e dos que serão afetados pelas decisões (OCDE, 2015); da diversidade de aspectos, onde as questões de gênero, faixa etária, escolaridade devem ser observadas e; a representatividade, por meio da inserção de representantes de todos os grupos de interesse.

O componente de identificação de problemas e interesses deve proporcionar a produção de conhecimento colaborativo e favorecer a diversidade de conhecimento, o compartilhamento e a utilização de informações, aspectos importantes para o processo de aprendizagem social, conforme Há et al. (2018). Assim, os princípios da integração de saberes, que envolve a integração do saber técnico-científico com o saber local e, da diversidade de saberes, que contempla o conhecimento de diferentes teorias, conceitos e áreas, foram associados para orientação desse componente. Outro princípio importante para esse componente é o da integração de escalas geográficas, onde a escala espacial deve se ajustar ao território de abrangência do problema e considerar a conexão dos cursos hídricos por meio de bacias hidrográficas. Conforme afirma Campbell (2016), a gestão por bacia não aponta uma escala espacial específica, mas o reconhecimento de que existem bacias de vários tamanhos organizadas hierarquicamente, como bacias, sub-bacias, microbacias e outros.

O componente do reconhecimento e definição de valores tem por finalidade a discussão dos valores que irão auxiliar a fundamentação das regras de apropriação do recurso e de operação do Acordo, assim como a construção de uma visão mais

ampla do problema. Para tanto, foram associados a esse componente os princípios da essencialidade da água para vida, para o desenvolvimento e para o meio ambiente; da finitude e vulnerabilidade da água; do valor econômico da água; do valor cultural da água; da equidade entre as gerações atuais e futuras; da integridade ecológica; do uso racional; do uso eficiente; da especificidade local; da integração de escalas de tempo; da incerteza; do poluidor-pagador; da responsabilização e da flexibilidade.

No componente das regras de apropriação do recurso encontram-se associados os princípios que poderão ser traduzidos em regras, considerando a realidade local. Tais princípios são os mesmos presentes no componente de reconhecimento e definição de valores, com exceção do poluidor-pagador, da responsabilização e da flexibilidade. Estes encontram-se associados ao componente de definição de regras de operação do Acordo, que tem por finalidade prever como tratar situações futuras, de forma a não comprometer a implantação do Acordo.

A incerteza foi associada aos dois componentes relacionados à definição de regras. No componente regras de apropriação do recurso, com base na imprevisibilidade de comportamento do ambiente, esse princípio orienta o estabelecimento de regras considerando diferentes cenários de disponibilidade hídrica, enquanto no componente regras de operação do Acordo, reflete a necessidade de monitoramento do recurso natural para obtenção de informações que direcionam as decisões.

No componente definição de regras de operação do Acordo, o princípio da flexibilidade permite a realização de ajustes rápidos, como repactuação das regras de apropriação frente às mudanças ambientais e à obtenção de novas informações. Ainda no sentido de prever os desafios futuros relacionados à implementação do Acordo, foram associados os princípios da responsabilização e do poluidor-pagador para orientar situações relacionadas ao descumprimento das regras acordadas. A responsabilização refere-se à atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e, monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis (OCDE, 2015), enquanto o poluidor-pagador, contempla a aplicação de sanções e o uso de mecanismos de resolução de conflitos, de forma a manter a ação coletiva.

Nos componentes do reconhecimento do Acordo e da homologação do Acordo associou-se o princípio da legitimidade. A legitimação é importante para ampliar as

possibilidades de que o Acordo seja, de fato, implementado. No primeiro componente o princípio envolve o reconhecimento, pelos atores que participaram do processo de negociação, que o documento do Acordo está em conformidade com o que foi negociado e, a aprovação pelo comitê de bacia. No segundo, refere-se ao reconhecimento da legalidade do Acordo pelo órgão gestor estadual de recursos hídricos.

No componente da governança foram associados os princípios da participação, da colaboração e da transparência. Esses princípios devem permear todo o processo de negociação para garantir seu reconhecimento como justo e para ampliar as chances de sucesso tanto na fase de elaboração, como na de implementação do Acordo.

No Quadro 9 são apresentadas as etapas do modelo e seus respectivos componentes, bem como os princípios associados a eles.

Quadro 9 – Quadro conceitual.

Componente estrutural	Princípios
Governança	Colaboração
	Participação
	Transparência
Etapa: Preparação	
Componentes processuais	Princípios
Identificação dos atores	Inclusividade
	Diversidade de aspectos
	Representatividade
Identificação do problema e dos interesses	Integração de saberes
	Diversidade de saberes
	Integração de escalas geográficas
Reconhecimento e definição de valores	Essencialidade da água para vida, o desenvolvimento e o meio ambiente
	Finitude e vulnerabilidade da água
	Valor econômico da água
	Valor cultural da água
	Equidade entre as gerações atuais e futuras
	Uso racional
	Eficiência no uso do recurso
	Integridade ecológica
Especificidade local	

	Integração de escalas de tempo
	Incerteza
	Poluidor-pagador
	Responsabilização
	Flexibilidade
Etapa: Estabelecimento do Acordo	
Componentes processuais	Princípios
Definição de regras de apropriação do Recurso	Essencialidade da água para vida, o desenvolvimento e o meio ambiente
	Finitude e vulnerabilidade da água
	Valor econômico da água
	Valor cultural da água
	Equidade entre as gerações atuais e futuras
	Uso racional
	Eficiência no uso do recurso
	Integridade ecológica
	Incerteza
	Especificidade local
	Integração de escalas de tempo
Definição de regras de operação do Acordo	Incerteza
	Poluidor-pagador
	Responsabilização
	Flexibilidade
Reconhecimento do Acordo	Legitimidade
Etapa: Formalização	
Homologação do Acordo	Legitimidade

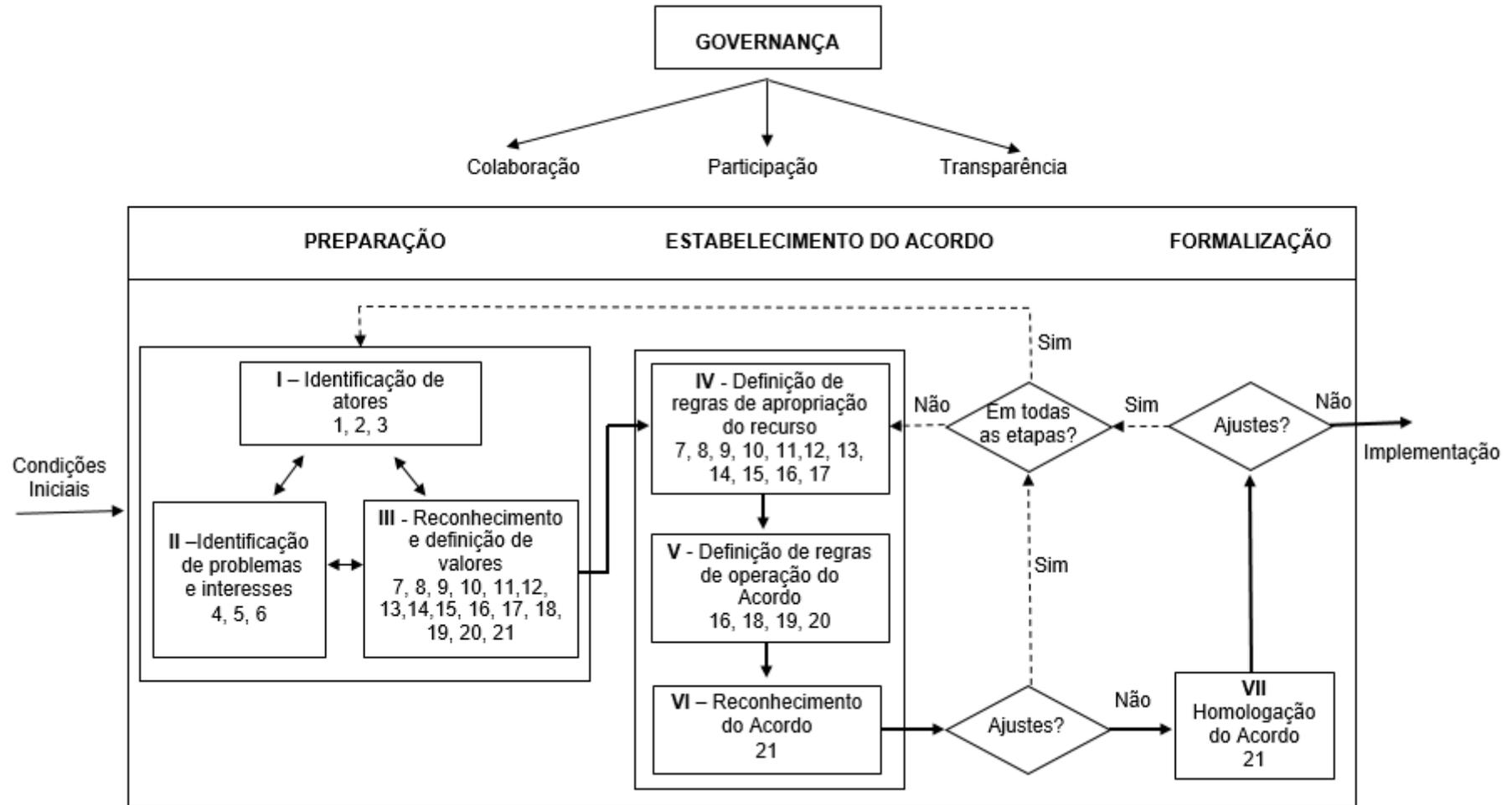
Fonte: Autoria própria.

4.2.4 Representação gráfica do modelo

A partir do quadro conceitual apresentado, buscou-se construir uma representação visual para o modelo, de fácil compreensão, que demonstrasse a inter-relação entre os vários componentes, a lógica dos princípios associados a esses componentes e a sequência dos passos a serem seguidos no processo de elaboração do Acordo.

A representação gráfica do modelo conceitual encontra-se a seguir (Figura 3).

Figura 3 - Representação gráfica do modelo.



(1) Integração de saberes; (2) diversidade de saberes; (3) integração de escala geográfica; (4) inclusividade; (5) representatividade; (6) diversidade de aspectos (7) essencialidade da água para vida, o desenvolvimento e o meio ambiente; (8) finitude e vulnerabilidade da água; (9) valor econômico da água; (10) valor cultural da água; (11) equidade de entre as gerações atuais e futuras; (12) integridade ecológica; (13) uso racional; (14) eficiência no uso; (15) especificidade local; (16) incerteza; (17) integração de escalas de tempo; (18) poluidor-pagador; (19) responsabilização; (20) flexibilidade; (21) legitimidade.

Como já mencionado, o modelo conceitual representa um processo de negociação com etapas distintas, onde os componentes correspondem aos passos a serem seguidos e os números romanos associados indicam a ordem sequencial do processo. Cada componente contém também números cardinais, que referem-se aos princípios listados na parte inferior do modelo.

Conforme visto na Figura 3, considerando que os princípios associados ao componente da governança devem permear todas as etapas do processo de negociação, estes foram representados na parte superior do modelo, como princípios “guarda-chuva”. Assim, para que se tenha sucesso no processo de elaboração de Acordos é necessária uma governança participativa, colaborativa e transparente.

O modelo mostra que condições iniciais poderão influenciar o ambiente de negociação. Essas condições referem-se, dentre outros fatores, ao contexto institucional, ao histórico de conflitos na região, a cultura de participação dos atores em políticas e planejamentos, a gravidade do cenário de escassez hídrica, a experiência de convivência com a seca e a existência de relações de confiança e, interferem na participação e colaboração entre os atores envolvidos.

Em relação ao contexto institucional é imprescindível que o princípio da descentralização, com destaque para a governança multinível e para o reconhecimento do direito de organização, faça parte das condições iniciais. Apesar do modelo não representar explicitamente esse princípio, o mesmo funciona como uma premissa para a utilização da ferramenta do ACC. Como já discutido, é necessário que haja compartilhamento de poder e responsabilidades, de forma coordenada, entre níveis de governança, como entre o nível estadual e regional, ou seja, entre o órgão gestor estadual e os Comitês de Bacia, para possibilitar uma ampla participação dos atores afetados pelo problema e a busca de soluções mais compatíveis com a realidade local, aprovadas pelo Comitê e com aval do órgão gestor estadual. Além disso, as legislações existentes devem prever o reconhecimento das regras estabelecidas por meio do Acordo.

Na etapa da Preparação, o primeiro passo é a identificação dos atores (I), seguido da identificação dos problemas e dos interesses (II) e, do reconhecimento e definição de valores (III). Essa etapa deve promover o processo de aprendizagem social, típico da gestão adaptativa, por meio da interação entre os diversos atores, do nivelamento e

compartilhamento das informações, da integração de saberes, da reflexão, da compreensão dos interesses das outras partes, da reconsideração de pontos de vistas, do equilíbrio de interesses múltiplos e do reconhecimento de valores, tornando os atores mais preparados para a negociação das regras.

As setas bidirecionais entre os componentes que compõem a etapa de Preparação refletem a relação de interferência que cada componente e seus princípios associados exercem sobre o outro. Portanto, a sequência inicial descrita para essa etapa pode sofrer alterações. Com a abordagem coletiva, o componente da identificação dos problemas e interesses pode justificar a inclusão ou exclusão de atores, dependendo da escala geográfica adotada e da visão dos problemas. Da mesma forma, como cada ator possui uma percepção individual sobre o problema e interesses próprios, as características do grupo de atores presente irá interferir na forma como o problema será definido. O reconhecimento e a definição dos valores podem variar considerando a diversidade dos atores, assim como podem interferir na identificação de quais atores deveriam ser envolvidos: o não reconhecimento do valor cultural da água, por exemplo, pode resultar na marginalização de grupos sociais do processo. O reconhecimento de valores causa interferência também na identificação do problema: o reconhecimento do princípio da integridade ecológica pode despertar nos atores uma visão mais ampla do problema, para além da preocupação somente com a divisão de água entre os usuários.

As setas contínuas que apontam para direita indicam o fluxo dos componentes, ou seja, a sequência dos passos a serem seguidos. Assim, após o reconhecimento e definição de valores (III), os atores estão preparados para seguirem para etapa de Estabelecimento de Acordo. Nesse momento, os valores definidos na etapa de Preparação poderão ser operacionalizados por meio de regras de apropriação do recurso (IV) e de operação do Acordo (V). O passo seguinte está relacionado com o componente reconhecimento do Acordo (VI), que envolve o reconhecimento de tudo que foi acordado por meio da aprovação de um documento.

Associada ao componente reconhecimento do Acordo (VI) há a pergunta “ajustes?”. As etapas, os componentes e os princípios representados no modelo conceitual destacam, com base na literatura científica e na experiência prática, os principais aspectos que devem ser considerados para aumentar as chances de sucesso dos

Acordos. Nesse sentido, a pergunta “ajustes?” envolve um momento de verificação do cumprimento de todas as etapas e componentes do modelo (passos do processo), bem como se o que foi acordado encontra-se em conformidade com o que foi registrado, para que o Acordo seja reconhecido como legítimo.

Caso haja constatação de alguma falha no processo, a pergunta “em todas as etapas?” deve ser aplicada. Dependendo da natureza da falha observada poderá ser necessário retornar à etapa de Preparação para realização de ajustes, caso verificado que nem todas as partes afetadas pelas regras foram envolvidas no processo de elaboração do Acordo, por exemplo, ou; retornar somente à etapa de Estabelecimento do Acordo, nos dois componentes de definição das regras ou apenas em um deles, caso seja identificado que algum princípio essencial foi reconhecido em III, mas, equivocadamente, não foi operacionalizado em regras.

O retorno em algum dos componentes da etapa de Preparação, acarretará a necessidade de se passar novamente pela etapa de Estabelecimento do Acordo, mas não necessariamente nos dois componentes, visto que o ajuste poderá se referir somente as regras de operação (V). Nesse caso, seguir novamente o fluxo das etapas se justifica pela relação de interferência existente entre os componentes da etapa de Preparação e pelo fato do componente de reconhecimento e definição de valores (III) ser a base para a definição de regras.

Após a realização dos ajustes ou caso seja verificado que não é necessário alterar o Acordo, o mesmo segue para etapa de Formalização, composta pelo componente homologação (VII). Nesse componente, a pergunta “ajustes?” também encontra-se associada e envolve a avaliação do Acordo pela AGERH. Constatando-se falhas, a pergunta “em todas as etapas?” é feita novamente e o Acordo retorna para os envolvidos nas etapas anteriores para que seja feita a sequência de passos decorrentes dessa pergunta. Caso o órgão gestor dos recursos hídricos, no caso a AGERH, não identifique falhas e reconheça o Acordo como legítimo, o mesmo será homologado e seguirá para fase de implementação.

4.2.4.1 Ferramenta de diagnóstico

O modelo conceitual apresentado na Figura 3 foi desenvolvido com objetivo de orientar a elaboração de ACCs. Mesmo sendo uma estrutura preliminar pelo fato de compreender somente a fase conceitual, observou-se que o modelo possui potencial de utilização para cumprir seu objetivo na forma como se apresenta. Nesse sentido, para auxiliar sua aplicação, de forma complementar, foi desenvolvida uma ferramenta de diagnóstico que busca verificar se as etapas, componentes e princípios presentes no modelo conceitual foram considerados de alguma forma no processo de negociação para elaboração de Acordos. Essa ferramenta é composta por um formulário (Quadro 10), cujas respostas são traduzidas em um diagrama (Figura 4).

Observa-se que o diagrama apresenta todas as etapas (mais ao centro do diagrama), componentes e princípios (mais externos do diagrama) que compõem o modelo conceitual, assim como os vínculos existentes entre eles. Em verde está representado a etapa de Preparação; em azul, a etapa de Estabelecimento do Acordo; em rosa, a etapa de Formalização e em laranja, o componente da governança, com seus princípios associados.

Figura 4 – Diagrama da ferramenta de diagnóstico.



Legenda:

Etapas do modelo				Componente estrutural
Preparação	Estabelecimento do Acordo	Formalização	Governança	

Fonte: Autoria própria.

Quadro 10 – Formulário para obtenção de informações sobre o processo de elaboração de ACC.

Componente	Princípios	Perguntas: Na sua visão...					
Governança	Participação	1 - O formato do processo de negociação, até o estabelecimento do Acordo foi: <input type="checkbox"/> aberto, oportunizando todos as partes interessadas em participar. <input type="checkbox"/> fechado, somente para representantes de grupos sociais ou convidados. <input type="checkbox"/> misto, com fases com formato oportunizando a participação de todas as partes interessadas e fases somente para os representantes de grupos sociais.					
		2 - O processo de participação durante a negociação até o estabelecimento do Acordo, em especial, durante a definição das regras foi do tipo: <input type="checkbox"/> informativo (as informações do acordo foram apenas apresentadas ao público). <input type="checkbox"/> consultivo (as informações foram apresentadas ao público e este pôde opinar sobre o acordo sem, contudo, participar da decisão final). <input type="checkbox"/> deliberativo (o público recebeu informações, teve oportunidade de discutir o acordo, de interferir nas regras e participar do processo de decisão).					
		Comentários/observações (opcional):					
Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...			Respostas		
					Sim	Não	Não sei
Governança	Colaboração	3 - Os atores envolvidos no processo de negociação foram flexíveis, favorecendo o alcance do Acordo?					
		4 - Durante o processo de negociação, os atores envolvidos assumiram responsabilidades para promover a implantação do Acordo?					
		5 - O Acordo representou um equilíbrio dos vários interesses e necessidades das partes envolvidas no processo de negociação?					
		6 - A forma na qual o Acordo foi estabelecido envolveu: <input type="checkbox"/> Construção de consenso <input type="checkbox"/> Votação <input type="checkbox"/> Outra: _____					

Componente		Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas		
				Sim	Não	Não sei
Governança		Transparência	7 - As regras de negociação do Acordo foram apresentadas e esclarecidas para todos os participantes do processo?			
			8 - As informações sobre a escassez hídrica estavam disponíveis em diversos meios de comunicação à população?			
			09 - A linguagem utilizada durante o processo de negociação do Acordo considerou que os participantes têm níveis distintos de conhecimento?			
			10 - O resultado do processo de negociação (o Acordo formalizado) foi compartilhado com os atores que participaram do processo?			
			11 - A divulgação das informações relacionadas ao cumprimento do Acordo foi estabelecida como uma das regras para operação do Acordo?			
			Comentários/observações (opcional):			
Etapa	Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas		
				Sim	Não	Não sei
Preparação	Identificação dos atores		12 - Houve uma identificação prévia dos atores relevantes que deveriam participar do processo de negociação do Acordo?			
		Diversidade de aspectos	13 - A identificação dos atores relevantes considerou a diversidade de aspectos (gênero, faixa etária, escolaridade, identidade cultural, etc)?			
			14 - A identificação dos atores relevantes considerou o envolvimento de usuários de diferentes setores (irrigantes, indústrias, turismo, abastecimento público e outros)?			
		Inclusividade	15 - Houve participação dos usuários afetados pelas regras no processo de negociação do Acordo, antes da deliberação de tais regras?			
			16 - Os atores que poderiam influenciar a implantação do Acordo participaram do processo de negociação?			
Representatividade	17 - Os interesses de grupos organizados/ instituições/ setores foram apresentados no processo de negociação por meio de seus representantes?					

Etapa	Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas				
				Sim	Não	Não sei		
Preparação	Identificação de atores	Representatividade	18 - O processo de definição das regras e de deliberação sobre o Acordo até sua formalização foi restrito aos representantes das partes interessadas?					
			19 - O processo de deliberação sobre o Acordo até sua formalização foi restrito aos representantes das partes interessadas?					
			20 - No processo de negociação, houve fluxo de informações entre os representantes e seus representados e vice-versa?					
		Comentários/observações (opcional):						
	Identificação de problemas e interesses	21 - Houve algum momento para identificação dos problemas e dos interesses que contou com a participação de todos os atores envolvidos no processo de negociação?						
		Integração de escalas geográficas	22 - A definição da escala para identificação de problemas e interesses a serem tratados no Acordo levou em consideração o fato de que numa bacia hidrográfica os corpos hídricos estão conectados e que a água escoava de montante para jusante?					
			23 - A escala geográfica onde ocorreram os problemas correspondeu à escala geográfica de abrangência do Acordo?					
		Integração de saberes	24 - O conhecimento técnico-científico foi compartilhado com os atores envolvidos no processo de negociação?					
			25 - O conhecimento da população local foi compartilhado com os atores envolvidos no processo de negociação?					
			26 - Houve integração do saber local com o saber técnico-científico para identificação dos problemas e dos interesses?					
		Diversidade de saberes	27 - Houve integração de saberes de diversas áreas e setores, como agricultura, meio ambiente, recursos hídricos, turismo e outros, na identificação dos problemas e dos interesses?					
	Comentários/observações (opcional):							

Etapa	Componente	Perguntas: Na sua visão...		Respostas			
				Sim	Não	Não sei	
Preparação	Reconhecimento e definição de valores	28 - Houve discussão sobre os princípios que deveriam ser considerados para fundamentar a negociação das regras?					
		29 - Dos princípios listados abaixo, quais foram considerados no processo de negociação do Acordo?					
		<input type="checkbox"/> A finitude e vulnerabilidade da água <input type="checkbox"/> O valor econômico da água <input type="checkbox"/> O valor cultural da água <input type="checkbox"/> A equidade entre as gerações atuais e futuras <input type="checkbox"/> O uso racional da água <input type="checkbox"/> A eficiência no uso da água <input type="checkbox"/> Essencialidade da água para vida, para o desenvolvimento e para o meio ambiente		<input type="checkbox"/> A integridade ecológica <input type="checkbox"/> A integração de escalas de tempo <input type="checkbox"/> A incerteza <input type="checkbox"/> O poluidor-pagador <input type="checkbox"/> A responsabilização <input type="checkbox"/> A flexibilidade			
		Comentários/observações (opcional):					
Etapa	Componente	Princípios	Perguntas: Na sua visão...		Respostas		
					Sim	Não	Não sei
Estabelecimento do Acordo	Definição de regras de apropriação do recurso	Finitude e vulnerabilidade de água	30 - A finitude e a vulnerabilidade da água foram consideradas para definição das regras de captação?				
			31 - Houve limitação dos usuários que poderiam participar do Acordo e ter acesso a água, como somente os usuários com usos regulares ou outro critério específico?				
			32 - A vazão definida para captação considerou a manutenção do fluxo da água e sua finitude?				
			33 - Houve definição de limite de área, em extensão, que poderia ser irrigada?				
		Valor econômico da água	34 - A definição das regras de captação levou em consideração o valor econômico da água?				

Etapa	Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas		
				Sim	Não	Não sei
Estabelecimento do Acordo	Definição de regras de apropriação do recurso	Valor econômico da água	35 - A importância da água para a economia local interferiu na definição das regras de captação?			
			36 - O valor econômico da água para cada setor de usuário interferiu na priorização dos usos?			
		Valor cultural da água	37 - O valor cultural da água, como sua importância simbólica, sagrada, religiosa e outras, interferiu na definição das regras de captação?			
		Uso racional	38 - O uso racional da água foi considerado para definição das regras de captação?			
			39 - Houve definição de regras restritivas de captação para todos os usos afetados pelo Acordo?			
			40 - Houve definição de regras específicas para incentivar o uso racional da água pelos usuários?			
			41 - As regras de captação priorizaram o acesso à água aos usuários que faziam uso racional da água, como reúso de água e outros?			
		Equidade entre as gerações atuais	42 - A equidade entre as gerações atuais foi considerada para definição das regras de captação?			
			43 - As regras de captação favoreceram os usos múltiplos da água?			
			44 - A definição das regras de captação considerou as necessidades específicas de água dos diferentes cultivos agrícolas ou dos demais usos existentes na área de abrangência do Acordo?			
		Equidade entre as gerações futuras	45 - Houve preocupação de que as regras definidas no Acordo pudessem comprometer de alguma forma a disponibilidade de água para as demandas das futuras gerações?			
			46 - A definição das regras de captação considerou as demandas por água das futuras gerações?			
		Uso eficiente	47 - O uso eficiente da água foi considerado para definição das regras de captação?			
			48 - As regras de captação permitiram o acesso a água somente aos usuários que adotassem o uso de tecnologias mais eficientes?			
			49 - Houve priorização de captação da água para os usuários que adotaram o uso de tecnologias mais eficientes?			

Etapa	Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas				
				Sim	Não	Não sei		
Estabelecimento do Acordo	Definição de regras de apropriação do recurso	Essencialidade da água para vida	50 - A essencialidade da água para a vida foi considerada para a definição das regras de captação?					
			51 - As regras de captação definiram o abastecimento público como uso prioritário?					
			52 - As regras de captação definiram a dessedentação de animais como uso prioritário?					
		Essencialidade da água para vida, o desenvolvimento e o meio ambiente	53 - A definição das regras de captação buscou um equilíbrio entre as necessidades sociais, econômicas e ambientais?					
			Integridade ecológica	54 - A integridade ecológica foi considerada para definição das regras de captação?				
		55 - A definição da vazão disponível para captação considerou a manutenção de uma vazão ecológica?						
		Integração de escalas de tempo	56 - A definição das regras acordadas considerou seus possíveis impactos no ecossistema a longo prazo?					
			57 - A definição das regras considerou o fato de que algumas ações tem respostas de curto prazo e outras de médio e longo prazo, mas que no horizonte de tempo podem se complementar?					
		Especificidade local	58 - As regras acordadas estavam adequadas ao contexto das especificidades locais (físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais)?					
		Incerteza	59 - A incerteza foi considerada para definição das regras de captação?					
			60 - As regras de captação foram estabelecidas considerando diferentes cenários de disponibilidade hídrica?					
			61 - As regras de captação foram estabelecidas considerando diferentes cenários de demanda hídrica?					
		Comentários (opcional):						
		Definição de regras de operação	Incerteza	62 - A incerteza foi considerada para definição das regras de operação do Acordo?				
				63 - Foram definidas regras para monitoramento da água?				

Etapa	Componente	Princípio	Perguntas: Na sua visão...	Respostas			
				Sim	Não	Não sei	
Estabelecimento do Acordo	Definição de regras de operação do Acordo	Poluidor-pagador	65 - O princípio poluidor-pagador foi considerado nas regras de operação do Acordo?				
			66 - Foi prevista a aplicação de sanções para os usuários relacionadas ao descumprimento das regras acordadas?				
			67 - Foram definidos mecanismos para resolução dos conflitos que poderiam surgir durante implantação do Acordo?				
		Responsabilização	68 - Foram definidas regras para o monitoramento do cumprimento do Acordo?				
			69 - Foram definidas regras para responsabilização dos atores envolvidos na implantação do Acordo, relacionadas à não execução de suas atribuições?				
		Flexibilidade	70 - Houve preocupação com a flexibilidade para a definição das regras de operação do Acordo?				
			71 - Foi considerada a necessidade de realização de ajustes rápidos/repactuação das regras diante do aprendizado e da obtenção de novas informações?				
			72 - Houve flexibilidade das regras para adaptação ao cenário de disponibilidade hídrica vigente?				
		Comentários (opcional):					
		Reconhecimento do Acordo	Legitimidade	73 - O Acordo foi reconhecido e aprovado pelos membros do comitê de bacia?			
	74 - O Acordo foi reconhecido como legítimo pelos atores afetados pelas regras?						
	75 - Houve necessidade de se adequar o Acordo para seu reconhecimento pelo comitê ou pelos usuários afetados pelas regras?						
	Comentários (opcional):						
	Formalização	Homologação do Acordo	Legitimidade	76 - O Acordo foi reconhecido como legítimo pela AGERH?			
77 - Houve necessidade de se adequar o Acordo para seu reconhecimento pela AGERH?							
Comentários (opcional):							

Perguntas: Na sua visão...	Respostas		
	Sim	Não	Não sei
78 - A implantação do acordo proporcionou os usos múltiplos?			
79 - A implantação do acordo proporcionou a redução dos conflitos?			
80 - Havia uma melhor opção para os usuários do que a adesão ao acordo?			
Comentários/observações (opcional):			
81 - O processo de elaboração do Acordo e a sua implementação foram bem sucedidos? Que fatores contribuíram para isso?			

Fonte: Autoria própria.

O formulário que compõe o Quadro 10 possui como anexo a relação dos princípios presentes no modelo conceitual e seu significado (APÊNDICE B). É composto por 81 perguntas, abrangendo questões de múltipla escolha, questões tendo como opção de resposta “sim”, “não” e “não sei” e algumas perguntas abertas. As perguntas referem-se a aspectos que contribuem para qualificar o princípio e/ou para avaliar se de alguma forma o princípio foi traduzido na prática. Tais aspectos foram considerados a partir do conhecimento obtido na revisão de literatura sobre conceitos de gestão e governança das águas, na análise de experiências de ACCs e de práticas similares e na observação das características-chave que foram associadas aos princípios (Quadro 4 e Quadro 8, págs. 74 e 94). A construção do formulário considerou metodologias recomendadas por diversos autores sobre elaboração de questionários para pesquisa científica, reunidas em Chagas (2000).

Com a utilização de marcações (cores em ênfase, hachuras e outros) no diagrama da Figura 4 é possível representar os resultados da aplicação do formulário e diagnosticar, ainda que preliminarmente, o quanto as etapas, os componentes e os princípios que compõem o modelo conceitual foram considerados na prática avaliada. Para interpretação e apresentação dos resultados da aplicação do formulário no diagrama foi proposta a lógica descrita no Quadro 11.

Quadro 11 – Lógica para interpretação e apresentação do resultado da aplicação do formulário no diagrama da ferramenta de diagnóstico.

Lógica para interpretação das respostas	Interpretação
“Sim” para todos os aspectos do princípio	O princípio foi totalmente considerado no processo
“Sim” para, ao menos, um aspecto do princípio	O princípio foi parcialmente considerado no processo
“Não” ou “não sei” para todos os aspectos do princípio	O princípio não foi considerado no processo
“Sim” para consideração do componente	O passo correspondente ao componente foi desenvolvido no processo
“Não” ou “não sei” para consideração do componente	O passo correspondente ao componente não foi desenvolvido no processo

Fonte: Autoria própria.

4.3 ETAPA 3: PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES EM AUXÍLIO AO APERFEIÇOAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO

4.3.1 Aplicações experimentais para subsidiar a proposição de diretrizes

Para subsidiar a proposição de diretrizes em prol do aperfeiçoamento e operacionalização do modelo conceitual desenvolvido, apresentado na Figura 3 (pág. 112), foram realizadas três aplicações experimentais com os seguintes objetivos:

- 1- Diagnosticar o comportamento de uma prática de ACC perante o modelo conceitual desenvolvido;
- 2- Verificar o potencial do modelo de cumprir o objetivo para o qual foi proposto;
- 3- Verificar o potencial de utilização do modelo para orientação de outras práticas, além de ACCs.

Para o objetivo 1 utilizou-se a ferramenta de diagnóstico apresentada no item 4.2.4.1 e selecionou-se o ACC do Rio Preto do Norte e Itauninhas, prática conduzida pelo CBH Itaúnas. Para responder o formulário foi selecionado um ator com vasto conhecimento sobre o processo de elaboração e implementação desse ACC, com forte atuação no CBH Itaúnas e com conhecimento técnico-científico sobre gestão de recursos hídricos.

Para as aplicações experimentais dos objetivos 02 e 03 foram desenvolvidos formulários (APÊNDICE C e APÊNDICE D) contendo perguntas sobre o grau de relevância (relevante, pouco relevante e irrelevante) de cada princípio para o componente ao qual encontra-se associado e sobre os princípios mais relevantes para cada etapa. Para verificar o potencial do modelo em cumprir o objetivo para o qual foi proposto, as perguntas estavam relacionadas ao grau de relevância para subsidiar a construção de ACCs, enquanto que para verificação do potencial do modelo para utilização de forma mais ampla, as perguntas sobre o grau de relevância referiam-se a orientação de práticas cotidianas de CBHs. Nas duas situações, questionou-se também sobre a suficiência dos princípios associados a cada componente, dos componentes associados a cada etapa e das etapas para orientar a elaboração de Acordos.

Outras perguntas presentes no formulário do objetivo 2 (APÊNDICE C) relacionavam-se ao o que poderia ter sido diferente caso o modelo conceitual estivesse disponível

no momento de elaboração do Acordo. O ator selecionado para essa aplicação experimental foi o mesmo que colaborou para o objetivo 1. Já para o objetivo 3, foi escolhido um membro do CBH Guandu com conhecimento técnico-científico sobre gestão de recursos hídricos. Previamente à aplicação dos formulários, o modelo conceitual foi apresentado para os dois atores por meio de videoconferência.

Ressalta-se que as aplicações experimentais desenvolvidas nesse trabalho não relacionam-se a validações estatísticas para verificação do desempenho do modelo elaborado. O intuito das experimentações realizadas foi subsidiar a proposição de diretrizes para continuidade do desenvolvimento do modelo conceitual elaborado. Nesse sentido, justifica-se a participação de somente 01 (um) ator em cada aplicação experimental.

- *Aplicação experimental para o diagnóstico do comportamento da prática de ACC perante o modelo conceitual desenvolvido*

Para essa aplicação experimental, que relaciona-se ao objetivo 01, foi utilizada a ferramenta de diagnóstico (Item 4.2.4.1). Para interpretação e apresentação dos resultados (Figura 5) foi utilizada a lógica descrita no Quadro 11 (pág. 126).

Observa-se que a aplicação da ferramenta de diagnóstico permite verificar a importância dos princípios indicados no modelo conceitual para a prática avaliada. No processo de elaboração do ACC do córrego Rio Preto e Itauninhas, houve princípios que foram totalmente considerados, parcialmente considerados e não considerados. Apesar de todos os princípios serem guias normativos para o alcance da sustentabilidade, como visto em Islam e Repella (2015), eles precisam ser debatidos e negociados considerando cada realidade, pois sua relevância dependerá dos problemas e das partes interessadas envolvidas no conflito. Assim, princípios parcialmente considerados no processo refletem que nem todos os seus aspectos tinham a mesma relevância para o problema.

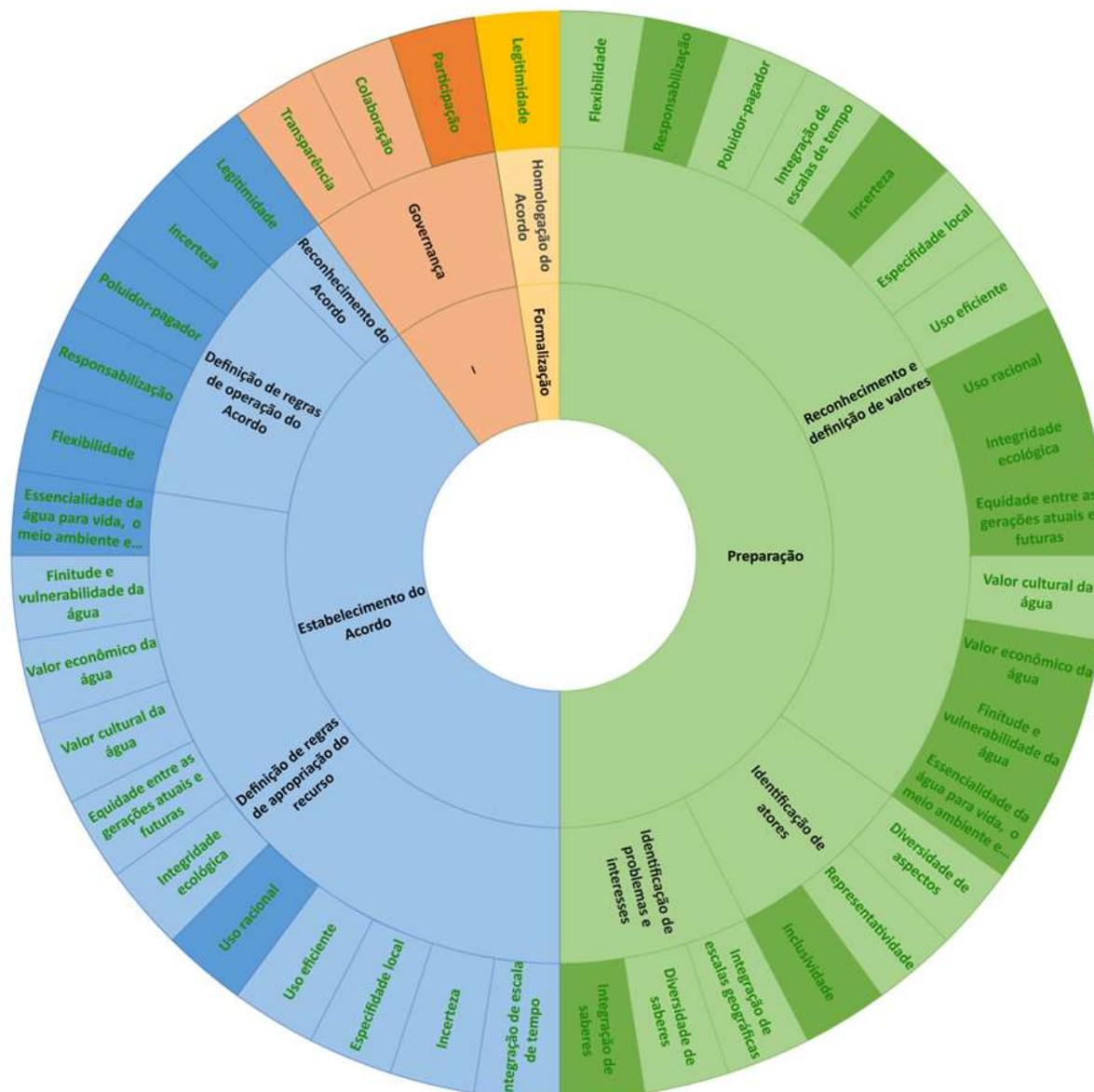
Conforme demonstra a Figura 5, a importância do mesmo princípio pode variar em cada etapa do modelo. Princípios reconhecidos como valores na etapa de Preparação podem não ser traduzidos em regras na etapa de Estabelecimento do Acordo. No caso estudado, os princípios uso eficiente e uso racional não foram traduzidos em regras devido ao pivô central ser a tecnologia de irrigação predominante na região e a dificuldade de sua substituição de forma rápida, o que demandaria altos investimentos. Portanto, o contexto local influencia também o nível de importância do princípio para cada etapa do modelo.

O momento no qual se inicia o processo de elaboração do ACC é outro fator que influencia a consideração dos princípios nas etapas do processo de negociação. Iniciar o processo quando o conflito já encontra-se instaurado pode comprometer o desenvolvimento da etapa de Preparação e interferir na etapa seguinte, que compreende o estabelecimento de regras. Como afirma Collof e outros (2017) ações reativas podem marginalizar o problema, enquanto as antecipatórias podem criar novos valores que mudam o contexto da decisão. Portanto, iniciar o processo antes da intensificação do conflito é importante para uma melhor preparação dos atores para a negociação.

- *Aplicação experimental para verificação do potencial do modelo de cumprir o objetivo para o qual foi proposto*

Para essa aplicação experimental, que relaciona-se ao objetivo 02, foi utilizado o formulário presente no APÊNDICE C. Para apresentação dos resultados (Figura 6) foi utilizado o diagrama da ferramenta de diagnóstico apresentado na Figura 4 (pág. 117).

Figura 6 – Apresentação dos resultados da aplicação experimental para avaliação do potencial do modelo para orientar práticas de ACCs.



Legendas:

Etapas do modelo			Componente estrutural
Preparação	Estabelecimento do Acordo	Formalização	Governança

Cores	Significado
Texto em verde	Princípios relevantes para os componentes do modelo
Cores em ênfase nas células da camada mais externa do modelo	Princípios mais relevantes para a etapa do modelo

Todos os princípios foram considerados relevantes para os componentes aos quais encontram-se associados. Dessa forma, confirma-se que todos os princípios representados no modelo e identificados na literatura como importantes para se alcançar a sustentabilidade dos Acordos foram considerados relevantes pela prática.

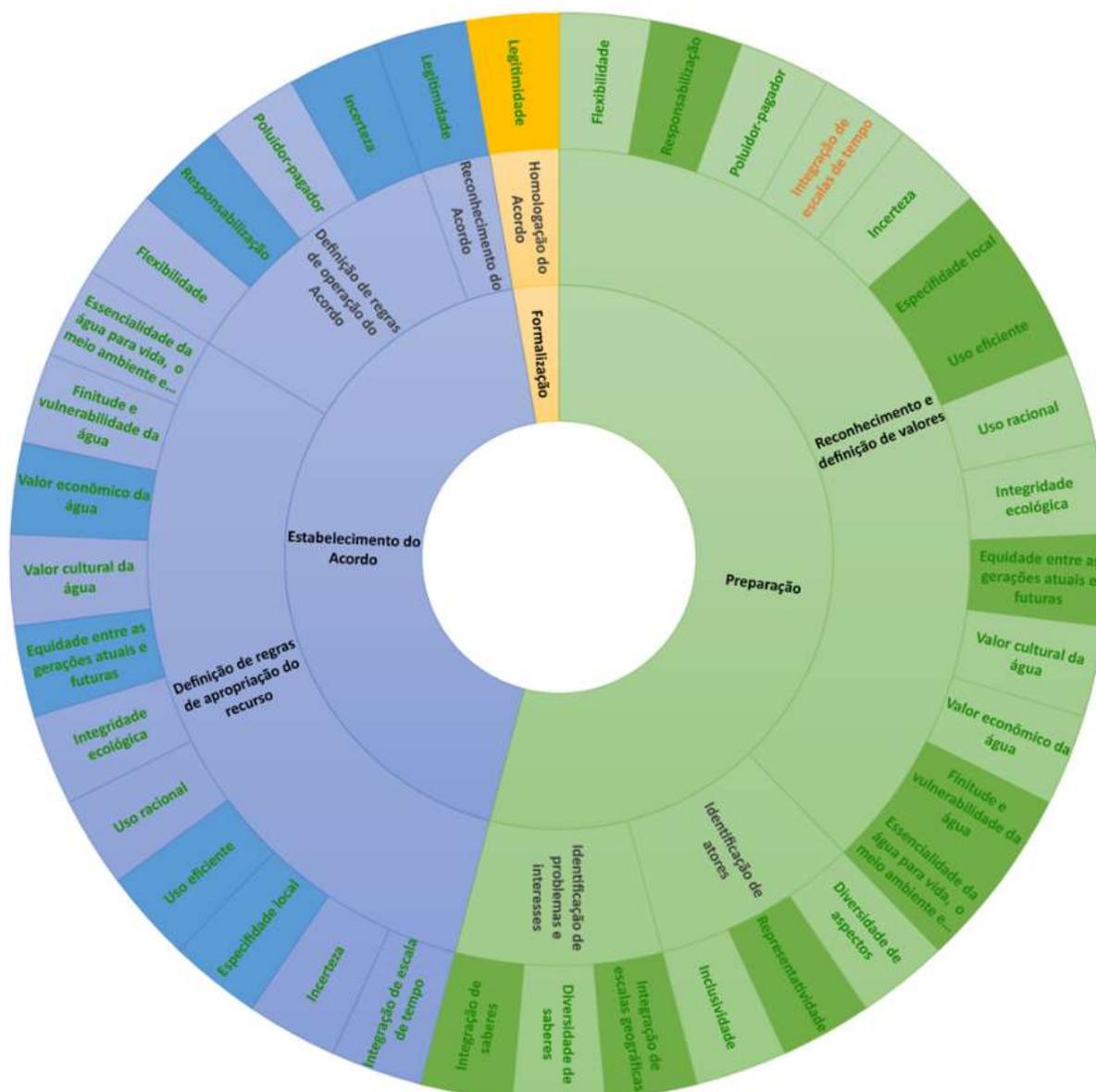
As etapas e os componentes que compõem o modelo foram considerados suficientes para orientação do processo de elaboração de ACCs. Em relação à suficiência dos princípios foi sugerido acrescentar “microcomunicação” no componente da governança e “articulação e mobilização” no componente da identificação de atores. Considerando a definição de princípio dada por Lockwood e outros (2010) e adotada para este trabalho, esses termos não se enquadram como guias normativos que orientam os tomadores de decisão sobre como governar e em que direção. A articulação e a mobilização são meios para se promover a participação dos atores identificados no componente indicado, no processo de elaboração do Acordo, enquanto a microcomunicação é um tipo de comunicação que pode ser utilizado nas estratégias de mobilização. Portanto, apesar desses termos não corresponderem a princípios, colaboram para proposição de diretrizes em auxílio a utilização do modelo.

Em relação às perguntas sobre o que poderia ter sido diferente se o modelo conceitual estivesse disponível foi citado que as regras poderiam ter sido melhor definidas, que o conhecimento dos princípios poderia ter incentivado o estabelecimento de outras regras e que a utilização do modelo poderia ter poupado trabalho durante a fase de implantação do Acordo.

- *Aplicação experimental para verificação do potencial de utilização do modelo para orientação de outras práticas, além de ACCs*

Para essa aplicação experimental, que relaciona-se ao objetivo 03, foi utilizado o formulário presente no APÊNDICE D. Para apresentação dos resultados (Figura 7) foi utilizado o diagrama da ferramenta de diagnóstico apresentado na Figura 4 (pág. 117).

Figura 7 – Apresentação dos resultados da aplicação experimental para avaliação do potencial do modelo para utilização de forma mais ampla.



Legendas:

Etapas do modelo			Componente estrutural
Preparação	Estabelecimento do Acordo	Formalização	Governança

Cores	Significado
Texto em verde	Princípios relevantes para os componentes do modelo
Texto em marrom	Princípio pouco relevante para o componente
Cores em ênfase nas células da camada mais externa do modelo	Princípios mais relevantes para a etapa do modelo

Observa-se na Figura 7 que todos os princípios foram considerados relevantes para os componentes aos quais encontram-se associados, com exceção do princípio da integração de escalas de tempo para o componente de reconhecimento e definição de valores. Dessa forma, confirma-se que a grande maioria dos princípios representados no modelo e identificados na literatura como importantes para se alcançar a sustentabilidade dos Acordos, também são considerados relevantes para a orientação de práticas do cotidiano de CBHs.

As etapas e os componentes que compõem o modelo foram considerados suficientes para orientação do processo de elaboração de ACCs. Em relação a suficiência dos princípios foi sugerido acrescentar “integração de escalas geográficas” no componente de identificação dos atores e “representatividade” no componente de identificação de problemas e interesses. Tais sugestões reforçam a relação de interferência entre os componentes da etapa de Preparação, já representada no modelo.

No modelo conceitual, o princípio da integração de escalas geográficas encontra-se associado ao componente de identificação de problemas e interesses, juntamente com os princípios da integração de saberes e diversidade de saberes. Já o princípio da representatividade, está associado ao componente de identificação de atores, juntamente com os princípios de inclusividade e diversidade de aspectos. Como visto em Termeer; Kessener (2007), Dewulf e outros (2011), citados por Van Lieshout e outros (2011), da mesma forma que os problemas influenciam as estruturas sociais, as estruturas sociais e institucionais influenciam as definições de problemas e escalas.

Ainda sobre a suficiência dos princípios foi sugerido acrescentar “especificidade local” e “uso racional” no componente de definição das regras de operação do Acordo, alegando-se que esses princípios não podem ser esquecidos no momento da operação.

Outra sugestão foi inserir “informação” como princípio no componente da governança, justificando-se que informação é o primeiro nível de participação. De fato, conforme Rabelo (2012), o fornecimento de informações é um dos três níveis de participação indicados pela Diretiva-Quadro da Água da União Européia, juntamente com a consulta pública e a participação ativa (participação na deliberação). No entanto, esse termo não se enquadra como princípio, considerando a definição Lockwood e outros

(2010). Sua menção contribui para proposição de diretrizes no sentido de qualificar o processo de participação e de aprendizagem social.

Apesar da informação não estar explícita no modelo conceitual por não se tratar de um princípio, o formulário que compõe a ferramenta de diagnóstico (Quadro 10, pág. 118), demonstra uma preocupação com sua importância para qualificação do processo de participação, por meio de perguntas relacionadas ao princípio da transparência. O formulário questiona se as informações sobre a escassez hídrica estavam disponíveis à população em diversos meios de comunicação e se a linguagem utilizada durante o processo de negociação do Acordo considerou que os participantes têm níveis distintos de conhecimento. Nesse sentido, busca-se verificar a acessibilidade da informação à população como meio de mobilização para participação e a utilização de linguagem adequada para que todos compreendam a informação.

O formulário (Quadro 10, pág. 118) não foi utilizado para essa aplicação experimental, no entanto, como ele aborda aspectos relacionados aos princípios, destaca a importância da proposição de diretrizes no sentido de como os princípios podem ser traduzidos na prática, a partir da utilização do modelo conceitual.

Os resultados apresentados na Figura 6 e na Figura 7 quanto à relevância dos princípios para cada etapa do modelo demonstram, mais uma vez, o que afirmam Islam e Repella (2015): a importância dos princípios varia de acordo com o problema. Outro fato observado foi que nos dois casos os princípios indicados como relevantes para as etapas estavam associados a todos os componentes do modelo o que, indiretamente, reflete na importância de se considerar todos os componentes em um processo de negociação.

Os resultados das aplicações experimentais supracitadas permitem afirmar que o modelo conceitual desenvolvido está coerente com o objetivo ao que se propõe e possui potencial para ser utilizado de forma mais ampla, além de situações de escassez hídrica. Mostram também que os passos essenciais para condução de um processo de negociação estão explicitados no seu escopo, que há lógica na associação dos princípios aos componentes, na vinculação dos componentes às etapas e na conexão entre os componentes e, que é necessária a proposição de diretrizes em auxílio à operacionalização do modelo.

4.3.2 Apontamento de diretrizes para o aperfeiçoamento e operacionalização do modelo

A proposição de diretrizes para o aperfeiçoamento e operacionalização do modelo teve como base os resultados das aplicações experimentais discutidas no item 4.3.1, as características-chave relacionadas aos princípios (Quadro 4 e Quadro 8, págs. 74 e 94) e a Resolução AGERH nº 073, de 20 de dezembro de 2018 que estabelece procedimentos de análise para homologação de ACCs.

As diretrizes apontadas foram agrupadas em: diretrizes para operacionalização das etapas e dos componentes do modelo; diretrizes para operacionalização dos princípios e; diretrizes para o aperfeiçoamento do modelo.

- *Diretrizes para operacionalização das etapas e dos componentes do modelo*

- Para minimizar as possibilidades de comprometimento da etapa de Preparação recomenda-se que o processo de elaboração do Acordo inicie antes da instauração dos conflitos. Como visto em Collof e outros (2017) ações reativas podem marginalizar o problema, enquanto as antecipatórias podem criar novos valores que mudam o contexto da decisão.

- O modelo conceitual apresenta um fluxo processual. Dessa forma, o aprendizado obtido na etapa anterior deve influenciar o desenvolvimento da etapa seguinte. Se no componente da identificação de problemas e interesses foi considerado o princípio da integração de saberes, por exemplo, a integração do saber local e do saber científico precisa continuar sendo considerada na etapa Estabelecimento do Acordo e influenciar a definição das regras.

- Para aplicação do modelo conceitual é recomendável que haja um facilitador ou um grupo de facilitadores responsáveis pela organização e condução do processo, preferencialmente, neutros em relação ao problema.

- O ambiente de negociação deve favorecer o diálogo face-a-face e promover a construção de um relacionamento de confiança, respeito mútuo e reconhecimento da interdependência entre os atores para incentivar a colaboração e a participação.

- Para o componente de identificação dos atores, a identificação deve ser feita pelo(s) facilitador(es), com base no conhecimento preliminar sobre as características do problema, utilizando-se de técnicas de mapeamento de atores. Durante o desenvolvimento da etapa de Preparação, a participação dos identificados poderá ampliar a visão inicial das características do problema (visão da percepção dos facilitadores), o que poderá ocasionar a necessidade de revisão dos atores que devem participar do ambiente de negociação. Estratégias de mobilização e articulação, assim como de comunicação, adequadas às condições locais devem ser adotadas pelos organizadores do processo para incentivar a participação dos atores mapeados no ambiente de negociação.

- Para o componente de identificação de problemas e interesses, recomenda-se a adoção de metodologias que favoreçam a captação da percepção de todos os atores envolvidos, o compartilhamento de informações e a construção de uma visão coletiva, buscando integrar de fato a diversidade de saberes e o saber técnico-científico com o saber local, de forma a contribuir para o processo de aprendizagem social e para a busca de soluções mais adequadas e criativas. É recomendável que seja elaborado e apresentado um estudo técnico-científico sobre a disponibilidade hídrica e questões relacionadas, para, juntamente com o saber local, fornecer subsídios para uma melhor compreensão do problema. Para acomodação dos interesses e para construção de uma visão compartilhada sobre o problema, como visto em Kurki e Katko (2015), a ênfase da discussão deve considerar os interesses e não as posições dos atores.

- Para os componentes reconhecimento e definição de valores e definição de regras de apropriação do recurso, os princípios associados devem ser apresentados pelo (s) facilitador (es) para que os atores tenham conhecimento dos valores que contribuem para a sustentabilidade dos Acordos. No entanto, como visto em Islam e Repella (2015), a importância dos princípios varia de acordo com o contexto local e com o tipo de problema, por isso, é possível que nem todos os princípios representados no modelo sejam reconhecidos como valores e traduzidos em regras.

- No componente definição de regras de operação do Acordo, conforme mostrou o estudo de práticas de ACCs e experiências similares (item 4.1.2) e, considerando a Resolução AGERH Nº 073, de 19 de dezembro de 2018, é recomendável a formação de uma Comissão de Acompanhamento para garantir a implantação do Acordo. A

Comissão deverá ser composta por representantes dos atores envolvidos e das entidades signatárias, sendo que a nomeação deverá ser feita antes da formalização do Acordo, para possibilitar a aprovação pelos envolvidos no processo de negociação, de forma a dar maior transparência em quem serão os responsáveis para acompanhar a implantação do Acordo. É importante definir quais serão as responsabilidades da Comissão, que poderão abranger o monitoramento dos recursos hídricos; o monitoramento do cumprimento do Acordo e a divulgação das informações relacionadas; a apuração de denúncias; a resolução de pequenos conflitos; a repactuação das regras; a definição de questões não abordadas pelo Acordo, entre outras. Recomenda-se que seja indicado um coordenador para condução dos trabalhos da Comissão, a forma de apoio logístico e estrutural das entidades signatárias e definida a frequência regular de reuniões para os diferentes cenários de disponibilidade hídrica.

- No componente reconhecimento do Acordo, deverá ser apresentado o documento do Acordo, com o registro de todas as regras pactuadas, para validação pelos envolvidos no processo de negociação. Conforme Resolução AGERH Nº 073, de 19 de dezembro de 2018, supracitada, a proposta do ACC deverá ser submetida a apreciação do Comitê da Bacia. Portanto, recomenda-se que o Comitê, antes de sua manifestação, verifique se todas as etapas, componentes e princípios do modelo foram considerados para orientar o processo de elaboração do Acordo. Caso seja detectada alguma falha, deve-se retornar aos componentes/etapas pertinentes para realização dos ajustes necessários. Após a validação do Acordo, este deverá ser assinado pelos representantes das entidades signatárias e pelos representantes dos usuários de recursos hídrico e conter uma lista com nome e assinatura de usuários signatários.

- No componente homologação do Acordo, o Acordo deverá ser encaminhado para avaliação da AGERH. Caso o mesmo atenda o disposto na Resolução AGERH Nº 073, de 19 de dezembro de 2018, a Agência procederá com sua homologação.

- *Diretrizes para operacionalização dos princípios*

Para proposição de diretrizes para operacionalização dos princípios as informações do Quadro 4 (pág. 74) e do Quadro 8 (pág. 94) foram consolidadas no Quadro 12. A

partir das características-chave relacionadas aos princípios que compõem o modelo conceitual e do conhecimento obtido na revisão de literatura, buscou-se apresentar como diretrizes algumas possibilidades de operacionalização dos princípios, no sentido de auxiliar a visualização de como os mesmos podem ser traduzidos em práticas. No entanto, como visto em Lawlles e outros (2020), ressalta-se que essas possibilidades não são estáticas e podem ser reinterpretadas considerando o cenário local. Destaca-se também que tais diretrizes não devem ser consideradas isoladamente e sim, de forma complementar durante o processo de elaboração do Acordo.

Quadro 12 – Proposição de diretrizes para operacionalização dos princípios do modelo conceitual.

Princípios		Características-chave relacionadas	Diretrizes
01	Equidade entre gerações atuais e futuras	Promoção dos usos múltiplos	- Permitir o acesso ao recurso para todos os usuários, promovendo os usos múltiplos.
			- Considerar as necessidades específicas de cada atividade uso (quantidade) para definição das regras de captação; - Integrar o instrumento do ACC às políticas setoriais e a instrumentos da política de recursos hídricos para integração de ações que gerem resultado a médio e longo prazo.
02	Integridade ecológica	Manutenção dos recursos	- Considerar a manutenção da vazão ecológica e/ou outros aspectos que possam ser relevantes para manutenção da biodiversidade aquática para definir a vazão disponível para captação.
03	Poluidor-pagador	Sanções graduais	- Definir fluxo para a comunicação aos órgãos competentes sobre o descumprimento das regras; - Definir as condutas que caracterizam descumprimento das regras e prever a aplicação de sanções graduais.
		Mecanismos de resolução de conflitos	- Estabelecer mecanismos para resolução dos conflitos, de forma a manter a colaboração durante a fase de implantação do Acordo.
		Fiscalização	- Prever a realização de rondas de fiscalização para acompanhar o cumprimento do Acordo.
04	Uso eficiente dos recursos		- Priorizar ou limitar o acesso à água ao uso de tecnologias eficientes.
05	Uso racional		- Definir regras de restrição de captação para todos os usos, inclusive para o abastecimento humano, a fim de combater o desperdício; - Definir regras que incentivem a adoção de práticas que favoreçam o uso racional da água; - Priorizar o acesso a práticas de reuso de água.
06	Integração de escalas geográficas	Bacia hidrográfica como unidade de gestão	- Considerar a conexão biofísica da água em bacia hidrográfica e a relação de impactos a montante e a jusante decorrentes de uma ação local para definição do território de abrangência do Acordo.
		Interconectividade da escala local para a escala global	
		Ajuste de escala ao problema	- Considerar o melhor ajuste entre as características do problema e os atores afetados para definição do território de abrangência do Acordo, podendo acarretar na escolha de áreas menores que a totalidade da bacia hidrográfica, como uma sub-bacia, uma microbacia, a calha de um rio principal e outros. O melhor ajuste deve favorecer uma participação ampla dos afetados pelo problema.

Princípios		Características-chave relacionadas	Diretrizes
07	Integração de escalas de tempo	Perspectiva de longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar os possíveis impactos das regras acordadas no ecossistema a longo prazo; - A definição das regras deve considerar ações de curto prazo e outras de médio e longo prazo, mas que no horizonte de tempo se complementam.
		Respostas de curto prazo	
08	Integração de saberes	Elaboração/ utilização de estudos técnicos para subsidiar decisões	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar a elaboração/apresentação de estudo técnico-científico sobre a disponibilidade hídrica e questões relacionadas para o compartilhamento com os atores envolvidos no processo de negociação;
			<ul style="list-style-type: none"> - Compartilhar o saber local com os atores envolvidos no processo de negociação; - Integrar o saber técnico-científico com o saber local para identificação dos problemas e interesses.
09	Flexibilidade		<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar a adaptação das regras ao cenário de disponibilidade hídrica em vigor; - Prever procedimentos para realização de ajustes rápidos/ repactuação das regras, diante da obtenção de novas informações.
10	Finitude e vulnerabilidade da água	Limites claros de usuários e de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Definir quem são os usuários que terão acesso ao recurso (exemplo, usos regulares perante a legislação); - Definir a vazão disponível para captação, bem como do cronograma de captação por trecho e por margem, quando couber; - Definir o tamanho da área que poderá ser irrigada por usuário e limitar à expansão de sistemas de irrigação.
11	Essencialidade da água para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente	Perspectiva sistêmica	- Adotar uma perspectiva sistêmica para definição das regras (considerar aspectos sociais, ambientais e econômicos);
		Priorização do abastecimento humano e dessedentação de animais	- Estabelecer regras priorizando o abastecimento público e a dessedentação de animais.
12	Participação		<ul style="list-style-type: none"> - Incluir os atores que irão participar da elaboração do Acordo desde o início do processo de negociação para ampliar as chances de reconhecimento da legitimidade do Acordo e facilitar sua implantação; - Utilizar um formato acessível para realização dos encontros, aberto, de forma que todos os interessados tenham possibilidade de participar e igual condições de se manifestar; - Permitir que os envolvidos no processo de negociação possam interferir nas regras, participando do processo de deliberação.
13	Inclusividade		- Identificar os interessados com capacidade de agir, os atores que possuem responsabilidade formal, os atores que têm impacto na tomada de decisões e os usuários que serão afetados pelas regras para mobilizá-los para participação no processo de negociação.

Princípios		Características-chave relacionadas	Diretrizes
14	Representatividade		<ul style="list-style-type: none"> - Identificar grupos organizados/ instituições/ setores importantes de serem envolvidos no processo de negociação para indicação de representantes; - As etapas do processo de negociação devem ocorrer em um tempo que viabilize o fluxo de informações entre os representantes e seus representados e vice-versa.
15	Diversidade de aspectos	As mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água	- Considerar a diversidade de gênero na identificação dos atores.
			- Considerar outros aspectos como faixa etária, escolaridade, diversidade de setores, entre outros, para identificação de atores.
16	Valor econômico da água		- Considerar o valor da água para economia local, para basear definição de priorização de usos.
17	Valor cultural da água		- Considerar valores culturais (importância simbólica, sagrada, religiosa, etc) na definição das regras.
18	Colaboração	Interdependência	- Contribuir para que os atores reconheçam sua relação de interdependência. A percepção de que os atores dependem da ação de todos para captar água incentiva a colaboração.
		Liderança	- Envolver líderes no processo de negociação do Acordo, para incentivar a colaboração de outros atores.
19	Diversidade de saberes		- Integrar saberes de diversas áreas e setores, como agricultura, meio ambiente, recursos hídricos, turismo e outros, para a identificação dos problemas e dos interesses.
20	Especificidade local		- Considerar as especificidades locais (físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais) para definição das regras.
21	Incerteza	Precaução	- Considerar diferentes cenários de disponibilidade hídrica, tomando por base a vazão de referência Q_{90} do trecho e os parâmetros dos limites entre os cenários para o estabelecimento de regras de captação;
		Experimentação	- Considerar diferentes cenários de demandas hídricas para definição das regras de captação.
		Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer regras para o monitoramento do recurso natural, com indicação das coordenadas de localização dos pontos e frequência de monitoramento nos diferentes cenários de disponibilidade hídrica, para verificar se a quantidade de água disponível é suficiente para atender as demandas e se é necessário a repactuação das regras; - Estabelecer regras para o monitoramento da demanda por água.

Princípios		Características-chave relacionadas	Diretrizes
22	Legitimidade		<ul style="list-style-type: none"> - O resultado do processo de negociação (o Acordo formalizado) deve ser compartilhado com os atores que participaram do processo, para o reconhecimento do Acordo como legítimo; - O Acordo deverá ser apreciado pelo Comitê de Bacia que deverá se manifestar sobre sua aprovação; - Para o reconhecimento do Acordo como legítimo pela AGERH, o mesmo deverá ser elaborado considerando as regras em vigor estabelecidas pelo órgão gestor para sua homologação.
23	Transparência	Publicidade das informações	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar as informações em diferentes meios de comunicação para possibilitar o acesso a diferentes partes interessadas; - Registrar todas as regras acordadas na formalização do documento do Acordo; - Prever estratégias para divulgação de informações referentes ao acompanhamento/ cumprimento do Acordo, aos usuários afetados pelas regras.
			<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar uma linguagem clara e compreensível a todos os atores interessados, para o compartilhamento das informações, inclusive das regras para o processo de negociação do Acordo; - O resultado do processo de negociação (o Acordo formalizado) deve ser compartilhado com os atores que participaram do processo.
24	Responsabilização		<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer regras para o monitoramento do Acordo; - Prever procedimentos para responsabilização das instituições envolvidas no Acordo, mediante o não cumprimento de suas atribuições.

Fonte: Autoria própria.

- *Diretrizes para o aperfeiçoamento do modelo*

O modelo conceitual apresenta 24 princípios apontados pela literatura e pela análise de experiências práticas, como guias orientativos importantes que devem ser considerados no processo de negociação para se ampliar as chances de se alcançar resultados mais sustentáveis para o Acordo. No entanto, a relevância dos princípios e seu potencial de impacto irá variar dependendo das características do problema e do contexto local. Para auxiliar a identificação dos princípios relevantes para o problema se faz necessário o aperfeiçoamento do modelo conceitual quanto à inclusão de atributos para melhor caracterização dos princípios e de indicadores para colaborar para a descrição dos atributos. Além disso, ainda no sentido de auxiliar a operacionalização do modelo, recomenda-se acoplar a ele aspectos de análise multicritério.

- A partir da identificação dos atributos para os princípios e sua inclusão no modelo conceitual, bem como da adição dos indicadores, a ferramenta de diagnóstico também deverá ser aperfeiçoada por meio da adição desses novos elementos na representação do diagrama e da inclusão de perguntas referentes aos atributos e indicadores no formulário.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após o desenvolvimento do trabalho, as principais conclusões e recomendações para trabalhos futuros encontram-se descritas a seguir.

5.1 CONCLUSÕES

A fundamentação teórico-prática dos Acordos de Cooperação Comunitária (ACCs) foi possível de ser efetuada utilizando-se princípios identificados por meio de um estudo aprofundado de conceitos de gestão e governança das águas e da análise de práticas de ACCs e experiências similares.

Essa fundamentação teórico-prática dos ACCs possibilitou o desenvolvimento de um modelo conceitual que, mesmo representando etapa inicial de processo de desenvolvimento do modelo finalístico orientativo à elaboração de Acordos, já demonstrou, por meio de aplicação experimental, que apresenta potencial de uso imediato em situações de escassez hídrica, amparado por diretrizes propostas para a adequada aplicação.

Como um acessório do modelo conceitual, desenvolveu-se uma ferramenta de diagnóstico que permite qualificar uma experiência prática de ACC, por meio de representação gráfica, de fácil interpretação, das etapas, componentes e princípios que constituem o modelo (Figura 4, pág. 117). A utilização da ferramenta pode auxiliar na compreensão do porquê alguns Acordos foram mais bem-sucedidos que outros, no que se refere ao alcance de resultados mais sustentáveis.

As aplicações experimentais demonstraram que a relevância dos princípios que compõem o modelo conceitual desenvolvido irá variar de acordo com o problema e com o contexto local. Portanto, para analisar os resultados da aplicação da ferramenta de diagnóstico é importante compreender a razão pela qual um princípio foi parcialmente considerado ou não foi considerado no processo.

As aplicações experimentais do modelo conceitual desenvolvido também permitiram verificar que ele se apresenta como uma técnica promissora para orientação quanto ao estabelecimento de acordos de cooperação, de forma mais ampla, no âmbito de práticas cotidianas de CBHs.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como recomendações para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos com os objetivos descritos a seguir.

- Mapeamento de atributos representativos para inclusão no modelo, de forma a contribuir para a melhor caracterização dos princípios e aperfeiçoamento do modelo;
- Mapeamento de indicadores que colaborem para a descrição dos atributos e sua inclusão no modelo conceitual, de forma a contribuir para seu aperfeiçoamento;
- Identificação de métodos de análise multicritério possíveis de serem acoplados ao modelo conceitual, para auxiliar sua operacionalização;
- Proposição de metodologias para operacionalização das etapas e componentes do modelo conceitual, como métodos de estruturação de problemas, mapeamento de atores, mapeamento cognitivos, entre outros.

6 CONSIDERAÇÕES PARA O SINGREH

O ACC é um instrumento de recursos hídricos que surgiu durante o período mais crítico de estiagem vivenciado no Estado do Espírito Santo nos últimos 80 anos e que foi legalmente instituído por meio da Resolução AGERH Nº 07, de 14 de outubro de 2015. Inicialmente proposto como instrumento suporte à negociação do uso compartilhado da água e à gestão de conflitos, visando a garantia do abastecimento público em Cenários de Alerta, a partir de 2018 passou a ser um instrumento para promoção da divisão equânime da água disponível, em cenários de escassez hídrica. Dos 14 comitês existentes no ES, 09 utilizaram o ACC para a gestão de conflitos entre usuários do setor agrícola e do saneamento básico (abastecimento público), em 19 regiões hidrográficas.

Como uma proposta de gestão flexível de recursos hídricos, os ACCs atuam em algumas situações previstas na PRH/ES que ocasionam a suspensão de outorgas de direito de uso água, como quando é necessária a suspensão para o atendimento dos usos prioritários de interesse coletivo e, em situações de conflitos pelo uso dos recursos hídricos, devidamente reconhecidos pelo Comitê de Bacia. A homologação de um ACC pela AGERH é o reconhecimento pelo órgão gestor estadual de que as regras de captação de água para os cenários de escassez passam a ser as definidas no âmbito do CBH, durante o período de vigência do Acordo.

Assim, o ACC é um instrumento de apoio aos CBHs no desempenho de sua atribuição de arbitrar os conflitos relacionados a recursos hídricos em primeira instância em sua área de atuação. Além disso, contribui para o fortalecimento da gestão descentralizada, possibilitando que diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais, características de cada bacia hidrográfica, sejam consideradas de forma mais efetiva na tomada de decisão para negociação de conflitos, por meio do ajuste da escala às características do problema. Dessa forma, considerando que no interior de bacias hidrográficas também podem existir diferentes contextos, os ACCs podem contemplar a totalidade da bacia, mas também se ajustar à sub-bacia, microbacia e até mesmo à calha de um rio principal, para uma melhor abordagem das características do problema decorrente da escassez hídrica.

A gestão participativa também é fortalecida por meio da utilização do ACC. São os Comitês os responsáveis pela coordenação e aprovação dos Acordos, mas a

possibilidade do ajuste da escala ao território aonde os problemas ocorrem, além de permitir a adequação da gestão à realidade local, possibilita o envolvimento de atores locais afetados diretamente pelo problema na negociação dos conflitos, ampliando a participação social para além dos representantes de instituições que compõem o CBH.

Apesar do notável potencial do ACC para o fortalecimento da gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos e para o apoio aos CBHs na negociação de conflitos, esse instrumento, por ter sido adotado como estratégia emergencial, sem diretrizes pré-estabelecidas, embasadas técnico-cientificamente que orientassem sua implementação/operacionalização, pode ter o alcance de seus objetivos comprometidos. Nesse sentido, esse trabalho objetivou elaborar modelo conceitual para auxiliar sua utilização no âmbito da gestão de recursos hídricos.

A partir de uma abordagem multiteórica de conceitos de gestão e governança das águas e da análise de práticas de ACCs e de experiências similares foram identificados 25 princípios, apresentados no item 4.1.3, para a fundamentação teórico-prática dos ACCs, que possibilitaram o desenvolvimento de uma melhor compreensão de seu papel como instrumento de recursos hídricos e forneceram subsídios para construção do modelo conceitual com o propósito de orientar a elaboração de Acordos.

O modelo conceitual elaborado, encontra-se na Figura 3 (pág.112) e corresponde a Técnica desenvolvida nesse trabalho. O modelo representa um processo de negociação, composto pelas etapas de Preparação, Estabelecimento do Acordo e Formalização. Para cada etapa foram vinculados componentes que correspondem aos passos a serem seguidos durante o processo e, para cada componente, associou-se os princípios que fundamentam os ACCs e ampliam as chances de se alcançar resultados mais sustentáveis no processo de elaboração e de implementação dos Acordos. A relação existente entre as etapas, os componentes e os princípios, além de explicitada no modelo conceitual, pode ser visualizada no Quadro Conceitual (Quadro 9, pág. 110). Apesar de todos os princípios presentes no modelo serem guias normativos para o alcance da sustentabilidade, a relevância deles dependerá dos problemas e das partes interessadas envolvidas no conflito, o que indica a necessidade de serem debatidos e negociados considerando cada realidade.

Para auxiliar a utilização do modelo conceitual, construiu-se uma ferramenta de diagnóstico que permite verificar o comportamento de práticas de Acordo perante o modelo e visualizar algumas possibilidades de como os princípios podem ser traduzidos na prática. A ferramenta de diagnóstico apresentada no item 4.2.4.1 é composta por um diagrama de fácil interpretação (Figura 4, pág. 117), que representa as etapas, os componentes e os princípios que constituem o modelo conceitual e pelo formulário que compõe o Quadro 10 (pág.118), constituído de perguntas relacionadas à aspectos dos princípios, que auxiliam na compreensão quanto a consideração deles no processo de elaboração do Acordo. A utilização da ferramenta pode contribuir também na compreensão do porquê alguns Acordos foram mais bem-sucedidos que outros, no que se refere ao alcance de resultados mais sustentáveis.

Diante das aplicações experimentais realizadas nesses trabalho, verificou-se que o modelo conceitual desenvolvido apresenta potencial de uso imediato em situações de escassez hídrica. Dessa forma, para auxiliar sua utilização foram apresentadas diretrizes no item 4.3.2 que colaboram para operacionalização das etapas, dos componentes e princípios do modelo conceitual. As aplicações experimentais mostraram também o potencial do modelo conceitual como uma Técnica promissora para orientação quanto ao estabelecimento de acordos de cooperação em geral, de forma mais ampla, no âmbito de práticas cotidianas de CBHs.

Por fim, considerando que a implementação do ACC em cenários de escassez hídrica compõe as metas de vários planos de bacia desenvolvidos no ES que, inclusive, apontam como diretriz a necessidade de se estabelecer um “modus operandi” para resolução de conflitos, espera-se que a Técnica desenvolvida nesse trabalho possa ser útil ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do ES e colabore para o aperfeiçoamento do ACC como um instrumento de recursos hídricos flexível e adaptado à realidade local.

7 REFERÊNCIAS

ABSON, D. J. et al. Leverage points for sustainability transformation. **Ambio**, v. 46, p. 30-39, 2017.

ACHEAMPONG, E. N.; SWILLING, M.; URAMA, K. Developing a framework for supporting the implementation of integrated water resource management (IWRM) with a decoupling strategy. **Water Policy**, v. 18, p. 1317-1333, 2016.

AFROZ, S.; CRAMB, R.; GRUNBUHEL, C. Collective management of water resources in Coastal Bangladesh: formal and substantive approaches. **Human Ecology**, v. 44, p. 17-31, 2016.

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Espírito Santo). Acordos de Cooperação Comunitária de Uso de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://agerh.es.gov.br/acordos-de-cooperacao-2>>. Acesso em: 03 mar. 2019.

_____. Resolução AGERH nº 07, de 14 de outubro de 2015. Dispõe sobre os requisitos para a inclusão e para permanência ou não, dos municípios e das bacias que integram o Anexo Único da Resolução AGERH 006/2015, que prioriza a dessedentação humana no contexto do Cenário de Alerta vigente em todas as bacias hidrográficas de rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências. Disponível em: <<http://servicos.iema.es.gov.br/legislacao/FileHandler.ashx?id=1092&type=2>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

_____. Resolução AGERH nº 73, de 19 de dezembro de 2018. Estabelece procedimentos de análise pela AGERH para homologação dos Acordos de Cooperação Comunitária. Disponível em: <<http://servicos.iema.es.gov.br/legislacao/FileHandler.ashx?id=1092&type=2>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Cadernos de capacitação em recursos hídricos**: alternativas organizacionais para gestão de recursos hídricos. Brasília: ANA, 2013.

_____. Nota Técnica nº 10/2015/COMAR/SRE, de 30 de setembro de 2015. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/Alocacao_Agua/NT_

10_2015_Doc_57595_2015.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

_____. Alocação de Água para a Gestão de Conflitos – Vídeo 6. [2018?].

AL-SAIDI, M. Conflicts and security in integrated water resources management. **Environmental Science & Policy**, v. 73, p. 38-44, 2017.

ALSTON, M.; CLARKE, J.; K. WHITTENBURY. Limits to adaptation: Reducing irrigation water in the Murray-Darling Basin dairy communities. **Journal of Rural Studies**, v. 58, p. 93-102, 2018.

ANSELL, C.; GASH, A. Collaborative Governance in Theory and Practice. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, p. 543-571, 2008.

ARGENT, R. M. et al. Best practices for conceptual modelling in environmental planning and management. **Environmental modelling & software**, v. 80, p. 113-121, 2016.

BADHAM, J. et al. Effective modeling for Integrated Water Resource Management: a guide to contextual practices by phases and steps and future opportunities. **Environmental modelling & software**, v. 116, p. 40-56, 2019.

BALDWIN, C.; ROSS, H. Bridging troubled waters: Applying consensus-building techniques to water planning. **Society & Natural Resources**, v. 25, p. 217-234, 2012.

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 4, 2008.

BENSON, D.; GAIN, A. K.; ROUILLARD, J. J. Water governance in a comparative perspective: From IWRM to a'nexus' approach? **Water Alternatives**, v. 8, 2015.

BENSON, D.; GAIN, A. K.; GIUPPONI, C. Moving beyond water centrality? Conceptualizing integrated water resources management for implementing sustainable development goals. **Sustainability Science**, v. 15, p. 671-681, 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de

dezembro de 1989. Brasília, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 08 out. 2018.

CABELL, J. F.; OELOFSE, M. An indicator framework for assessing agroecosystem resilience. **Ecology and Society**, v. 17, 2012.

CAMPBELL, C. Integrated management of large rivers and their basins. **Ecohydrology & Hydrobiology**, v. 16, p. 203-2014, 2016.

CARETTA, M. A. Managing variability and scarcity. An analysis of Engaruka: A Maasai smallholder irrigation community. **Agricultural Water Management**, v. 159, p. 318-330, 2015.

CARR, G. Stakeholder and public participation in river basin management - an introduction. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Water**, v. 2, p. 393-405, 2015.

CBI's Mutual Gains Approach to Negotiation. Disponível em: <<https://www.cbi.org/article/mutual-gains-approach/>>. Acesso em: 04 mai. 2019.

CHAFFIN, B. C.; GOSNELL, H.; COSENS, B. A. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. **Ecology and Society**, v. 19, 2014.

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. **Administração on line**, v. 1, n. 1, 2000.

CINNER, J. E.; BARNES, M. L. Social Dimensions of Resilience in Social-Ecological Systems. **One Earth**, v. 1, p. 51-56, 2019.

COLLOFF, M. J. et al. An integrative research framework for enabling transformative adaptation. **Environmental Science & Policy**, v. 68, p. 87-96, 2017.

CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO SUL (Rio Grande do Sul). Resolução nº 299, de 12 de setembro de 2018. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/resolucoes-crh>>. Acesso em: 22 de mai. de 2019.

COSENS, B. A.; WILLIAMS, M. K. Resilience and water governance: adaptive governance in the Columbia River basin. **Ecology and Society**, v. 17, 2012.

COX, M.; ARNOLD, G.; TOMÁS, S. V. A review of design principles for community-based natural resource management. **Ecology and Society**, v.15, 2010.

CRUZ, R. C.; GODOY, V. N. Autogestão dos Recursos Hídricos – Estudo de Caso da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria-RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v.38, n.2, p. 980-997, 2016.

DEWULF, A. et al. Fragmentation and connection of frames in collaborative water governance: a case study of river catchment management in Southern Ecuador. **International review of administrative sciences**, v. 77, p. 50-75, 2011.

DULAC, V. F. **Análise dos instrumentos de recursos hídricos com ênfase nas ações do Comitê de Bacia do Rio Santa Maria/RS**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

ELSAWAH, S. et al. A methodology for eliciting, representing, and analysing stakeholder knowledge for decision making on complex socio-ecological systems: From cognitive maps to agent-based models. **Journal of environmental management**, v. 151, p. 500-516, 2015.

EMERSON, K.; NABATCHI, T.; BALOGH, S. An Integrative Framework for Collaborative Governance. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 22, p. 1-29, 2012.

ESPÍRITO SANTO (Estado). **Lei nº 10.179, de 07 de março de 2014**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES e dá outras providências. Vitória, 2014. Disponível em: <<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html>>. Acesso em: 08 out. 2018.

ESPÍRITO SANTO. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo. Produto 2: Diagnóstico dos recursos hídricos do Estado do Espírito Santo – Relatório sobre eventos críticos (D3). 2017. Disponível em: <https://perh.es.gov.br/Media/perh/Arquivos%20Biblioteca/Diagn%C3%B3sticos/Diagn%C3%B3stico_Eventos_Cr%C3%ADticos_PERHES.pdf>. Acesso em: 08 out. 2018.

_____. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo. Produto 2: Diagnóstico dos recursos hídricos do Estado do Espírito Santo – Relatório sobre

levantamento de dados (D1). 2017. Disponível em: <https://perh.es.gov.br/Media/perh/Arquivos%20Biblioteca/Diagn%C3%B3sticos/Diagn%C3%B3stico_Levantamento_Dados_PERHES.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

EULER, J. Conceptualizing the Commons: Going beyond the definition based on goods, introducing the social practices of discussion as vital determinants. **Ecological Economics**, v. 143, p. 10-16, 2018.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape.BR**, v. 15, p. 667-681, 2017.

FOLKE, C. et al. Adaptive governance of social-ecological systems. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 30, p. 441-473, 2005.

FRENCH, A. ¿ Una nueva cultura de agua?: inercia institucional y gestión tecnocrática de los recursos hídricos en el Perú. **Anthropologica**, v. 34, p. 61-86, 2016.

FUNDER, M. et al. Strategies of the poorest in local water conflict and cooperation-evidence from Vietnam, Bolivia and Zambia. **Water Alternatives**, v. 5, p. 20-36, 2012.

GARRIDO, S. Las instituciones de riego en la España del este. Una reflexión a la luz de la obra de Elinor Ostrom. **História Agrária**, v. 53, p. 13-42, 2011.

GIORDANO, R.; URICCHIO, V. F.; VURRO, M. Cognitive Models for Adaptive Monitoring System. **In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE FOR MEASUREMENT SYSTEMS AND APPLICATIONS**, 2007, Ostuni. **Proceedings of the...** Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/4362518/proceeding>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

GIORDANO, M.; SHAH, T. From IWRM back to integrated water resources management. **International Journal of Water Resources Development**, v. 30, p. 364-376, 2014.

GONTIJO JR., W. C. **Uma avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseada em dez casos de estudo**. 2013. Tese (Doutorado em Tecnologia Ambiental

e Recursos Hídricos) - Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Universidade de Brasília, Distrito Federal.

GRANJA, S. I. B. **Negociação na governança da água: inovações na construção de consensos em comitês de bacia hidrográfica - Water Governance Game para o Comitê do Alto Tietê**. 2008. Tese de Doutorado (Doutorado em Ciência Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo, São Paulo.

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, p. 459-471, 2010.

HA, T.P. et al. Governance conditions for adaptive freshwater management in the Vietnamese Mekong Delta. **Journal of Hydrology**, v. 557, p. 116-127, 2018.

HALL, D. M. et al. Beyond “buy-in”: designing citizen participation in water planning as research. **Journal of Cleaner Production**, v. 133, p. 725-734, 2016.

HARRINGTON, C. The political ontology of collaborative water governance. **Water International**, v. 42, p. 254-270, 2017.

HECTOR, D. C.; CHRISTENSEN, C. B.; PETRIE, J. Sustainability and Sustainable Development: Philosophical Distinctions and Practical Implications. **Environmental Values**, v. 23, p. 7-28, 2014.

HEDELIN, B. Complexity is no excuse: Introduction of a research model for turning sustainable development from theory into practice. **Sustainability Science**, p. 1-17, 2018.

HILEMAN, J.; HICKS, P.; JONES, R. An alternative framework for analysing and managing conflicts in integrated water resources management (IWRM): linking theory and practice. **International Journal of Water Resources Development**, v. 32, p. 675-691, 2015.

HONKONEN, T. Water security and climate change: The need for adaptive governance. **Potchefstroom Electronic Law Journal/Potchefstroomse Elektroniese Regsblad**, v. 20, 2017.

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, 2009.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Instrução Normativa nº 29, de 05 de setembro de 2012. Disciplina, no âmbito do Instituto Chico Mendes, as diretrizes, requisitos e procedimentos administrativos para a elaboração e aprovação de Acordo de Gestão em Unidade de Conservação de Uso Sustentável federal com populações tradicionais. Disponível em: < https://www.icmbio.gov.br/portal/images/IN_29_de_05092012.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

INNES, J. E; BOOHER, D. E. Consensus Building and Complex Adaptive Systems, **Journal of the American Planning Association**, v. 65, p. 412-423, 1999.

ISLAM, S.; REPELLA, A. C. Water diplomacy: a negotiated approach to manage complex water problems. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, v. 155, p. 1-10, 2015.

ISLAM, S.; SUSSKIND, L. Using complexity science and negotiation theory to resolve boundary-crossing water issues. **Journal of Hydrology**, v. 562, p. 589-598, 2018.

JACOBSON, M. et al. **User's guide on assessing water governance**. UNDP, 2013. Disponível em: < https://www.undp.org/content/undp/en/librarypage/demo-cratic-governance/oslo_governance_center/user-s-guide-on-assessing-water-governance.html> Acesso em 20 de mai de 2019.

JONCH-CLAUSEN, T.; FUGL, J. Firming up the Conceptual Basis of Integrated Water Resources Management. **Water Resources**, v. 17, p. 501-510, 2001.

JORDAN, A. The governance of sustainable development: taking stock and looking forwards. **Environment and planning C: Government and policy**, v. 26, p. 17-33, 2008.

KAMMERBAUER, J. Las dimensiones de la sostenibilidad: Fundamentos ecológicos, modelos paradigmáticos y senderos. *Interciencia*, v. 26, p. 353-359, 2001.

KERSTEN, G. E. The Science and Engineering of E-Negotiation: An Introduction. In: **Published in the Proceedings of the Hawai'i International Conference on System Sciences**, January 6 – 9, 2003, Big Island, Hawaii. InterNeg Research Papers, INR 02/03, 2003.

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, 2014.

KOLKMAN, M. J.; KOK, M.; VAN DER VEEN, A. Mental model mapping as a new tool to analyse the use of information in decision-making in integrated water management. **Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C**, v. 30, p. 317-332, 2005.

KURKI, V.; KATKO, T S. Groundwater as a Source of Conflict and Cooperation: Towards Creating Mutual Gains in a Finnish Water Supply Project. **Water Alternatives**, v. 8, 2015.

LAL, P.; LIM-APPLEGATE, H.; SCOCCIMARRO, M. The adaptive decision-making process as a tool for integrated natural resource management: focus, attitudes, and approach. **Conservation Ecology**, v. 5, 2001. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art11/>

LAUTZE, J. et al. Putting the cart before the horse: Water governance and IWRM. **Natural Resources Forum**, v. 35, p. 1-8. 2011.

LAWLESS, S. et al. Rights, equity and justice: A diagnostic for social meta-norm diffusion in environmental governance. **Earth System Governance**, 100052, 2020.

LIU, J. et al. Systems integration for global sustainability. **Science**, v. 347, p. 1258832, 2015.

LOCKWOOD, M. et al. Governance principles for natural resource management. **Society and natural resources**, v. 23, p. 986-1001, 2010.

LOPES, M. E. P. A. **Avaliação de racionalidades do uso da água na agricultura: desenvolvimento de modelos conceituais e de procedimento metodológico em apoio à co/auto-gestão de microbacias**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia

Ambiental) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

LOUCKS, D. P. Quantifying trends in system sustainability. **Hydrological Sciences Journal**, v. 42, p. 513-530, 1997.

MANU, I. N. et al. Effects of farmer-grazer conflicts on rural development: a socio-economic analysis. **Scholarly Journal of Agricultural Science**, v. 4, p. 113-120, 2014.

MCCOOL, D. Integrated Water Resources Management and Collaboration: The Failure of the Klamath River Agreements. **The Journal of Policy History**, vol. 30, p. 83-104. 2018.

MCCORD, P. et al. Assessing multi-level drivers of adaptation to climate variability and water insecurity in smallholder irrigation systems. **World Development**, v. 108, p. 296-308, 2018.

MCGINNIS, M. D.; OSTROM, E. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. **Ecology and Society**, v. 19, 2014.

MEDEIROS, D. F. K. L. **Modelo de solução integrativa para apoio a resolução de conflitos na gestão de recursos hídricos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

MEDEIROS, D. F. K. L.; URTIGA, M. M.; MORAIS, D. C. Integrative negotiation model to support water resources management. **Journal of Cleaner Production**, v. 150, p. 148-163, 2017.

MEDEMA, W.; MCINTOSH, B. S.; JEFFREY, P. J. 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, 2008 [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art29/>

MILUPI, I. D.; SOMERS, M. J.; FERGUSON, W. A review of community-based natural resource management. **Applied Ecology and Environmental Research**, v. 15, p. 1121-1143, 2017.

MITCHELL, B. Integrated Water Resource Management, Institutional Arrangements, and Land-Use Planning. **Environment and Planning A: Economy and Space**, v. 37, p. 1335-1352, 2005.

MOLLE, F. Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. **Water alternatives**, v. 1, p. 131-156, 2008.

MUNENE; SWARTLING; THOMALLA, 2018. Adaptive governance as a catalyst for transforming the relationship between development and disaster risk through the Sendai Framework? **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 28, p. 653-663, 2018.

MUTAMBARA, S.; DARKOH, M. BK; ATLHOPHENG, J. R. A comparative review of water management sustainability challenges in smallholder irrigation schemes in Africa and Asia. **Agricultural Water Management**, v. 171, p. 63-72, 2016.

NAGRAH, A.; CHAUDHRY, A. M.; GIORDANO, M. Collective action in decentralized irrigation systems: Evidence from Pakistan. **World Development**, v. 84, p. 282-298, 2016.

NASH, K. L. et al. To Achieve a Sustainable Blue Future, Progress Assessments Must Include Interdependencies between the Sustainable Development Goals. **One Earth**, v. 2, p. 161-173, 2020.

NELSON, R.; HOWDEN, M.; SMITH, M. S. Using adaptive governance to rethink the way science supports Australian drought policy. **Environmental Science & Policy**, v. 11, p. 588-601, 2008.

NISSEN, H.; EVALD, M. R.; CLARKE, A. H. Knowledge sharing in heterogeneous teams through collaboration and cooperation: Exemplified through Public–Private–Innovation partnerships. **Industrial Marketing Management**, v. 43, p. 473-482, 2014.

NOLON, S.; FERGUSON, O.; FIELD, P. **Land in conflict: Managing and resolving land use disputes**. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, 2013.

NWAPI, C. Legal and institutional frameworks for community development agreements in the mining sector in Africa. **The Extractive Industries and Society**, v. 4, p. 202-215, 2017.

OCDE. **Stakeholders engagement for inclusive water governance. OCDE Studies on Water.** OCDE Publishing, Paris. 2015. Disponível em: <<https://www.oecd.org/gov/stakeholder-engagement-for-inclusive-water-governance-9789264231122-en.htm>>. Acesso em: 15 junho 2020.

OLIVEIRA, M. J. L.; LUNA, R. M. O papel da alocação negociada de água na solução de conflitos em recursos hídricos: o caso do conflito pelo uso da água do açude Santo Antônio de Aracatiaçu - CE. In: XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2013, Bento Gonçalves. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/155/e00e00e41dc027ea6f8feb33560838547b4_415405c8b4c1b457cfde1bf1c957e53f.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2019.

ORTEGA-REIG, M. et al. The integrated use of surface, ground and recycled waste water in adapting to drought in the traditional irrigation system of Valencia. **Agricultural Water Management**, v. 133, p. 55-64, 2014.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action.** Cambridge University Press, UK, 1990.

OSTROM, E. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. **Science**, v. 325, p. 419-422, 2009.

OVIEDO, A. F. P.; BURSZTYN, M.; DRUMMOND, J. A. Agora sob nova administração: acordos de pesca nas várzeas da Amazônia Brasileira. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 18, p. 119-138, 2015.

PAHL-WOSTL, C. et al. Managing Change toward Adaptive Water Management through Social Learning. **Ecology and Society**, v. 12, 2007.

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.

PEDROSA, V. A. **Solução de conflito pela Água.** 2016. Disponível em: <<https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2019/06/Texto-Guia-Conflito-pelo-uso-da-aCC81gua.pdf>>. Acesso em: 23 março 2020.

PETERSEN-PERLMAN, J. D.; VEILLEUX, J. C.; WOLF, A. T. International water conflict and cooperation: challenges and opportunities. **Water International**, v. 42, p. 105-120, 2017.

PLOTNIKOF, M. Negotiating collaborative governance designs: a discursive approach. **The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal**, v. 20, 2015.

PORTER, J. J.; BIRDI, K. 22 reasons why collaborations fail: Lessons from water innovation research. **Environmental Science & Policy**, v. 89, p. 100-108, 2018.

RABELO, D. C. Informação e comunicação na gestão participativa: uma análise a partir das políticas de recursos hídricos do Brasil e da Europa. **Emancipação**, v. 12, p. 253-264, 2012.

RAMCILOVIC-SUOMINEN, S.; PÜLZL, H. Sustainable development - a 'selling point' of the emerging EU bioeconomy policy framework? **Journal of Cleaner Production**, v. 172, p. 4170-4180, 2018.

REICHERT, P. et al. The conceptual foundation of environmental decision support. **Journal of Environmental Management**, v. 154, p.316-332, 2015.

RIBEIRO, N. B. **Governança das águas em bacias hidrográficas: proposta conceitual e metodológica e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ**. 2016. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Meio Ambiente, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

RIBEIRO, N. B.; JOHNSON, R. F. M. Discussões sobre governança da água: padrões e caminhos comuns. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

RIJKE, J. et al. Fit-for-purpose governance: a framework to make adaptive governance operational. **Environmental Science & Policy**, v. 22, p. 73-84, 2012.

RIST, L.; CAMPBELL, B. M.; FROST, P. Adaptive management: where are we now? **Environmental Conservation**, v. 40, p. 5-18, 2013.

ROBERTSON, P. J.; CHOI, T. Deliberation, consensus, and stakeholder satisfaction: A simulation of collaborative governance. **Public Management Review**, v. 14, p. 83-103, 2012.

ROJAS, D. F. G. **Instrumentos para a gestão do uso de recursos naturais: análise dos acordos de convivência na região do médio Purus-Amazonas-AM**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

SALES, C. A. J. **Repartindo as águas do nordeste semiárido: uma análise comparativa dos modelos de alocação de água adotados no Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte**. 2013. Dissertação (Mestrado em Gestão dos Recursos Hídricos) – Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

SCHNEIDER, F.; RIST, S. Envisioning sustainable water futures in a transdisciplinary learning process: combining normative, explorative, and participatory scenario approaches. **Sustainability Science**, v. 9, p. 463-481, 2014.

SCHOON, M. L.; COX, M. E. Understanding disturbances and responses in social-ecological systems. **Society & Natural Resources**, v. 25, p. 141-155, 2012.

SNEDDON, C.; HOWARTH, R. B.; NORGAARD, R. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological economics**, v. 57, p. 253-268, 2006.

SOLIKU, O.; SCHARAML, U. Making sense of protected area conflicts and management approaches: A review of causes, contexts and conflict management strategies. **Biological Conservation**. v. 222, p. 136-145, 2018.

SOSA, M.; ZWARTEVEEN, M. Questioning the effectiveness of planned conflict resolution strategies in water disputes between rural communities and mining companies in Peru. **Water International**, v. 41, p. 483-500, 2016.

SUMMERS, M. F.; HOLMAN, I. P.; GRABOWSKI, R. C. Adaptive management of river flows in Europe: a transferable framework for implementation. **Journal of Hydrology**, v. 531, p. 696-705, 2015.

TAYLOR, B.; LOE, R. C. Conceptualizations of local knowledge in collaborative environmental governance. **Geoforum**, v. 43, p. 1207-1217, 2012.

TEMBATA, K.; TAKEUCHI, K. Collective decision making under drought: An empirical study of water resource management in Japan. **Water Resources and Economics**, p. 1-13, 2017.

TERMEER, C. J. A. M.; DEWULF, A. Towards theoretical multiplicity for the governance of transitions: the energy-producing greenhouse case. **International Journal of Sustainable Development**, v. 15, p. 37-53, 2012.

TORTAJADA, C. Water governance: Some critical issues. **International Journal of Water Resources Development**, v. 26, p. 297-307, 2010.

TROVARELLI, R. A. **A transição para sociedades sustentáveis: uma abordagem a partir das comunidades escolares**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação do Centro de Energia Nuclear da Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

VAN BUEREN, E. M. L.; BLOM, E. M. **Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standards**. Wageningen: Tropenbos Foundation, 1997.

VAN LIESHOUT, M. et al. Do scale frames matter? Scale frame mismatches in the decision making process of a “mega farm” in a small Dutch village. **Ecology and Society**, v. 16, 2011.

VARADY, R. G. et al. Adaptive management and water security in a global context: definitions, concepts, and examples. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 21, p. 70-77, 2016.

VARIS, O.; ENCKELL, K.; KESKINEN, M. Integrated water resources management: horizontal and vertical explorations and the ‘water in all policies’ approach. **International Journal of Water Resources Development**, v. 30, p. 433-444, 2014.

VASCONCELOS, V. V. et al. Public policies for negotiated water allocation: a dialogue between Thailand and Brazil. **Water Policy**, v. 17, p. 887-901, 2015.

VOINOV, A. et al. Tools and methods in participatory modeling: Selecting the right tool for the job. **Environmental Modelling & Software**, v. 109, p. 232-255, 2018.

WAAS, T. et al. Sustainability assessment and indicators: Tools in a decision-making strategy for sustainable development. **Sustainability**, v. 6, p. 5512-5534, 2014.

WIEK, A.; LARSON, K. L. Water, people, and sustainability - a systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. **Water Resources Management**, v. 26, p. 3153-3171, 2012.

WMO. The Dublin Statement and Report of the Conference. International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century. p. 26-31, 1992. Dublin, Ireland. Disponível em: <<https://www.ircwash.org/resources/international-conference-water-and-environment-development-issues-21st-century-26-31-0>> Acesso em: 22 nov 2018.

ZAMIGNAN, G. Gestão integrada de recursos hídricos: desenvolvendo **capacidades para a construção de visão sistêmica sobre gestão das águas**. 2018. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília.

APÊNDICE A -

Resoluções emitidas pela AGERH relacionadas ao período crítico de escassez hídrica

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH Nº 002, de 27 de janeiro de 2015	Dispõe sobre a declaração do Cenário de Alerta frente à ameaça de prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências
Resolução AGERH Nº 003, de 4 de maio de 2015	Dispõe sobre a revogação do Cenário de Alerta e instituição do Cenário de Atenção para o ano de 2015
Resolução AGERH Nº 005, de 2 de outubro de 2015	Dispõe sobre a declaração do Cenário de Alerta frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 006, de 2 de outubro de 2015	Dispõe sobre uso prioritário para dessedentação humana e animal no contexto do Cenário de Alerta vigente em todas as bacias hidrográficas de domínio estadual
Resolução AGERH Nº 007, de 14 de outubro de 2015	Dispõe sobre os requisitos para a inclusão e para permanência ou não, dos municípios e das bacias que integram o Anexo Único da Resolução AGERH Nº 006/2015, que prioriza a dessedentação humana no contexto do Cenário de Alerta vigente em todas as bacias hidrográficas de rios de domínio do Estado do Espírito Santo; institui os ACCs
Resolução AGERH Nº 008, de 14 de outubro de 2015	Dispõe sobre os requisitos para a exclusão do uso industrial da água abrangido pela Resolução AGERH Nº 005/2015 que estabelece o Cenário de Alerta em todas as bacias hidrográficas de rios de domínio do estado do Espírito Santo, enquanto estiver em vigência
Resolução AGERH Nº 009, de 15 de outubro de 2015	Dispõe sobre a exclusão de Pinheiros (Manancial Rio Itauninhas) e Conceição da Barra (Manancial Rio Preto do Norte), tendo em vista apresentação - e aprovação - do Termo de Cooperação Comunitária firmado entre os atores locais e o Comitê de Bacia (Comitê Itaúnas)
Resolução AGERH Nº 010, de 19 de outubro de 2015	Dispõe sobre a prorrogação das Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 011, de 4 de novembro de 2015	Dispõe sobre a exclusão do município de Santa Maria de Jetibá, das normas impostas pelas Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, tendo em vista o TCC firmado com o CBH Santa Maria da Vitória.
Resolução AGERH Nº 013, de 4 de novembro de 2015	Dispõe sobre a declaração de Situação Extremamente Crítica nos Municípios de Aracruz e Governador Lindenberg e altera o Quadro do Anexo I da Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 015, de 16 de novembro de 2015	Dispõe sobre a inclusão dos Municípios de Colatina, Pancas e Marilândia na qualidade de municípios em situação extremamente crítica, alterando o Quadro que compõe o Anexo Único da Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 016, de 18 de novembro de 2015	Dispõe sobre a segunda prorrogação das Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH Nº 018, de 7 de dezembro de 2015	Homologa o ACC da bacia do rio São João Grande, exclusivamente no município de Colatina; dispõe sobre a exclusão da bacia do Rio São João Grande das restrições constantes das Resoluções AGERH Nº 005/2015, Nº 006/2015 e Nº 015/2015 visando priorizar a dessedentação humana no contexto do Cenário de Alerta vigente em todas as bacias hidrográficas de rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 019, de 10 de dezembro de 2015	Dispõe sobre a homologação do Acordo de Cooperação Comunitária (ACC) da Bacia do Rio São José
Resolução AGERH Nº 020, de 18 de dezembro de 2015	Dispõe sobre a segunda prorrogação das Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 021, de 8 de janeiro de 2016	Dispõe sobre a homologação dos Acordos de Cooperação Comunitária (ACC) nas Bacias dos Rios Itapemirim, Jucu e Santa Maria da Vitória
Resolução AGERH Nº 022, de 19 de janeiro de 2016	Dispõe sobre a quarta prorrogação das Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências
Resolução AGERH Nº 023, de 19 de janeiro de 2016	Dispõe sobre a exclusão da bacia hidrográfica do Rio Pancas do quadro de locais de situação extremamente crítica, alterando o Quadro que compõe o Anexo Único da Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 024, de 17 de fevereiro de 2016	Dispõe sobre a quinta prorrogação das Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências
Resolução AGERH Nº 025, de 24 de fevereiro de 2016	Dispõe sobre a exclusão do município de Governador Lindenberg do quadro constante no anexo único da Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 026, de 24 de fevereiro de 2016	Dispõe sobre a inclusão do município de Sooretama no quadro constante no anexo único da Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 027, de 7 de março de 2016	Dispõe sobre a homologação do Acordo de Cooperação Comunitária dos Córregos Socorro e São Sebastião, no município de Vila Pavão, rios estaduais, situados na bacia do Rio São Mateus, bem como exclui estas localidades das regras vigentes constantes nas Resoluções AGERH Nº 005/2015 e Nº 006/2015 e dá outras providências
Resolução AGERH Nº 028, de 8 de março de 2016	Dispõe sobre a sexta prorrogação das Resoluções AGERH 005/2015 e 006/2015, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências
Resolução AGERH Nº 031, de 6 de maio de 2016	Dispõe sobre a inclusão dos municípios de Governador Lindenberg e Pancas, na lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 006/2015 e homologa Acordos de Cooperação Comunitária (ACC) na Bacia do Rio Itapemirim e na Bacia Hidrográfica do Rio Barra Seca e Foz do Rio Doce
Resolução AGERH Nº 032, de 9 de maio de 2016	Dispõe sobre a inclusão do município de Rio Bananal na lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 006/2015; paralisa os usos não prioritários nos cursos hídricos de abastecimento público.

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH Nº 033, de 13 de maio de 2016	Dispõe sobre a inclusão do município de Ibirajú na lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 006/2015, homologa o Acordo de Cooperação Comunitária (ACC) da Bacia do Rio Santa Maria do Doce e suspende, em alguns trechos / coordenadas, o ACC já homologado nas Microbacias dos rios Preto e Itauninhas
Resolução AGERH Nº 034, de 01 de junho de 2016	Dispõe sobre a inclusão de município de Linhares, Vila Valério, Pancas, Águia Branca e São Gabriel da Palha na lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 006/15; homologa os ACCs das microbacias do Córrego Montanha e Rio Itaúnas e entre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Centro Norte, Fibria Celulose S/A e o Município de Aracruz; revoga os ACCs firmados entre os municípios de Águia Branca e São Gabriel da Palha.
Resolução AGERH Nº 035, de 3 de junho de 2016	Prorroga a vigência das Resoluções AGERH Nº 005/15 e Nº 006/2015 por 60 dias de forma a manter o Cenário de Alerta frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 036, de 10 de junho de 2016	Dispõe sobre a inclusão do distrito de Timbuí, município de Fundão, na lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 006/2015. Homologa Acordo de Cooperação Comunitária (ACC) na Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim
Resolução AGERH Nº 037, de 1º de agosto de 2016	Edita, atualiza e prorroga a Resolução AGERH Nº 005/2015, de forma a manter o Cenário de Alerta frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 038, de 02 de agosto de 2016	Dispõe sobre uso prioritário para dessedentação humana e animal no contexto do Cenário de Alerta vigente em todas as bacias hidrográficas de domínio estadual, além de editar, atualizar e prorrogar a Resolução AGERH Nº 006/2015
Resolução AGERH Nº 040, de 23 de agosto de 2016	Homologa os seguintes ACCs: ACC da microbacia do Córrego Belo Horizonte; ACC da microbacia do Córrego Paraíso; ACC da Sub-Bacia do Rio Cinco de Novembro; ACC da bacia hidrográfica do Rio Piraquê-açu; ACC Específico (industrial), da bacia hidrográfica do Rio Piraquêaçu; ACC da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Joana; ACC ESPECÍFICO (industrial) da Bacia Hidrográfica dos Rios Barra Seca e Foz do Rio Doce; e ACC das microbacias do Rio Preto do Norte e do Rio itauninhas. Revoga o ACC existente no âmbito da bacia hidrográfica dos Córregos Socorro e São Sebastião, na bacia do Rio São Mateus. Atualiza a lista de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH nº038/16, incluindo Vila Pavão
Resolução AGERH Nº 041, de 26 de agosto de 2016	Homologa os seguintes ACCs: ACC das Microbacias do Rio Novo e ACC das Microbacias do Córrego Quinze de Novembro. Reestabelece o ACC firmado entre os municípios de Águia Branca e São Gabriel da Palha e o CBH Pontões e Lagoas do Rio Doce. Suspende o ACC da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Joana
Resolução AGERH Nº 042, de 6 de setembro de 2016	Insere os seguintes territórios de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 038/16: Apiacá (Córrego Trindade e Córrego Olaria) e Fundão (Ribeirão Braço do Norte); os territórios dos Municípios de Marechal Floriano e Domingos Martins que drenam para a bacia de captação da CESAN que abastece a porção sul da Grande Vitória; e territórios dos Municípios de Santa Leopoldina e Santa Maria de Jetibá, que drenam para a captação da CESAN que abastece a porção norte da Grande Vitória; Suspende os ACCs para localidades específicas da bacia do rio Jucu e Santa Maria da Vitória

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH Nº 043, de 23 de setembro de 2016	Insere os seguintes territórios de municípios em situação extremamente crítica da Resolução AGERH Nº 038/2016: territórios do município de Apiacá que drenam para o Córrego Trindade e para o Córrego Olaria bem como do município de Fundão que drenam para o Ribeirão Braço do Norte; municípios de Domingos Martins, Marechal Floriano, Viana e os territórios dos municípios de Cariacica e Vila Velha, inseridos na bacia hidrográfica do rio Jucu, que drenam para as bacias de captação da CESAN que abastecem as sedes e os distritos destes municípios, particularmente a porção sul da Grande Vitória; município de Santa Maria de Jetibá e os territórios dos municípios de Cariacica, Santa Leopoldina e Serra, inseridos na bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória, que drenam para as bacias de captação da CESAN que abastecem as sedes e os distritos destes municípios, particularmente a porção norte da Grande Vitória; Suspende os ACCs em localidades específicas da bacia do rio Jucu e Santa Maria da Vitória.
Resolução AGERH Nº044, de 4 de outubro de 2016	Homologa os seguintes ACCs: Acordo de Cooperação Comunitária (ACC) entre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Novo e o Consórcio Construtor AMARCO; entre o CBH Litoral Centro Norte, Taboal Terraplanagem e Locação de Máquinas Ltda. e o SAAE-Aracruz; entre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu, Prefeitura Municipal de Domingos Martins, Prefeitura Municipal de Marechal Floriano, Cooperativa de Empreendedores Rurais de Domingos Martins (COOPRAM), Sindicato Rural Patronal de Domingos Martins e Marechal Floriano, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Domingos Martins e Marechal Floriano, Associação dos Avicultores do Estado do Espírito Santo e Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), para a manutenção prioritária do abastecimento humano e animal, em toda a bacia hidrográfica do Rio Jucu Insere os seguintes territórios/municípios em situação extremamente crítica: Pedro Canário e o distrito de Braço do Rio, município de Conceição da Barra
Resolução AGERH Nº 045, de 26 de outubro de 2016	Homologa os seguintes ACCs: entre o CBH Rio São Mateus, Usuários do Córrego Mantenhina e demais afluentes, Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mantenópolis, Sindicato dos Produtores Rurais de Mantenópolis, Coordenação Municipal da Defesa Civil, Associação de Produtores Rurais do Córrego Mantenhina, Associação do Assentamento Irmã Doroth, Associação de Produtores rurais do Córrego Alto Mantenhina, IDAF e INCAPER e entre o ACC entre o CBH Rio Santa Maria da Vitória, Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá, Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), Câmara Municipal de Santa Maria de Jetibá, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santa Maria de Jetibá, Coordenação Municipal da Defesa Civil, Associação de Bombeiros voluntários de Santa Maria de Jetibá, Associação dos Avicultores do Estado do ES, Cooperativa dos agricultores Familiares (CAF-SERRANA), SICOOB-Santa Maria de Jetibá, Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), Faculdade da Região Serrana, Sindicato Rural de Santa Maria de Jetibá
Resolução AGERH Nº 046, de 21 de novembro de 2016	Dispõe sobre a retirada dos lacres e suspensão temporária da Resolução AGERH Nº 038/2016
Resolução AGERH Nº 047, de 28 de dezembro de 2016	Dispõe sobre a revogação do Cenário de Alerta em todo o Estado do Espírito Santo

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH Nº 049, de 11 de janeiro de 2017	Reestabelece o Cenário de Alerta quanto aos usos dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo frente ao retorno de escassez hídrica nos rios de domínio do Estado do Espírito Santo
Resolução AGERH Nº 051, de 07 de abril de 2017	Suspende o ACC vigente em Pinheiros/ES, a montante da captação da CESAN
Resolução AGERH Nº 052, de 11 de maio de 2017	Suspende o ACC vigente do CBH Itaúnas
Resolução AGERH Nº 053, de 01 de junho de 2017	Dispõe sobre a Repactuação do Acordo de Cooperação Comunitária do CBH Itaúnas – Porção Hidrográfica da Micro Bacia do Rio Itauninhas
Resolução AGERH Nº 054, de 04 de julho de 2017	Dispõe sobre Homologação de Acordo de Cooperação Comunitário (ACC) firmado entre o CBH Litoral Centro Norte e o Consórcio Contractor / Pelicano / Sulcatarinense / Enecon; firmado entre o CBH Litoral Centro Norte, o SAAE de Aracruz, Secretaria Municipal de Meio ambiente de Aracruz, Secretaria Municipal de Agricultura de Aracruz e CBL Desenvolvimento Urbano LTDA.; Início da VIGÊNCIA em 10/11/2016. ACC firmado na Bacia Hidrográfica do rio Reis Magos (Rio Timbuí), entre o CBH Litoral Centro Norte, Prefeituras Municipais de João Neiva, Fundão e Ibraçu, CESAN, INCAPER, Sindicatos rurais patronais de João Neiva, Ibraçu e fundão, Sindicatos rurais de João Neiva, Ibraçu e fundão, IDAF, e Câmara Municipal de Fundão; Início da VIGÊNCIA em 10/11/2016.
Resolução AGERH Nº 055, de 14 de julho de 2017	Dispõe sobre a suspensão do cenário de Alerta, suspende restrições e não altera os ACCs vigentes
Resolução AGERH nº 58, de 06 de setembro de 2017	Dispõe sobre o reestabelecimento do Cenário de Alerta, revigora restrições de captação e mantém os ACCs vigentes.
Resolução AGERH nº 60, de 21 de dezembro de 2017	Dispõe sobre a revogação do Cenário de Alerta e suspende as restrições de captação diurna dos recursos hídricos no território do Espírito Santo.
Resolução AGERH nº 73, de 19 de dezembro de 2018	Estabelece procedimentos de análise pela AGERH para homologação dos Acordos de Cooperação Comunitária.
Resolução AGERH nº 74, de 26 de dezembro de 2018	Homologa o Acordo de Cooperação Comunitária (ACC) celebrado entre o Comitê de Bacias Hidrográficas do rio Barra Seca e Foz do rio Doce/ES, Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaguaré (SAAE), Agricultores usuários de recursos hídricos, Prefeitura Municipal de Jaguaré (PMJ), sindicatos rurais de Jaguaré, IDAF e INCAPER.
Resolução AGERH nº 01, de 18 de junho de 2019	Dispõe sobre a declaração do Cenário de Alerta frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências.
Resolução AGERH nº 02, de 16 de julho de 2019	Dispõe sobre a declaração do Cenário Crítico frente ao prolongamento da escassez hídrica nos municípios de Santa Teresa e São Roque do Canaã, na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Doce.

LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
Resolução AGERH nº 03, de 26 de dezembro de 2018	Altera a Resolução AGERH nº 002/2019.
Resolução AGERH nº 04, de 27 de agosto de 2019	Dispõe sobre a declaração do Cenário Crítico frente ao prolongamento da escassez hídrica nos municípios de Afonso Cláudio, Itarana e Itaguaçu, na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Joana.
Resolução AGERH nº 05, de 28 de agosto de 2019	Dispõe sobre a prorrogação do período de restrição de uso de recursos hídricos estabelecido pela Resolução AGERH nº 03/2019.
Resolução AGERH nº 06, de 30 de setembro de 2019	Dispõe sobre a prorrogação do período de restrição de uso de recursos hídricos estabelecido pela Resolução AGERH nº 003/2019.
Resolução AGERH nº 07, de 30 de agosto de 2019	Dispõe sobre a prorrogação do período de restrição de uso de recursos hídricos estabelecido pela Resolução AGERH nº 004/2019.
Resolução AGERH nº 08, de 30 de outubro de 2019	Dispõe sobre a prorrogação do período de restrição de uso de recursos hídricos estabelecido pela Resolução AGERH nº 003/2019.
Resolução AGERH nº 09, de 30 de outubro de 2019	Dispõe sobre a prorrogação do período de restrição de uso de recursos hídricos estabelecido pela Resolução AGERH nº 004/2019.

Fonte: Adaptado de Espírito Santo (2017).

APÊNDICE B –

Lista de princípios do modelo conceitual e seus significados

Princípios		Descrição
01	Eficiência no uso dos recursos	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito (LOPES, 2011).
02	Equidade entre as gerações atuais e futuras	Garantia do acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura (WIEK; LARSON, 2012).
03	Especificidade local	As regras de apropriação do recurso devem ser adaptadas às condições locais e às características específicas (OSTROM, 1990).
04	Essencialidade da água para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente	Reconhecimento da dependência da água para sustentar várias formas de vida, inclusive a vida humana. Vinculação da água com a necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico (WMO, 1992).
05	Finitude e vulnerabilidade da água	A água é um recurso finito e vulnerável que deve ser gerenciado de forma a promover o desenvolvimento social, o econômico e a proteção dos ecossistemas naturais (WMO, 1992).
06	Flexibilidade	Capacidade de realizar mudanças a curto prazo e de ser maleável.
07	Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos (PAHL-WOSTL et al., 2007).
08	Inclusividade	Inclusão das partes interessadas através de mecanismos de legitimação democrática e de equidade para a sociedade como um todo (OCDE, 2015).
09	Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados, nem ameacem a vida e o bem-estar das pessoas (HEDELIN, 2018).
10	Legitimidade	Reconhecimento do processo como justo. Aceitação por membros da sociedade (RIBEIRO, 2016).
11	Participação	Envolvimento de atores não estatais nos processos de tomada de decisão (HÁ et al., 2018).
12	Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos (HEDELIN, 2018). A captação irregular da água, em desacordo com as regras acordadas, pode contribuir para acentuar a situação de escassez dos recursos hídricos, podendo, inclusive, ocasionar o esgotamento da água por um período e causar danos irreversíveis ao ecossistema e a outros usuários, justificando o uso de ferramentas de punição como uma medida de precaução para evitar danos maiores e o descumprimento excessivo às regras.
13	Representatividade	Representação dos interesses e da opinião de um grupo, por uma pessoa (representante).

Princípios		Descrição
14	Responsabilização	Atribuição de competências e responsabilidade e, monitorização e avaliação periódica, no sentido de verificar o cumprimento dos papéis assumidos pelos atores e responsabilizá-los (OCDE, 2015).
15	Uso racional	Uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de recursos naturais. Ex.: O combate ao desperdício de água tratada pela população, permite, além de atender outros usuários para a mesma finalidade e com o mesmo volume de água, disponibilizar água para outros usos, como para agricultura; o reuso da água residuária para o beneficiamento de café, permite que, com o mesmo volume de água, se amplie a quantidade de café despulpado.
16	Valor cultural da água	A água possui significados distintos para os seres humanos, que influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais (DICTORO; HANAI, 2017). O respeito ao valor cultural, no qual inclui-se valores simbólicos e espirituais, pode facilitar a compreensão dos interesses divergentes e a busca por soluções alternativas, nas quais todos se sintam acolhidos.
17	Valor econômico da água	Valoração da água como forma de racionalizar seu uso diante de sua finitude e como reconhecimento de sua importância econômica dentro de sistemas produtivos (BARROS; AMIN, 2007).
18	Integração de escalas de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto e a incerteza de longo prazo (VARADY, 2016).
19	Diversidade de aspectos	Diversidade de gênero, faixa etária, identidade cultural, setores e outros (OCDE, 2015).
20	Diversidade de saberes	Inclusão de saberes de várias teorias, conceitos e áreas (PAHL-WOSTL, et al. 2012).
21	Integração de saberes	Consideração do saber técnico-científico e do saber local no planejamento e nos processos de tomada de decisão (CHAFFIN; GOSNELL; COSENS, 2014).
22	Colaboração	Interação entre as partes interessadas, que envolve a união de esforços e a realização conjunta de tarefas para alcançar um objetivo compartilhado (XU; CUI; QUALLS e ZHANG, 2017).
23	Transparência	Nível de acesso às informações, abertura de processos de tomada de decisão pública e divulgação de resultados (JACOBSON et al., 2013).
24	Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos (PAHL-WOSTL et al., 2007).

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE C –

Formulário para avaliação do potencial do modelo conceitual de cumprir os objetivos de seu desenvolvimento.

PERGUNTA 1: Na sua visão, qual é a relevância dos princípios presentes no modelo conceitual desenvolvido para subsidiar a construção de ACCs?

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
Preparação	Identificação dos problemas e interesses	Integração de saberes	Consideração do saber técnico-científico e do saber local no planejamento e nos processos de tomada de decisão.				
		Diversidade de saberes	Inclusão de saberes de várias teorias, conceitos e áreas no planejamento e nos processos de tomada de decisão.				
		Integração de escalas geográficas	Interconectividade de escalas espaciais, considerando que a água está conectada biofisicamente em bacias hidrográficas e que ações locais podem causar impactos a montante ou a jusante.				
		Os princípios associados ao componente de identificação de interesses e problemas são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.					
	Identificação de atores	Inclusividade	Inclusão dos interessados com capacidade de agir, atores que possuem responsabilidade formal, atores que têm impacto na tomada de decisões e os que serão afetados pelas decisões.				
Representatividade		Participação mais estrutural e institucionalizada, onde a representação dos interesses e da opinião de um					

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
			grupo é feita, oficialmente, por uma pessoa (representante).				
		Diversidade de aspectos	Consideração de diversos aspectos, como gênero, faixa etária, escolaridade, setores e outros para identificação de atores.				
Preparação	Identificação de atores	Os princípios associados ao componente de identificação de atores são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.					
	Reconhecimento e definição de valores	Essencialidade da água para a vida, o meio ambiente e o desenvolvimento	Vinculação da necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico.				
		Finitude e vulnerabilidade da água	Reconhecimento que a quantidade de água disponível é limitada e sua disponibilidade pode ser afetada pelos maus usos.				
		Valor econômico da água	Reconhecimento da água como um bem importante para o desenvolvimento, dotado de valor econômico.				
		Valor cultural da água	Significados distintos da água para os seres humanos, que variam de acordo com seus valores e influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais.				
		Equidade entre as gerações atuais e futuras	Acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura.				
		Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
Preparação	Reconhecimento e definição dos valores	Uso racional	Forma de uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de água.				
		Uso eficiente	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito.				
		Especificidade local	Consideração das condições locais e características específicas para tratar um problema.				
		Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores, como as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Integração de escala de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto, médio e longo prazo.				
		Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos.				
		Responsabilização	Atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis.				
		Flexibilidade	Capacidade mudar posicionamentos, opiniões, regras e outros, em um período de curto prazo.				
		Os princípios associados ao componente de reconhecimento e definição de valores são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.					

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
	Os componentes identificação de interesses e problemas, identificação de atores e reconhecimento e definição de valores são suficientes para orientar o desenvolvimento da etapa de Preparação? Comente.						
Estabelecimento do Acordo	Definição das regras de apropriação do recurso	Essencialidade da água para a vida, o meio ambiente e o desenvolvimento	Vinculação da necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico.				
		Finitude e vulnerabilidade da água	Reconhecimento que a quantidade de água disponível é limitada e sua disponibilidade pode ser afetada pelos maus usos.				
		Valor econômico da água	Reconhecimento da água como um bem importante para o desenvolvimento, dotado de valor econômico.				
		Valor cultural da água	Significados distintos da água para os seres humanos, que variam de acordo com seus valores e influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais.				
		Equidade entre as gerações atuais e futuras	Acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura.				
		Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados.				
		Uso racional	Forma de uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de água.				
		Uso eficiente	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
		Especificidade local	Consideração das condições locais e características específicas para tratar um problema.				
		Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Integração de escala de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto, médio e longo prazo.				
Estabelecimento do Acordo	Definição das regras de apropriação do recurso	Os princípios associados ao componente de definição das regras de apropriação do recurso são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.					
	Definição das regras de operação do Acordo	Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos.				
		Responsabilização	Atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis.				
		Flexibilidade	Capacidade mudar posicionamentos, opiniões, regras e outros, em um período de curto prazo.				
	Os princípios associados ao componente de definição das regras de operação do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.						

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
	Reconhecimento do Acordo	Legitimidade	Consideração do processo como justo por membros do Comitê e pelos usuários afetados pelo Acordo.				Os princípios associados ao componente de reconhecimento do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa subetapa? Comente.
Estabelecimento do Acordo	Os componentes definição das regras de apropriação do recurso, definição das regras de operação do Acordo e reconhecimento do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento da etapa de Estabelecimento do Acordo? Comente.						
Formalização	Homologação do Acordo	Legitimidade	Reconhecimento do processo como justo pela instituição responsável por sua homologação.				O princípio associado ao componente da formalização é suficiente para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Comente.
Governança		Participação	Envolvimento de atores em espaços coletivos para representação de interesses e democratização das decisões.				
		Colaboração	Interação entre as partes interessadas, que envolve a união de esforços e a realização conjunta de tarefas para alcançar um objetivo compartilhado.				
		Transparência	Nível de acesso às informações, abertura de processos de tomada de decisão pública e divulgação de resultados.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
		Os princípios associados ao componente da governança são suficientes para estruturar o desenvolvimento de todas as etapas e sub etapas do modelo? Comente.					
As etapas de Preparação, Estabelecimento do Acordo e Formalização são suficientes para orientar a elaboração do Acordo? Comente.							

PERGUNTA 2: Na sua visão, se o modelo conceitual desenvolvido estivesse disponível na fase de construção dos ACCs...

2.1 – O que poderia ter sido diferente no processo de negociação para o estabelecimento do Acordo? Comente.

2.2 - O processo de construção do Acordo teria sido conduzido de forma diferente da praticada? Comente.

2.3 – Algum princípio foi considerado em etapa diferente da indicada no modelo? Caso positivo: Qual princípio? Se o princípio fosse considerado na referida etapa do modelo, na sua opinião, qual impacto causaria na efetivação do Acordo? Comente.

2.4 – A utilização do modelo para a elaboração do Acordo poderia refletir em resultados diferentes na fase de implantação do ACC? Comente.

APÊNDICE D –

Formulário para avaliação do potencial do modelo conceitual para utilização de forma mais ampla

PERGUNTA 1: Na sua visão, qual o grau de relevância dos princípios associados aos componentes do modelo conceitual desenvolvido para subsidiar as práticas do dia a dia do Comitê de Bacia Hidrográfica?

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
Preparação	Identificação dos problemas e interesses	Integração de saberes	Consideração do saber técnico-científico e do saber local no planejamento e nos processos de tomada de decisão.				
		Diversidade de saberes	Inclusão de saberes de várias teorias, conceitos e áreas no planejamento e nos processos de tomada de decisão.				
		Integração de escalas geográficas	Interconectividade de escalas espaciais, considerando que a água está conectada biofisicamente em bacias hidrográficas e que ações locais podem causar impactos a montante ou a jusante.				
		Os princípios associados ao componente de identificação de interesses e problemas são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					
	Identificação de atores	Inclusividade	Inclusão dos interessados com capacidade de agir, atores que possuem responsabilidade formal, atores que têm impacto na tomada de decisões e os que serão afetados pelas decisões.				
Representatividade		Participação mais estrutural e institucionalizada, onde a representação dos interesses e da opinião de um					

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
			grupo é feita, oficialmente, por uma pessoa (representante).				
		Diversidade de aspectos	Consideração de diversos aspectos, como gênero, faixa etária, escolaridade, setores e outros para identificação de atores.				
Preparação	Identificação de atores	Os princípios associados ao componente de identificação de atores são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria?Comente.					
	Reconhecimento e definição de valores	Essencialidade da água para a vida, o meio ambiente e o desenvolvimento	Vinculação da necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico.				
		Finitude e vulnerabilidade da água	Reconhecimento que a quantidade de água disponível é limitada e sua disponibilidade pode ser afetada pelos maus usos.				
		Valor econômico da água	Reconhecimento da água como um bem importante para o desenvolvimento, dotado de valor econômico.				
		Valor cultural da água	Significados distintos da água para os seres humanos, que variam de acordo com seus valores e influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais.				
		Equidade entre as gerações atuais e futuras	Acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura.				
		Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
Preparação	Reconhecimento e definição dos valores	Uso racional	Forma de uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de água.				
		Uso eficiente	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito.				
		Especificidade local	Consideração das condições locais e características específicas para tratar um problema.				
		Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores, como as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Integração de escala de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto, médio e longo prazo.				
		Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos.				
		Responsabilização	Atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis.				
		Flexibilidade	Capacidade mudar posicionamentos, opiniões, regras e outros, em um período de curto prazo.				
		Os princípios associados ao componente de reconhecimento e definição de valores são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
	Os componentes identificação de interesses e problemas, identificação de atores e reconhecimento e definição de valores são suficientes para orientar o desenvolvimento da etapa de Preparação? Caso negativo, qual (is) componente (s) adicionaria? Comente.						
Estabelecimento do Acordo	Definição das regras de apropriação do recurso	Essencialidade da água para a vida, o meio ambiente e o desenvolvimento	Vinculação da necessidade de proteção dos ecossistemas naturais, com o desenvolvimento social e econômico.				
		Finitude e vulnerabilidade da água	Reconhecimento que a quantidade de água disponível é limitada e sua disponibilidade pode ser afetada pelos maus usos.				
		Valor econômico da água	Reconhecimento da água como um bem importante para o desenvolvimento, dotado de valor econômico.				
		Valor cultural da água	Significados distintos da água para os seres humanos, que variam de acordo com seus valores e influenciam a percepção e a ação de diferentes grupos sociais.				
		Equidade entre as gerações atuais e futuras	Acesso equitativo à água, em quantidade e qualidade suficiente, bem como aos serviços ecossistêmicos, para geração atual e futura.				
		Integridade ecológica	Equilíbrio entre as necessidades da sociedade e a viabilidade dos ecossistemas, de forma que os recursos e as funções do ecossistema não sejam esgotados.				
		Uso racional	Forma de uso que possibilita a ampliação de benefícios com a utilização da mesma quantidade de água.				
		Uso eficiente	Relação entre a quantidade de água que de fato é utilizada para um propósito específico, comparada a mínima quantidade necessária para satisfazer esse propósito.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
		Especificidade local	Consideração das condições locais e características específicas para tratar um problema.				
		Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Integração de escala de tempo	Integração de dimensões temporais, como processos de curto, médio e longo prazo.				
Estabelecimento do Acordo	Definição das regras de apropriação do recurso	Os princípios associados ao componente de definição das regras de apropriação do recurso são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					
	Definição das regras de operação do Acordo	Incerteza	Falta de conhecimento decorrente da disponibilidade limitada e variabilidade de dados de um sistema e da imprevisibilidade de certos fatores como, as mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos.				
		Poluidor-pagador	Obrigatoriedade dos responsáveis de arcarem com os custos de contenção, redução e reparação dos danos.				
		Responsabilização	Atribuição de competências a todas as autoridades responsáveis e monitorização e avaliação periódicas, no sentido de verificar o cumprimento de seus papéis.				
		Flexibilidade	Capacidade mudar posicionamentos, opiniões, regras e outros, em um período de curto prazo.				
			Os princípios associados ao componente de definição das regras de operação do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.				

Informações sobre o conteúdo do modelo conceitual				Grau de relevância do princípio para o componente do modelo			Princípios mais relevantes para a etapa do modelo
Etapa	Componente	Princípios	Definição adotada	Relevante	Pouco relevante	Irrelevante	
	Reconhecimento do Acordo	Legitimidade	Consideração do processo como justo por membros do Comitê e pelos usuários afetados pelo Acordo.				
		Os princípios associados ao componente de reconhecimento do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					
Os componentes definição das regras de apropriação do recurso, definição das regras de operação do Acordo e reconhecimento do Acordo são suficientes para orientar o desenvolvimento da etapa de Estabelecimento do Acordo? Caso negativo, qual (is) componente (s) adicionaria? Comente.							
Formalização	Homologação do Acordo	Legitimidade	Reconhecimento do processo como justo pela instituição responsável por sua homologação.				
		O princípio associado ao componente da formalização é suficiente para orientar o desenvolvimento dessa sub etapa? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					
Governança		Participação	Envolvimento de atores em espaços coletivos para representação de interesses e democratização das decisões.				
		Colaboração	Interação entre as partes interessadas, que envolve a união de esforços e a realização conjunta de tarefas para alcançar um objetivo compartilhado.				
		Transparência	Nível de acesso às informações, abertura de processos de tomada de decisão pública e divulgação de resultados.				
		Os princípios associados ao componente da governança são suficientes para estruturar o desenvolvimento de todas as etapas e sub etapas do modelo? Caso negativo, qual (is) princípio (s) adicionaria? Comente.					
As etapas de Preparação, Estabelecimento do Acordo e Formalização são suficientes para orientar a elaboração do Acordo? Caso negativo, qual (is) etapa (s) adicionaria? Comente.							

Fonte: Autoria própria.