

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAM DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

ALEPH HASSAN COSTA AMIN

ÁGUA COMO UM BEM COMUM:
UMA PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA

BELÉM
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAM DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

ALEPH HASSAN COSTA AMIN

ÁGUA COMO UM BEM COMUM:
UMA PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Direito da Universidade Federal do Pará para a
obtenção do Grau de Doutor em Direito.
Orientador: Prof. Dr. José Heder Benatti

BELÉM
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A517a Amin, Aleph Hassan Costa.
Água como um bem comum: Uma proposta de gestão
integrada / Aleph Hassan Costa Amin. — 2022.
344 f.: il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. José Heder Benatti
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de
Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Belém,
2022.

1. Água . 2. Bem comum. 3. Direito humano fundamental.
4. Gestão integrada . I. Título.

CDD 341.3430981

ALEPH HASSAN COSTA AMIN

ÁGUA COMO UM BEM COMUM:
UMA PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Direito da Universidade Federal do Pará para a
obtenção do Grau de Doutor em Direito.

Data da aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Profº. Dr. José Heder Benatti
Orientador – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Profª. Dr. Girolamo Domenico Treccani
Convidado Interno – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Profº. Dr. João Daniel Macedo Sá
Convidado Interno – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Profª. Dra. Nírvia Ravena
Convidada Externa – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)

Profº. Dr. Luis Eduardo Aragón Vaca
Convidado Externo – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)

*Com todo meu amor e meu coração,
dedico este trabalho ao meu amado e eterno pai,
Mário Miguel Amin Garcia Herreros.*

AGRADECIMENTOS

Já ouvi falar que “a gratidão teria memória curta”. Apesar de entender o sentido que as palavras desta expressão denotam, se minha memória fosse curta, estaria incorrendo em grandes injustiças e possivelmente não estaria aqui escrevendo as próximas palavras.

Pensar em todo caminho que percorri até chegar aqui certamente me faz rememorar importantes momentos na minha vida que me emocionam numa densidade que dificultaria traduzir qualquer tipo de pulsão ou emoção que possa ter sentido. Assim, tudo o que aqui escrever são humildes tentativas de expor a imensidão de gratidão guardada no meu peito.

Agradeço, primeiramente, a Deus pela bondade de colocar no meu caminho pessoas que constantemente abrilhantam minha vida e a ressignificam de tal forma que permitem que possa entender o sentido de estar aqui e a razão moral de minhas crenças e meus objetivos. Por isso, de forma ampla, meu muito obrigado a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram, seja através de elogios, críticas, cobranças etc.

Não obstante esta imensa gratidão que sinto por todas as pessoas que já passaram na minha vida, as palavras de agradecimento a seguir expostas serão destinadas àquelas pessoas que contribuíram neste ciclo acadêmico que se encerra.

Para quem me conhece, sabe da obviedade do meu início, a minha família. Foi nela que encontrei forças, sentido e propósito para continuar, mesmo diante de dificuldades inesperadas na vida profissional, impostas por terceiros, que reverberam na minha vida acadêmica e pessoal.

Pelo meu pai, pela minha mãe, pelo meu irmão e pelas minhas sobrinhas, senti a força necessária de me autodesafiar a entregar uma pesquisa em que muito acredito. E neste momento, passo a fazer agradecimentos individuais, iniciando pela pessoa responsável por ser a minha maior inspiração na vida acadêmica, meu pai, **MÁRIO MÍGUEL AMIN GARCIA HERREROS**.

Pai, até hoje lembro do senhor escrevendo na areia da praia as primeiras letras do alfabeto que aprendi, ensinando-me como deveria pronunciar e como poderia utilizá-las para a formação das primeiras palavras que li e falei. Lembro como me ensinou a ver o mundo de forma crítica, dizendo para sempre estar “na fronteira”. Ensinou-me a ser crítico, a estudar, a pesquisar... Hoje, com muito orgulho, exerço a profissão que com muita admiração vi o senhor exercer: a docência.

O senhor é a personificação do verdadeiro professor, pois não importava o local, a pessoa ou a situação, sempre estava disposto a ensinar. A docência é algo que o vi exercer com muita responsabilidade, ética e paixão e hoje, como professor, espero poder seguir este caminho para respeitar o legado que me deixou.

E mesmo diante das atuais circunstâncias, como bom professor que sempre será, continua me ensinando. Recentemente, por coincidência do destino, deparei-me com sua tese de doutorado e abri para ler. Foi quando me deparei com sua epígrafe, a qual me aproprie e fiz questão de aqui reproduzir. O senhor não tem ideia do impacto, da força e dos ensinamentos que estas palavras sobre mim tiveram.

Contudo, pai, o melhor que me ofereceu e pelo qual serei eternamente grato não foi o conhecimento ou como viver a docência, foi seu amor. O amor que dedicou a mim, à minha mãe e a meu irmão é a melhor bênção que poderia ter recebido. Foi este amor que vivencio e sinto através da sua incondicional dedicação paterna é que me faz tanta, tanta falta hoje.

Hoje entendo e agradeço a dedicação e o esforço que fez para que pudesse estar aqui hoje. Eu sei o quanto abdicou, tanto em tempo quanto financeiramente, para oferecer a mim e ao meu irmão o melhor ensino que pudéssemos ter. E o mais incrível de tudo é que nunca falou que estudar deveria ser algo para uma satisfação pessoal, não, não foi assim. Sempre disse que deveríamos nos questionar como poderíamos servir ao universo, como poderíamos ajudar o mundo. São estes valores que me construíram como professor.

Obrigado por ter me ensinado o ditado que levo e levarei por toda vida: “estude e se prepare, que a oportunidade chegará”. Obrigado pelo suporte incondicional, que sempre esteve presente nas pequenas e nas grandes conquistas, indo da aprovação no colégio à aprovação no doutorado. Como tenho saudade de receber o abraço apertado entoadado do “Parabéns, meu filho.”

Obrigado, pai, pois se consegui terminar esta tese, foi por sua causa, que sempre me incentivou a nunca desistir, dizendo que ajudaria, pois sabia das dificuldades que estava enfrentando na vida profissional e pessoal. Obrigado por sempre me estender a mão, por sempre estar presente, por ter sido um verdadeiro pai. O senhor não tem ideia da falta absurda que me faz e não há sequer um dia que não lembre do senhor. Agradeço, ainda, porque sei, na verdade sinto dentro de mim, que o senhor está aqui e sempre estará. Te amo, pai, eternamente!

Agradeço também você, minha amada mãe, **VALCENI COSTA AMIN**, que é um exemplo de dedicação, de superação. Mãe, eu sei muito bem as dificuldades que enfrentou na

vida. Saiba que isso é motivo de muito orgulho e admiração, pois independentemente das dificuldades que se apresentaram, a senhora sempre venceu. É uma inspiração, um exemplo de bondade e garra, e sou eternamente agradecido pela infinitude do amor que nos proporciona. Sei o quanto tem sido difícil, eu sei, mas mesmo assim a senhora transpõe a dor e nos dedica um amor tão bondoso, que me sustenta e faz crer que continuar vale a pena. Te amo, minha mãe!

Obrigado meu irmão, **YURHI ABDUL COSTA AMIN**, por ter tido a força e ter sido o suporte nesse que foi o momento mais difícil de nossas vidas. Eu sei, eu vi como suportou a dor para evitar que a mamãe e eu caíssemos, por ter cuidado de tudo quando eu não tinha mais vontade de absolutamente nada. Se saímos desta penumbra fortalecidos, você contribuiu diretamente para que isso fosse possível, e isso que me deu força para que seguisse e pudesse realizar este trabalho. Do fundo do meu coração, muito obrigado. meu irmão, que tanto amo!

Agradeço ao amigo-irmão **ALBERTO DE MORAES PAPALEO PAES**, pela amizade e pelo sistemático apoio que sempre meu deu. Obrigado por estar presente no dia mais difícil da minha vida. Mesmo com as limitações impostas pela pandemia, você veio aqui para ficar do nosso lado. Não sabe o quanto isso é valioso para mim e o quanto sou grato. Além do âmbito pessoal, guardo uma enorme gratidão na vida profissional, pois foi através de você que surgiu minha primeira oportunidade acadêmica e, se estou aqui escrevendo estas palavras, você tem parcela de responsabilidade.

Ao amigo **RICARDO ARAÚJO DIB TAXI**, que me proporciona uma amizade desde os tempos de colégio, meu muito obrigado, pois soube o quanto contribuiu através das suas palavras para que tivesse a oportunidade de concluir esta pesquisa. Muito obrigado, meu amigo!

Como não poderia deixar de ser, farei um agradecimento ao casal, que, como brinco, para mim, são uma pessoa só. **AGATHA SANTANA** e **FERNANDO MORGADO**, muito obrigado pela amizade, que mesmo que seja recente, já se estabeleceu para a vida toda. Suas palavras de apoio e suporte, sua torcida foram fundamentais para que tivesse ânimo de continuar esta pesquisa. Obrigado por serem presentes e pelo carinho que proporcionam a mim e à minha família. A preocupação de vocês é um sinal de que existem amizades verdadeiras. Saibam que é recíproco e que sempre poderão contar comigo. Ah, um abraço para o **TORÓ!**

Quero agradecer também a **ALESSANDRA LILIANE BORGES**, ou simplesmente “**Lili**”. Você, sem me conhecer direito, acreditou em mim e me ajudou muito no início da minha caminhada no PPGD. Não sei se estaria aqui sem este suporte, por isso, muito obrigado, Lili!

Quero registrar um agradecimento especial a meu orientador **JOSÉ HEDER BENATTI**. Professor, o senhor não deve lembrar provavelmente deste episódio, mas numa viagem que fazia em família a um parque nós o encontramos repentinamente, e como o senhor conhecia meu pai e vice-versa, conversaram alguns minutos. Quando se despediu falei para o meu pai que, entre os professores do PPGD da minha área, eu nutria uma grande admiração pela sua pesquisa e pela sua atuação profissional. Foi então quando meu pai corroborou os elogios e contei para ele que se fizesse doutorado, gostaria que fosse com o senhor. E então a vontade se realizou, pois o senhor me proporcionou uma oportunidade única de poder estar aqui defendendo uma pesquisa que me acompanha desde a graduação. Obrigado por ter me dado uma dupla oportunidade, de entrar e continuar, mesmo diante das dificuldades que tive. Serei eternamente grato, professor!

Agradeço também a professora **VALENA JACOB CHAVES MESQUITA**, que, durante meu período como professor substituto no ICJ, nos anos 2017-2018, confiou no meu trabalho e me proporcionou uma oportunidade de lecionar a matéria de que mais gosto, Direito Administrativo, para uma turma do Curso de Direito em Paragominas. Foi uma experiência única. Não tenho como deixar de agradecer a compaixão, o carinho e o apoio que me ofereceu. Além do exemplo de chefia, nunca esquecerei esta sensibilidade nesse momento tão difícil e o suporte para o retorno ao PPGD. Muito Obrigado!

Gostaria de agradecer a **VERENA HOLANDA DE MENDONÇA ALVES**, pela solidariedade oferecida a mim e à minha família naquele momento tão difícil de nossas vidas, mandando mensagens diárias e se colocando à disposição para ajudar. Muito obrigado!

Agradeço muito a solidariedade e o apoio da professora **MONICA MARTINS HAGERDORN**, que mostrou que uma liderança não precisa ser insensível à dor alheia para ser efetiva e respeitada. A senhora me ensinou que uma chefia pode ser humana e solidária às dificuldades alheias. Seu suporte no momento de que mais precisei foi fundamental para que não desistisse do semestre letivo naquele momento tão difícil. Muito obrigado!

Agradeço também a amiga que a docência me deu, professora **CARLA NOURA**, que me prestou auxílio num momento dos mais conturbados da minha vida profissional, quando determinadas pessoas, que sem motivo aparente, estavam a regozijar da possibilidade de que um evento que coordenava na época se tornasse inviável. Obrigado minha amiga, por evitar que o pior pudesse acontecer!

Presto agradecimento também a amiga **MELINA REIS**, que além da solidariedade, ofereceu a oportunidade de uma dialética teórica que fez com que tivesse um novo olhar sobre o que pesquisava.

Agradeço imensamente a todos as professoras e professores do PPGD por todo o aprendizado que recebi e que também ajudam a catalisar a minha vontade de ser professor

Quero agradecer a todos os discentes que me honraram com a oportunidade de ser professor. Se estou aqui, enfrentando este desafio, é porque é na sala de aula que me realizo e que quero a cada dia mais e mais me aprimorar para poder ser o melhor professor possível.

Faço um registro especial a todos que fizeram parte da nossa querida CADHU, que foi a minha experiência mais gratificante até hoje. A Clínica foi um divisor de águas na minha vida como um pesquisador. Ganhamos competições, organizamos eventos incríveis, produzimos muito! Muito obrigado pela confiança e por acreditar nesse projeto que espero que tenha de alguma forma contribuído na vida de vocês.

Gostaria também de deixar o registro dos meus sinceros agradecimentos aos colegas da vida docente, que seja por exemplo, ou por palavras, motivam-me a sempre me atualizar e oferecer o meu melhor.

Finalmente, agradeço a Deus novamente, pois foi ele que me proporcionou a família que tenho e colocou todas estas pessoas maravilhosas na minha vida. Muito obrigado, Senhor!

“When things go wrong, as they sometimes will,
When the road you’re trudging seems all uphill,
When the funds are low and the debts are high,
And you want to smile, but you have to sigh,
When care is pressing you down a bit,
Rest, if you must, but don’t you quit.

Life is queer with its twists and turns,
As every one of us sometimes learns,
And many a failure turns about,
When he might have won had he stuck it out;
Don’t give up though the pace seems slow-
You may succeed with another blow.

Often the goal is nearer than,
It seems to a faint and faltering man,
Often the struggler has given up,
When he might have captured the victor’s cup,
And he learned too late when the night slipped down,
How close he was to the golden crown.

Success is failure turned inside out-
The silver tint of the clouds of doubt,
And you never can tell how close you are,
It may be near when it seems so far,
So stick to the fight when you’re hardest hit-
It’s when things seem worst that you must not quit”

(TRADUÇÃO)

“Quando as coisas dão errado, como às vezes dão,
Quando a estrada que você está trilhando parece uma subida,
Quando o dinheiro é pouco e as dívidas são altas,
E você quer sorrir, mas tem que suspirar,
Quando o se importar lhe pressiona um pouco mais
Descanse, se precisar, mas não desista.

A vida é estranha com suas voltas e reviravoltas,
Como cada um de nós às vezes aprende,
E como muitos fracassos acontecem,
Quando ele poderia ter vencido se tivesse resistido;
Não desista embora o ritmo pareça lento
Você pode ter sucesso com outro sopro.

Muitas vezes o objetivo está mais próximo do que se pensa,
Parece uma pessoa fraca e vacilante,
Muitas vezes o lutador desiste,
Quando ele está próximo de vencer,
E quando a noite caiu, tarde demais aprendeu,
Quão perto ele estava da coroa de ouro.

O sucesso é o fracasso virado do avesso
O tom prateado das nuvens de dúvida,
E você nunca pode dizer o quão perto você está,
Pode estar perto quando parece tão longe,
Então fique na luta quando você for mais atingido
É quando as coisas parecem piores que você não deve desistir”

RESUMO

A crise da água, além de outros fatores, é uma crise de gestão. A Lei da Política Nacional Hídrica trata da necessidade de se ter uma gestão integrada dos instrumentos jurídicos ali presentes, possibilitando descentralização e participação nos níveis decisórios, o que, até hoje, na prática, não aconteceu. Ao pensar a água como um bem comum, percebe-se que esta falta de integração pode inviabilizar o acesso a ela para muitos, o que desencadeia uma tragédia comum. Por esta razão, este trabalho questiona se seria possível alcançar a gestão integrada segundo os preceitos que orientam a gestão dos bens comuns. Objetiva-se demonstrar que a aplicação dos princípios de gestão dos bens comuns e o modelo institucional desenvolvido por Ostrom podem auxiliar na efetivação desta diretriz normativa. Assim, por meio de uma pesquisa qualitativa e dedutiva, que tem como procedimento técnico a revisão bibliográfica e o levantamento documental, é apresentado o conceito de bem comum demonstrando que a água se insere nestes critérios conceituais, possibilitando a utilização do IAD como modelo de gestão. São analisados, portanto, todos os níveis deste IAD, que são os níveis metaconstitucional, constitucional, de escolha coletiva e operacional. Além disso, reconhece-se o acesso à água como um direito humano fundamental e analisam-se os instrumentos jurídicos de gestão legalmente previstos. Destacam-se o papel do Comitê de Bacia e a necessidade de modernizar os indicadores hídricos segundo o conceito de água virtual. Conclui-se que é possível alcançar uma gestão hídrica integrada pela efetivação da autogovernança da água, tendo como referência a proposta apresentada de gestão integrada da água como um bem comum.

Palavras-chave: Água; Bem comum; Direito Humano Fundamental; Gestão Integrada

ABSTRACT

The water crisis, in addition to other factors, is a management crisis. The National Water Policy Law addresses the need to have an integrated management of the legal instruments present there, enabling decentralization and participation in decision-making levels, which, until today, has not happened in practice. When thinking about water as a common good, this lack of integration can make access to water unfeasible for many, which triggers a common tragedy. For this reason, this work questions whether it would be possible to achieve integrated management based on the precepts that guide the management of common goods. The objective is to demonstrate that the application of the principles of management of common goods and the institutional model developed by Elinor Ostrom, can help in the effectiveness of this normative guideline. Thus, through a qualitative and deductive research, which has a bibliographic review and document survey as a technical procedure, the concept of common good is presented, demonstrating that water fits into these conceptual criteria, enabling the use of IAD as a management model. Therefore, all levels of this IAD are analyzed, which are the meta-constitutional, constitutional, collective choice and operational levels. In addition, access to water is recognized as a fundamental human right and the legal management instruments legally provided for are analyzed. The role of the Basin Committee and the need to modernize water indicators based on the concept of virtual water are highlighted. It is concluded that it is possible to achieve an integrated water management through the realization of self-governed water, from the proposal presented for integrated water management as a common good.

Keywords: Water; Common Good; Fundamental Human Right; Integrated Management

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação dos bens	45
Tabela 2 - Países ricos e pobres em água	56
Tabela 3 - Países com mais e menos água per capita.....	57
Tabela 4 - Impactos das atividades humanas	63
Tabela 5 – Jogo dos pastores de Hardin.....	93
Tabela 6 - O jogo dos pastores pela autoridade central.....	97
Tabela 7 - Autoridade central com informações incompletas.....	99
Tabela 8 - Variáveis de uma situação de ação	144
Tabela 9 - Critérios de avaliação do IAD.....	146
Tabela 10 - Nível metaconstitucional da gestão da água como um bem comum	163
Tabela 11 - Nível constitucional da gestão da água como um bem comum	164
Tabela 12 - Nível de escolha coletiva na gestão da água como um bem comum	166
Tabela 13 - Tratados internacionais de direitos humanos do Sistema Global de proteção	179
Tabela 14 - <i>Corpus Iuris</i> do Sistema Interamericano de Direitos Humanos	180
Tabela 15 - Comparação entre política de águas brasileira e francesa.....	228
Tabela 16 - Classificação das Bacias Hidrográficas	235
Tabela 17 - Descrição das regiões hidrográficas no Brasil	238
Tabela 18 - Níveis dos Planos Hídricos	248
Tabela 19 - Denominação dos diversos tipos de usuários de água	257
Tabela 20 - Tratados Internacionais celebrados pelo Brasil que têm influência na gestão hídrica.	271
Tabela 21 - Relação entre as competências do Comitê de Bacia e os princípios de gestão de um bem comum de acordo com Ostrom	283
Tabela 22 - Os Princípios da GIRH e seus respectivos objetivos	289

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição de água no planeta.....	55
Gráfico 2 - Disponibilidade hídrica x população nas regiões do Brasil.....	58
Gráfico 3 - Uso da água por setor	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O ciclo hidrológico	54
Figura 2 - Disponibilidade de água per capita para 2025	57
Figura 3 - Estresse hídrico por país em 2040.	62
Figura 4 - Problemas causados pelo uso excessivo da água	64
Figura 5 - Aqueduto em Agia Napa, Chipre	69
Figura 6 - Terraço localizado em Moray, Peru.	69
Figura 7 - Retirada anual de água per capita	73
Figura 8 - Teoria da abordagem em três camadas.....	83
Figura 9 - Valor de mercado x valor fora do mercado	84
Figura 10 - Ligações entre regras e níveis de análise.....	126
Figura 11 - Institucional Analysis and Development Framework de Ostrom.....	139
Figura 12 - Níveis de análise.....	153
Figura 13 - Aplicação do IAD para a gestão hídrica no Brasil	159
Figura 14 - Nível operacional da gestão da água como um bem comum	167
Figura 15 - ODS da Agenda 2030	184
Figura 16 - Direito a algo em face do Estado.....	210
Figura 17 - Conteúdo normativo do acesso à água como um direito fundamental.....	211
Figura 18 - Obrigações decorrentes do reconhecimento do acesso à água como direito humano fundamental.....	212
Figura 19 - Níveis de prioridade de usos da água como direito fundamental.....	215
Figura 20 - Comitês de bacia na França	223
Figura 21 - Esquema da gestão territorial da água na França	225
Figura 22 - Mapa das divisões hidrográficas do Brasil.....	237
Figura 23 - Classes de qualidade da água e relação com os usos.....	250
Figura 24 - Qualidade Total da água	251
Figura 25 - Elementos da cobrança do uso da água	256
Figura 26 - Nível operacional da gestão da água como um bem comum	274
Figura 27 - Estrutura político-institucional do SNGRH.....	277
Figura 28 - Lógica dos Indicadores Ambientais	296

Figura 29 - Quantidade de água num café da manhã tipicamente inglês.....	299
Figura 30 - Água Virtual: a água que não se vê	302
Figura 31 - Pegada Hídrica de um bem.....	306
Figura 32 - Critérios de avaliação do IAD da gestão da água como bem comum	310
Figura 33 - Padrões de Interação do IAD da gestão da água como bem comum.....	314
Figura 34 - Proposta de integração dos instrumentos de gestão hídrica e ambiental.....	318
Figura 35 - Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Pará	325
Figura 36 - Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim	328

LISTA DE ABREVIATURAS

ANA – Agência Nacional de Água

CADH – Convenção Americana de Direitos Humanos

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CF – Constituição Federal

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

Corte IDH – Corte Interamericana de Direitos Humanos

DESC – Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

DIERH - Diretoria de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

GIRH – Gestão Integrada dos Recursos Hídricos

IAD Framework - Institutional Analysis and Development Framework

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OEA – Organização dos Estados Americanos

ONU – Organização das Nações Unidas

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

Sage - Schéma D'aménagement et de Gestion de L'eau

Sdage - Schéma Directeur D'aménagement et de Gestion des Eaux

SEMAS – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade

SIDH – Sistema Interamericano de Direitos Humanos

SNGRH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação

SRH – Secretária de Recursos Hídricos

STF – Supremo Tribunal Federal

WFD - Water Framework Directive (WFD)

ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

SUMÁRIO	19
1 INTRODUÇÃO	22
2 ÁGUA E O BEM COMUM.....	33
2.1 ÁGUA E ESCASSEZ: A TRAGÉDIA DOS COMUNS.....	33
2.1 O QUE É BEM COMUM?	36
2.1.1 Fundamento axiológico do bem comum.....	37
2.1.2 Critérios para definição do bem comum.....	41
2.2 A ÁGUA COMO UM BEM COMUM (<i>COMMON-POOL RESOURCE</i>)	52
2.2.1 Água e o critério da subtrabilidade	52
2.2.2 Água e o critério da exclusão.....	66
2.3 GOVERNANDO OS BENS COMUNS	90
2.3.1 A privatização ou estatização dos bens comuns	95
2.3.2 A estratégia cooperativa para os bens comuns.....	105
2.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	110
3 MODELO DE AUTOGOVERNANÇA DOS BENS COMUNS (<i>COMMON-POOL RESOURCES</i>).....	112
3.1 COMO FUNCIONA O <i>INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK</i> (IAD).....	129
3.2 USANDO O <i>INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK</i> (IAD)	146
3.3 GESTÃO HÍDRICA E O USO DO IAD	159
3.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	169
4 O ACESSO À ÁGUA COMO UM DIREITO HUMANO E UM DIREITO FUNDAMENTAL	171

4.1	NÍVEL METACONSTITUCIONAL: O QUE SÃO DIREITOS HUMANOS?	172
4.1.1	O acesso à água como direito humano: a Resolução de 2010 da ONU.....	183
4.1.2	O acesso à água no Sistema Interamericano.....	187
4.2	NÍVEL CONSTITUCIONAL: ÁGUA COMO DIREITO FUNDAMENTAL	196
4.2.1	Teoria dos Direitos Fundamentais de Robert Alexy e a Constituição de 1988....	200
4.2.2	O acesso à água como norma de direito fundamental atribuída	202
4.2.3	A importância do reconhecimento da água como um direito humano fundamental	207
4.3	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	217
5	NÍVEL DE ESCOLHA COLETIVA: POLÍTICA NACIONAL HÍDRICA	219
5.1	LEGISLAÇÃO HÍDRICA E A EXPERIÊNCIA FRANCESA.....	220
5.2	POLÍTICA DE ÁGUAS NO BRASIL.....	229
5.3	OS FUNDAMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS..	232
5.4	OS OBJETIVOS E AS DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	242
5.5	INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	245
5.5.1	Planos de Recursos Hídricos	246
5.5.2	Enquadramento dos corpos de água em classes	249
5.5.3	Outorga dos direitos de uso	252
5.5.4	Cobrança pelo uso de recursos hídricos	255
5.5.5	Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e Compensação aos Municípios.....	261
5.6	INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL	262
5.7	LEGISLAÇÃO SETORIAL E TRATADOS INTERNACIONAIS	267
5.8	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	272
6	NÍVEL OPERACIONAL: UMA PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA.....	273

6.1	O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	275
6.1.1	O Comitê de Bacia Hidrográfica.....	278
6.2	CONCEITO DE GESTÃO HÍDRICA INTEGRADA.....	284
6.3	ÁGUA VIRTUAL COMO INDICADOR HÍDRICO.....	295
6.4	GESTÃO INTEGRADA DA ÁGUA COMO UM BEM COMUM.....	308
6.5	GESTÃO HÍDRICA NO ESTADO DO PARÁ	324
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	331
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	334

1 INTRODUÇÃO

“Água é vida”. Esta, talvez, seja uma das expressões mais curtas de se verbalizar e que, em essência, tem uma grande dimensão, que perpassa uma complexidade difícil de explicar de forma tão simples como a expressão em si mesma.

Em poucas palavras, pode-se dizer que a água é elemento essencial para a manutenção dos ciclos biológicos, geológicos e químicos, que é responsável pelo equilíbrio do meio ambiente e que serve como referência cultural, sendo um bem imprescindível à existência e à sobrevivência de todos os seres vivos (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 7). Resumindo, “água é vida”¹.

A água é um bem ambiental extraordinário, que apresenta características únicas, pois toda forma de vida, como dito acima, depende dela. É uma condição essencial a qualquer forma de sobrevivência. A água não pode ser substituída por qualquer outro bem, sendo ainda fundamental à existência de uma vida digna (WINKLER, 2012, p. 2).

Uma pretérita noção de inesgotabilidade deu azo a uma consciência que, durante muito tempo, sustentou um uso descontrolado e irracional da água que, somado ao crescimento populacional e ao aumento da demanda, possibilitou que um cenário de crise hídrica se tornasse verossímil.

Um cenário de crise é definido como uma brusca mudança em uma estrutura da sociedade, que pode ter várias escalas. As sociais são crises que transcendem um indivíduo, afetando um grande grupo de pessoas ou até uma sociedade inteira. A crise ambiental, historicamente exposta na Conferência de Estocolmo de 1972², revela um fenômeno de perda da biodiversidade, mudanças climáticas, aumento dos níveis dos oceanos. Estes são exemplos de como é importante entender a existência deste fato para que seja possível mudar os padrões de vida com o escopo de conter e evitar uma situação que pode ser irreversível (PINTO-COELHO e HAVENS, 2016, p. 2-5).

No que se relaciona às reservas de água, apesar de três quartos da superfície terrestre ser coberta de água, apenas uma pequena porcentagem é acessível e própria ao

¹ A água que é garantia de vida é líquida. Interessante fato é que a exata distância do Sol com a Terra que possibilitam isso, pois, caso fosse diferente, não existiria vida aqui (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 17).

² Foi a primeira grande conferência chancelada pela ONU, em 1972, realizada para conscientizar a sociedade sobre a necessidade de aprimorar a relação com o meio ambiente, pois estaria em jogo a sobrevivência das presentes e futuras gerações.

consumo humano. Além disso, a distribuição de água doce no planeta não é homogênea, o que afeta diretamente a disponibilidade hídrica de determinados países, quando comparados entre si. Estas diferenças de disponibilidade, quando somadas à crise ambiental relatada acima e à destruição de habitats e à pressão por novos usos de água, em decorrência do crescimento populacional, formam uma imagem que retrata o atual estágio da “crise da água” (PINTO-COELHO e HAVENS, 2016, p. 14-15).

Em termos de disponibilidade hídrica, o Brasil tem uma posição relativamente privilegiada, pois dispõe de uma volumosa quantidade de água doce, com uma extensa rede hidrográfica (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 7-8). Não obstante, mesmo tendo a maior reserva de água doce do mundo, localizada na Bacia Amazônica, o país vivencia situações decorrentes de um déficit na oferta de água em razão de uma irregular distribuição natural da água, que afeta grandes capitais do país como São Paulo e Curitiba³, que sofrem limitações de oferta de água, especialmente nos períodos mais secos do ano, quando há diminuição dos níveis dos reservatórios (PINTO-COELHO e HAVENS, 2016, p. 14).

A cidade de Belém, inclusive, apesar dos altos índices pluviométricos e da grande quantidade de água doce disponível e de uma boa rede hidrológica, sofre com o acesso à água potável, tendo atendimento dos serviços de saneamento abaixo da média brasileira, o que revela a ausência de um bom planejamento do uso e gestão das águas (CASTRO, 2004, p. 33-35).

Diante desta crise hídrica, a cada dia é possível relatar o aumento do número de pessoas que vivem sem acesso à água limpa. Em escala global, esta crise da água se torna um símbolo da crescente desigualdade social que se alastra pelo planeta, pois enquanto pessoas abastadas conseguem ter acesso a uma água limpa, milhares de pessoas não abastadas sequer têm acesso à água e quando possui, ela está contaminada (BARLOW, 2009, p. 15).

A partir deste contexto, pode-se chegar a um veredicto que conclama a necessidade de consciência para resolver uma crise hídrica que a cada dia se aprofunda mais e mais devido à poluição, às mudanças climáticas e a uma onda de crescimento populacional que

³ Como pode ser visto no site da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), em 2021 foi institucionalizado um racionamento de água na Região Metropolitana de Curitiba, em razão da escassez de chuvas. Informação disponível em: <https://site.sanepar.com.br/mapa-rodizio-abastecimento-curitiba-rmc>. Acesso em 23/09/2021.

pressiona a disponibilidade de água de tal forma que hoje é possível determinar que mais de dois bilhões de pessoas vivem em área de estresse hídrico (BARLOW, 2009, p. 15).

Projeta-se que para 2030 este número possa chegar a mais de 5 bilhões de pessoas. Para se ter uma dimensão do problema, em relatório de 2012, a Organização das Nações Unidas (ONU) constatou que as mulheres passam cerca de 40 bilhões de horas procurando e coletando água anualmente. Em média, nas piores situações, são 5 a 6 horas por dia em busca de água (BARLOW, 2015, p. 19).

Apesar destas questões relacionadas à disponibilidade e à distribuição natural de água, há questões igualmente urgentes associadas à gestão e ao mau uso da água que levam à perda da sua qualidade. O atual sistema de gestão hídrica tem ignorado que a água de boa qualidade é um bem finito, fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 10-12).

Diante de tais problemas, novos desafios vão surgindo e outros vão se agravando. Assim, é urgente pensar em formas de garantir o acesso à água para uma população cada vez maior em um mundo que já vivencia uma crise hídrica causada por múltiplos fatores (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 13).

É necessário pensar num modelo de gestão que possa confrontar estes desafios e solucioná-los. Neste cenário de procura por novas ações a serem implementadas é que surge a Lei nº 9.433/97, também conhecida como Lei de Águas, que traz um novo arcabouço jurídico e institucional, inspirado na legislação francesa, com a finalidade de modernizar a gestão hídrica no país.

Ao conceituar quem seria usuário da água, a intenção do legislador era estabelecer um modelo de gestão voltado aos múltiplos usos e que marca um ponto de inflexão de um modelo centralizador para um modelo descentralizado que ampliasse a participação popular (RAVENA, 2012).

Esta legislação pensa na gestão hídrica envolvendo diferentes áreas de governo e diferentes instâncias. Parte da premissa de que a gestão deveria ser integrada, permitindo uma descentralização que aumentasse a participação popular nas decisões sobre as políticas de gestão a serem implementadas. No entanto, o que se percebe na prática é a evidente falta de integração nas questões que envolvem a água e a gestão ambiental como um todo,

incluindo política energética, agricultura etc. (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 75-78).

Ao escolher a melhor forma de gestão para água, que, de acordo com a citada lei, se dá por uma visão integrada, é necessário ponderar que se está falando de um bem que atravessa fronteiras nacionais, ao mesmo tempo que é passageiro, pois se evapora no ar. Está se falando em um bem que compõe a estrutura de oceanos, mares, rios navegáveis e corpos d'água subterrâneos. Pensar em como compartilhar a água e protegê-la de ameaças ambientais é uma preocupação constante em todo planeta, que infelizmente tem sido objeto de políticas fragmentárias de gestão, que contrastam com políticas integradas, que ainda são exceção (LOUKA, 2008, p. 23).

Esta falta de integração entre os instrumentos jurídicos previstos na citada legislação possibilita a fragmentação da gestão hídrica, impedindo que ela também esteja, de forma holística, articulada com a gestão ambiental, permitindo que o acesso á água se mantenha de forma desigual, sem garantia de transparência, participação e controle social (WHATELY e CAMPANILI, 2016).

Esta gestão fragmentária, que não consegue se articular de forma integrada dentro de si mesma, não se comunica com a gestão do solo, do ar, do clima. Esta falta de comunicação impacta diretamente no ciclo hídrico. Por exemplo, a maciça urbanização e a pavimentação de ambientes naturais têm demonstrado que a água não consegue penetrar no solo, reabastecer o estoque de água subterrâneo e retornar aos riachos, o que consequentemente reduz a precipitação, o que prejudica a quantidade e a qualidade da água no ciclo hidrológico (BARLOW, 2009, p. 31).

Apesar destes problemas claros, é perceptível a indiferença institucional de aprimorar o sistema e efetivar um fundamento que está previsto na lei. Como agravante, tem-se que a falta de qualidade de água e o precário abastecimento que dificulta o acesso a este bem não são algo isolado, que recaia apenas num pequeno núcleo de pessoas. Não, de uma forma ou de outra, este é um problema que recai sobre toda a sociedade.

Ter esta percepção de que é um problema comum pode ser o caminho para resolver este problema de efetivação de um fundamento institucional atrelado à gestão hídrica. A tragédia dos comuns, expressão consagrada por Garrett Hardin em 1968, alerta sobre

problemas que são compartilhados por todos os indivíduos, mesmo que sobre aqueles que não tenham contribuído para esta tragédia.

O bem comum, que com sua escassez pode levar à citada tragédia, foi objeto de inúmeros estudos para aprender qual seria a melhor forma de gestão a ser aplicada a ele, que preservasse o equilíbrio dos ecossistemas e permitisse o acesso a todos que dele dependessem (SERVIGNE, 2010).

Nestes estudos, um dos principais problemas detectados foi a falta de comunicação e a fraca capacidade de organização das pessoas diretamente impactadas por este bem (SERVIGNE, 2010). Encontrar uma fórmula que possa funcionar não é tarefa fácil, pois cada bem comum tem sua dinâmica distinta, com base em seus participantes, sua história, seus valores culturais, a natureza do bem e assim por diante (BOLLIER, 2016, p. 52).

Nesse contexto, a linguagem dos comuns serve a um propósito valioso. Ele fornece um modelo alternativo coerente para alcançar um melhor equilíbrio entre as preocupações econômicas, sociais e éticas. Permite-se, assim, falar da inalienabilidade de bens e do valor da proteção dos interesses da comunidade (BOLLIER, 2016, p. 53).

Ao pensar no melhor modelo institucional para evitar a tragédia dos comuns, os pressupostos clássicos de gestão, que são a centralização e a hierarquia, não se apresentam mais como efetiva solução. Um arranjo institucional policêntrico para gestão dos bens comuns, como pensado por Elinor Ostrom, pode levar a um arranjo institucional que permita uma ampla descentralização, mas que funcione por uma consistente integração dos instrumentos deste arranjo institucional. (RAVENA, 2012, p. 64).

Os livros e artigos que a autora discute este tema, que foram utilizados como referência bibliográfica, são os seguintes: *“Rules, Games & Common-Pool Resources”*, *“Governing the commons”*, *“The Future of the Commons”*, *“Reformulating the commons”* e *“Institutional Rational Choice An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework”*.

Assim, é possível que a utilização deste modelo para gestão dos bens comuns possa efetivar o desenho de gestão hídrica criado pela Lei nº 9.433/97, já que os elementos abordados por Elinor Ostrom estão presentes na configuração da citada legislação (RAVENA, 2012, p. 64-65).

Com isso exposto, é apresentado, a seguir, o problema de pesquisa que direciona esta tese: de que forma é possível instituir uma gestão hídrica integrada a partir da premissa que considera que a água é um bem comum?

O problema de pesquisa proposto justifica-se pela atualidade presente nas discussões sobre a modernização da gestão hídrica para que se efetive o direito humano de acesso à água, a partir de um sistema integrado que funcione de forma descentralizada e que permita a participação da comunidade local diretamente impactada pela gestão.

Desta forma, é necessário pensar num modelo de gestão que possibilite uma mudança de percepção na sociedade de modo que o poder público não desempenhe mais um papel centralizador, pois é necessário que a coletividade passe a exercer um papel de protagonismo, permitindo uma gestão que seja democrática, participativa e integrada (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 11).

Desta forma, a resposta ao problema de pesquisa proposto irá possibilitar a apresentação de uma proposta de gestão integrada da água como um bem comum. Tem-se, assim, como principal referencial teórico, a teoria de gestão dos bens comuns desenvolvida por Elinor Ostrom⁴.

No seu livro mais famoso, “*Governing the commons*”, Elinor Ostrom mostrou como a própria comunidade local pode definir as regras para o uso de bens comuns e como pode desenvolver mecanismos de monitoramento apropriados consistentes com os costumes que caracterizam o seu próprio modo de vida.

Ter a teoria de Ostrom de autogovernança de bens como parâmetro teórico se justifica pelo fato de que a água também deve ser local. Então, uma comunidade que viva em uma bacia hidrográfica, que é a unidade territorial de gestão prevista na Lei nº 9.433/97, sabe o que é melhor para ela, sendo que seu conhecimento é insubstituível, por isso precisa participar efetivamente das tomadas de decisões para evitar que as políticas hídricas sejam formuladas apenas no topo, sem consulta às comunidades locais (BARLOW, 2015, p. 261).

⁴ Elinor Ostrom foi professora de Ciência Política na Indiana University. Em 2009, ela se tornou a primeira mulher a receber o Prêmio Nobel de Economia. O prêmio reconheceu seu trabalho pioneiro na governança dos bens comuns. Em 1973, ela fundou o “Workshop em Teoria Política e Análise de Políticas” com seu marido, Vincent Ostrom. Elinor Ostrom realizou diversos estudos de caso em todo o mundo, examinando bens como pesca, florestas e pastagens. Esses estudos permitiram que ela identificasse vários “princípios de design” para seu gerenciamento bem-sucedido. Ela também desenvolveu uma estrutura teórica para a análise de diferentes arranjos institucionais.”.

Por exemplo, os povos indígenas têm muito a ensinar sobre o uso e o cuidado com a água, inclusive a resistência indígena à privatização dos serviços de água tem sido fator fundamental para forçar o poder público a lidar com a água de forma diferente (BARLOW, 2015, p. 261).

Assim, a partir de seus estudos, Ostrom identifica princípios fundamentais para uma gestão exitosa dos bens comuns e a partir deles desenvolve uma estrutura teórica para análise de arranjo institucional que melhor se adapte a estes princípios. Este modelo é chamado de “*Institutional Analysis and Development Framework*” (traduzido como “Modelo Institucional de Análise e Desenvolvimento”, ou simplesmente “modelo IAD”, como foi utilizado nesta pesquisa).

Portanto, como tese ao problema de pesquisa apresentado, pretende-se demonstrar que com a aplicação dos princípios encontrados por Ostrom e com a consequente utilização da estrutura do IAD, utilizando os instrumentos jurídicos previstos na Lei nº 9.433/97, seja possível construir uma proposta de gestão que efetive o fundamento da integração previsto na Lei, que seja descentralizada e participativa.

Neste contexto, o objetivo geral desta tese é demonstrar que a partir da premissa de que a água é um bem comum e do modelo de gestão deste bem, é possível apresentar uma proposta de gestão integrada, descentralizada e participativa, fundamentada na Lei nº 9.433/97.

Como objetivos específicos desta tese, tem-se os seguintes:

- Analisar o conceito de “tragédia dos comuns” e compreender, pelos critérios de Elinor Ostrom, que a água pode ser classificada como um bem comum;
- Analisar quais são os princípios e a estrutura do modelo de autogovernança dos bens comuns desenvolvidos por Ostrom e quais os níveis do modelo IAD;
- Definir o acesso à água como um direito humano fundamental, com base na teoria dos direitos fundamentais, e identificar quais as consequências deste reconhecimento para o nível constitucional e metaconstitucional do modelo IAD;

- Demonstrar como o marco legal brasileiro foi influenciado pela legislação francesa e quais os fundamentos, objetivos e instrumentos previstos para a política nacional hídrica e a importância destes para o nível de escolha coletiva do modelo IAD; e
- Analisar a definição de gestão hídrica integrada e apresentar o conceito de “água virtual” como indicador hídrico e, a partir destes instrumentos, desenvolver uma proposta de gestão integrada da água como um bem comum no nível operacional do modelo IAD e verificar se a estrutura jurídica de gestão hídrica no Estado do Pará se adequa ou não a esta proposta.

Em termos de metodologia, o presente trabalho tem como tema central a análise da água como um bem comum e como esta premissa pode ser usada como proposta de uma gestão integrada. Por esta razão, o problema prático desta tese, definido como algo que origina da conjuntura atual e que sua solução poderá modificar a realidade (BOOTH, COLOMB e WILLIAMS, 2000, p. 66), é a necessidade de efetivação da gestão integrada da água prevista na política nacional hídrica.

Esta falta de integração decorre de um modelo centralizado de decisões em que os instrumentos jurídicos de gestão hídrica e ambiental não se comunicam, se aplicados de forma fragmentária, inviabilizando a participação da comunidade nas decisões.

A situação mostrada acima, que precisa ser solucionada, é classificada como condição indesejável, aquele risco com o qual ninguém quer arcar ou quer que aconteça (BOOTH, COLOMB e WILLIAMS, 2000, p. 69), que é a falta de integração para viabilizar o acesso à água em termos quantitativos ou qualitativos.

Diante deste cenário, quanto ao campo da ciência, esta pesquisa pode ser classificada como interdisciplinar, que é a pesquisa baseada numa relação de integração entre elementos de mais de uma disciplina acadêmica (FILHO e FILHO, 2013), integrando, entre outras, temas da Economia, da Administração e do Direito para explicar a proposta da gestão hídrica apresentada.

Em termos de utilização de resultado, num primeiro momento, a pesquisa aqui desenvolvida pode ser definida como pura, pois tem a preocupação de criar um enunciado

geral (FILHO e FILHO, 2013, p. 62), que é uma proposta de gestão integrada da água como um bem comum. Num segundo momento, poderá ser classificada como aplicada, se a proposta for utilizada para uma aplicação prática.

Em relação à abrangência de tempo, esta pesquisa é apresentada como um estudo transversal, pois os resultados alcançados expressam o momento em que ela foi realizada (FILHO e FILHO, 2013, p. 62), ou seja, os fundamentos jurídicos presentes na atual legislação que definem a política hídrica nacional.

No que se refere ao objeto da pesquisa, ele pode ser definido como exploratório, que é a pesquisa que objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema, construindo hipóteses (FILHO e FILHO, 2013, p. 63), pois, a partir da noção de bem comum, pretende-se apresentar uma proposta de gestão hídrica.

Para efeito de abordagem, esta tese é uma pesquisa qualitativa, classificada como uma visão dinâmica entre o mundo real e o pesquisador pela atribuição de significados (FILHO e FILHO, 2013, p. 64). Assim, são apresentados conceitos do que é um bem comum, como pode ser definida uma gestão hídrica integrada e o que são direitos humanos fundamentais. Além disso, tendo como base a proposta apresentada, é qualificada a estrutura jurídica do sistema de gestão hídrica do Estado do Pará

No que tange aos procedimentos técnicos, esta pesquisa pode ser definida como bibliográfica, que é aquela feita considerando material já publicado (FILHO e FILHO, 2013, p. 64), já que o estudo é feito com base em livros, artigos e relatórios que tratam da política de gestão hídrica e dos bens comuns. Adiciona-se que também é uma pesquisa documental, decorrente de material que ainda não recebeu tratamento analítico (FILHO e FILHO, 2013, p. 65), pois será feita uma análise da legislação hídrica nacional e da estrutura jurídica da gestão hídrica no Estado Pará, segundo proposta apresentada na pesquisa.

O método de pesquisa utilizado é o método dedutivo, que é aquele que permite uma construção lógica de raciocínio em ordem descendente de análise, com escolha de duas proposições como base de estudo, chamadas de premissas, para que se possa retirar uma terceira, que será a conclusão (FILHO e FILHO, 2013, p. 114). Nesta pesquisa, têm-se as seguintes premissas:

- Os bens comuns têm uma gestão baseada em autogovernança, que tem uma estrutura de integração dos instrumentos que são utilizados para sua efetivação; e
- A água é um bem comum, devendo ter uma gestão com base no modelo de autogovernança.

No que se refere à procedência de dados, será uma pesquisa de dados primários, quando se têm informações que, pela primeira vez, receberão dados analíticos, e de dados secundários, que se fundamenta em informações já analisadas por outros pesquisadores (FILHO e FILHO, 2013, p. 68). Em relação a esta última definição, classifica-se como secundária a análise do que são bens comuns e suas características; da água como um bem comum; de como funciona o IAD de Ostrom; do conceito de direitos humanos; e da definição de gestão integrada. Como primária, tem-se a análise da Lei nº 9.433/97 e dos elementos jurídicos da gestão hídrica no Estado do Pará a partir da proposta de gestão integrada da água como um bem comum, que será aqui apresentada.

Finalmente, o presente trabalho está estruturado em sete capítulos, sendo o primeiro esta introdução. No segundo capítulo, analisa-se o conceito da tragédia dos comuns de Hardin, demonstrando, a partir da teoria dos jogos, que a percepção do autor não é a mais adequada para evitar o cenário de tragédia. Apresenta-se, então, o conceito de bem comum a partir da teoria de Elinor Ostrom e quais as características atribuídas a estes bens. Define-se, a partir destas premissas, a água como um bem comum, explicando a importância da autogovernança.

No terceiro capítulo, são apresentados os oito princípios encontrados por Ostrom como fundamentais à proteção e gestão dos bens comuns. Analisa-se o IAD desenvolvido pela autora, definindo seus elementos e a importância de todos os níveis encontrados nesta estrutura, a saber: metaconstitucional, constitucional, de escolha coletiva e operacional. Demonstra-se, posteriormente, como será o IAD da gestão integrada da água como um bem comum.

O quarto capítulo será destinado à análise dos níveis metaconstitucional e constitucional do IAD de gestão hídrica integrada. O metaconstitucional será apresentado pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos, definindo o acesso à água como um

direito humano, considerando previsões em tratados e documentos internacionais, tanto no Sistema Global, como no Sistema Interamericano. O nível constitucional é representado pelas normas da Constituição Federal e aqui é mostrado como o acesso à água pode ser reconhecido como um direito fundamental, valendo-se da teoria dos direitos fundamentais de Robert Alexy. No final do capítulo, é mostrada a importância do reconhecimento do acesso à água como um direito humano fundamental para os demais níveis do IAD.

No quinto capítulo, que será representado pelo nível de escolha coletiva, faz-se uma análise da Política Nacional Hídrica, mostrando, primeiramente, como a legislação brasileira foi influenciada pela legislação francesa. Posteriormente, são analisados os fundamentos, objetivos e instrumentos desta política, mostrando sua importância. São apresentados também os instrumentos da gestão ambiental que se relacionam com a gestão hídrica e as legislações setoriais e tratados internacionais que influenciam na gestão da água.

O sexto capítulo abordará o último nível do IAD, que é o nível operacional, sendo representado pelo Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, destacando-se a importância do Comitê de Bacia Hidrográfica para efetivação da autogovernança da água. É apresentado o conceito de água virtual como um indicador hídrico de gestão que deverá ser utilizado na proposta apresentada. Finalmente, com base nos princípios de Ostrom, é mostrado como funciona a proposta de gestão integrada da água como um bem comum, indicando como os instrumentos jurídicos hídricos e ambientais se conectam, efetivando uma gestão integrada, descentralizada e participativa. Ao final, analisa-se a estrutura jurídica do sistema de gestão hídrica do Estado do Pará considerando a proposta apresentada, verificando se ele efetiva a integração da água como um bem comum. O último capítulo será destinado as conclusões gerais deste estudo.

2 ÁGUA E O BEM COMUM

De todos os bens naturais existentes, pode-se dizer que a água é o mais preciso, que proporciona à humanidade um estranho paradoxo, pois a maior parte da abundante quantidade de água na Terra não está acessível ao ser humano, o que faz com que determinadas populações vivam constantemente com ameaças ou vivam cenários trágicos de escassez (CARSON, 2010, p. 47).

Como diria Rachel Carson (2010, p.47), autora do livro “Primavera Silenciosa”, que é importante marco para a discussão ambiental, o ser humano está cego para suas necessidades básicas, o que faz com que esqueça sua origem e consequentemente o papel importante que a água desempenha para sua sobrevivência, o que torna este bem preciso em uma vítima da indiferença humana.

A melhor forma de simbolizar os dilemas existentes quando se trata de bens comuns é através do artigo de Garret Hardin, intitulado “*The Tragedy of the Commons*”, já que não importa o local ou a língua que esteja sendo utilizada para tratar dos recursos comuns, sempre haverá referência ao citado autor, que, com seu artigo, descreve a degradação do meio ambiente decorrente de usos excessivos de recursos esgotáveis (OSTROM, 2015, p. 2). Por esta razão, o tópico abaixo faz uma análise crítica da ideia defendida pelo autor e os contrapontos apresentados por Ostrom.

2.1 ÁGUA E ESCASSEZ: A TRAGÉDIA DOS COMUNS

Antes de analisar o conceito de bem comum que será utilizado neste trabalho, é muito importante previamente tratar da origem desta concepção do comum. Não importa o idioma a ser utilizado para definir o que é o bem comum, sempre haverá referência ao artigo escrito em 1968, por Garrett Hardin, para a revista *Science*, intitulado de “*The Tragedy of the Commons*”⁵.

O artigo escrito parte do pressuposto de que há problemas técnicos sem solução. Assim, o ponto de partida para a tese defendida no artigo seria encontrar uma solução para os males que uma superpopulação pode acarretar, sem diminuir os privilégios existentes e desfrutados. Desta forma, critica aqueles que pensam que o problema na agricultura, por

⁵ A Tragédia dos Comuns

exemplo, pode ser resolvido com tecnologia. Para o autor, na verdade, este seria um problema sem solução (HARDIN, 1968).

O autor baseia-se na teoria defendida por Thomas Malthus, a qual diz que a população mundial cresce em progressão geométrica. Assim, a quota per capita de alimentos e produtos disponíveis ao ser humano deveria cair regularmente, vez que o mundo é finito no que tange aos seus recursos (HARDIN, 1968).

Segundo Hardin (1968), a consequência prática deste possível diagnóstico seria a miséria da população, por isso ele defende que, para um mundo finito, a população deveria ser finita, ou seja, o crescimento populacional deveria se igualar a zero. A população ideal seria inferior ao máximo. Entretanto o autor afirma que a experiência humana demonstra que esta premissa seria difícil de implementar, vez que a história comprovaria que o crescimento de uma nação sempre se deu com crescimento populacional.

Para explicar o que seria esta tragédia dos comuns, o autor traça o seguinte raciocínio: imagine um único pasto, aberto, que concentrasse todos os rebanhos pertencentes a todos os pastores existentes. Agora, imagine que este sistema de um único pasto funcionou muito bem, durante muito tempo, pois o número de animais sempre esteve abaixo da capacidade de absorção do solo, até que chega o momento em que o equilíbrio é atingido. Seria exatamente neste ponto de estabilidade que a tragédia dos comuns se desenharia (HARDIN, 1968).

Mas por quê? De acordo com Hardin (1968), qualquer pastor, pensando em como poderia gerar mais riqueza para si, sempre estaria mais inclinado a ponderar em favor dos supostos efeitos positivos de incluir mais uma cabeça de gado no pasto. Este sistema que permitisse que todos os pastores usassem livremente bens que seriam comuns (no caso do exemplo seria o pasto) estaria destinado à ruína, à tragédia, já que, valendo-se do exemplo, os efeitos negativos do excesso de pastagem seriam compartilhados por todos. Desta forma, a plena liberdade na utilização dos bens comuns traria ruína a todos (HARDIN, 1968).

Como solução, Hardin (1968) traz diversas hipóteses que podem ser consideradas ofensivas por muitos, mas que na sua percepção são razoáveis, como vender as áreas comuns como propriedades privadas e manter como área pública, porém limitando a utilização através de concessões de uso, que poderia ser feita com base em critérios de

mérito ou através de sorteio ou na base do “primeiro a chegar”. Assim, para o autor, ou se optaria por uma destas opções ou o destino seria a destruição do bem comum.

Hardin (1968) também ressalta que a tragédia não se dá apenas pela retirada e consequente esgotamento dos recursos do solo. O autor enfatiza que a poluição, que aconteceria pelo fato de colocar algo ao invés de retirar, aumenta na medida em que a população cresce, o que também afetaria os comuns, pois, para os particulares, lançar dejetos nas águas diretamente seria muito mais barato do que procurar uma forma menos poluente.

Com isso explanado, mais uma vez o autor lança a tese de que a solução estaria na privatização da propriedade ou em algo formalmente semelhante. No caso da água, que seria difícil de ser apropriada, sugere uma legislação sancionatória que tornasse mais barato ao poluidor tratar seus poluentes do que despejá-los diretamente sem qualquer tipo de purificação (HARDIN, 1968).

O autor sustenta sistematicamente no seu artigo que um dos vetores que podem catalisar a tragédia dos comuns é o geométrico aumento populacional. Por esta razão, reflete se seria moral legalmente limitar o aumento das famílias ou criar uma consciência social para que houvesse controle da natalidade. Neste ponto, considera que a criação de consciência poderia levar décadas e que seria um erro pensar que isso poderia realmente acontecer (HARDIN, 1968).

Neste sentido, a solução para a tragédia dos comuns e para preservar outras liberdades mais importantes, de acordo com o autor, seria a renúncia da liberdade de procriar, e a educação teria um papel central na conscientização social da necessidade coletiva desta renúncia, mesmo que esta consciência fosse produto de uma coerção legal mutuamente acordada, pois, controlado o problema populacional, a sociedade estaria livre para buscar outros objetivos, já que não existiria solução técnica que pudesse salvar da miséria que a superpopulação poderia provocar. (HARDIN, 1968).

Diante das ideias apresentadas por Hardin (1968), pode-se analisar que seus argumentos giram em torno da ideia de que o compartilhamento de recursos naturais por todos poderia gerar usos abusivos e excessivos em razão de interesses individuais que não comungam com o comum. Apesar de o artigo não objetivar apresentar uma solução técnica explícita para este problema, pois o diagnóstico feito por Hardin serve mais como uma

reflexão moral sobre as consequências do aumento populacional, o autor sugere que uma das opções seria transformar toda propriedade em propriedade privada, ou em algo semelhante, como já mencionado aqui.

A ideia de Hardin encontra um obstáculo central, pois esta situação apresentada pelo autor não corresponde à dinâmica social existente, que aponta a inexistência de sociedades que não tenham regras para controlar o uso e o acesso aos recursos naturais. Assim, pode-se inferir que a hipótese apresentada por ele diz respeito a um local em que não houvesse nenhum tipo de regulamentação e que o acesso aos recursos ambientais fosse livre. Regras sempre existem. A diferença está na sua origem (OSTROM, CHANG *et al.*, 2012).

Apesar das inconsistências em termos de origem e de soluções para a problemática apresentada, o emblemático e notório artigo de Hardin funcionou como instrumento para chamar a atenção daqueles que não tinham consciência ecológica para uma tragédia que poderia afetar aquilo que passou a ser denominado de recursos comuns (ou bens comuns), buscando a necessidade de criar instrumentos de regulação, seja pela propriedade privada, seja pelo controle estatal (OSTROM, 2003).

Para Ostrom (2003), esta ideia de necessidade de regulamentação traz a implicitamente a ideia de que aqueles que regulam estariam agindo dentro da perspectiva do interesse coletivo e seriam os que melhor poderiam compreender como os sistemas ambientais funcionam e como deveriam ser mudadas as instituições de modo a induzir um comportamento socialmente considerado como ideal.

Ostrom desconstrói a ideia de que a regulação estatal ou regulação pelo mercado seriam as únicas formas de solução para evitar a tragédia que poderia recair sobre os recursos comuns. Entretanto, para analisar as premissas apresentadas pela autora e relacionar com o problema de pesquisa proposto neste trabalho, é importante, primeiramente, delimitar o conceito de bem comum que será aqui utilizado, o que será feito a seguir.

2.1 O QUE É BEM COMUM?

Conceituar e delimitar o que é bem comum não é das tarefas mais fáceis, pois é uma expressão que assume diferentes acepções a depender do ponto de vista. É possível utilizar

parâmetros filosóficos, religiosos, econômicos etc. Agora, independentemente do ponto de partida, definir um conceito para aquilo a que se aspira em sociedade convergentemente exige um juízo valorativo.

Para Aristóteles (1998, p. 49), toda sociedade é uma forma de comunidade que deveria ser constituída tendo em vista algum bem, de tal forma que todas as ações humanas visassem a alcançar este bem, até porque, segundo o filósofo, ou os cidadãos compartilham tudo dentro de uma comunidade ou não compartilham nada, ou compartilham algumas coisas e outras não, sendo impossível, segundo ele, que vivendo em uma cidade nada fosse partilhado (ARISTÓTELES, 1998, p. 103).

Mas o que seriam exatamente estes bens que seriam compartilhados por todos e que seriam o fim de uma sociedade? Para fins de responder à pergunta que norteia a presente pesquisa, decidiu-se definir o significado destes bens considerando parâmetros jurídicos e econômicos, que servirão de subsídio para uma proposta de gestão integrada da água. Entretanto, primeiramente, faz-se uma análise valorativa da importância da existência de um bem comum.

2.1.1 Fundamento axiológico do bem comum

Inicialmente, deve-se fazer um juízo valorativo para definir o que é bem comum, sendo possível, assim, deparar-se com conceitos que irão refletir preferências pessoais, o grau de conhecimento e até a posição na sociedade. Por esta razão, esta construção passa por instituições que objetivem conciliar interesse individual e interesse geral (TIROLE, 2020, p. 10-11).

Para Tirole (2020, p.12-13), este conceito deve ser visto como critério ao bem-estar coletivo, indicando que a economia, fortemente justificada segundo critérios individualistas baseados na percepção de livre mercado segundo o autor, também deve estar a serviço do bem comum.

Bem comum, em termos genéricos, pode-se referir a um recurso compartilhado por um grupo de pessoas, que pode ser pequeno e servir a um pequeno grupo (por exemplo a geladeira de uma família); pode ter uma escala comunitária (rodovias, parques.) ou pode

atingir uma escala internacional e global (água, atmosfera), assim como pode ter seus limites muito bem definidos ou não ter limites claros (HESS e OSTROM, 2016, p. 29).

Para Etzioni (2004, p.1), o bem comum faz referência àqueles bens que servem à comunidade como um todo e às instituições compartilhadas e estimadas por todos como um meio ambiente equilibrado.

Não pode ser entendido simplesmente como a soma de todos os bens considerados privados, pois inclui bens que não servirão apenas a uma pessoa especialmente, mas também às pessoas que ainda não nasceram. Protege-se não porque um indivíduo retiraria um proveito direto, protege-se porque seria a coisa certa a ser feita (ETZIONI, 2004).

Etzioni (2004) afirma que os libertários temem o bem comum primeiro pelo fato de que cada pessoa deveria decidir por si própria o que seria um bem e, segundo, pois são receosos de que o estado atue coercitivamente para “obrigar” as pessoas a servir o que seria o interesse coletivo, restringindo liberdades e autonomias, que para aquele seria o valor mais importante.

Entretanto, no ponto de vista de Reich (2018, p. 18), a busca por este algo em comum deveria ser uma atitude moral de cada pessoa, independentemente da existência do estado, ao reconhecer que todos estariam juntos no “mesmo barco”, pois, sem bem comum, não há sociedade. Desta forma, os libertários não precisariam se preocupar com a força coercitiva estatal, pois existiria uma pulsão⁶ individual que faria com que todos buscassem o mesmo resultado, sem necessidade de força coercitiva exógena.

Ao se olhar por dentro da história, percebe-se que nenhuma sociedade floresceu sem compartilhar uma concepção do que seria um bem comum, pois esta concepção provê uma racionalidade para que membros de uma sociedade possam realizar sacrifícios para seus filhos ou filhas, para os menos abastados e para o futuro. Por esta razão, é um erro associar com autoritarismo, devendo, contudo, associar com solidariedade (ETZIONI, 2004, p. 2-3). A humanidade não teria sobrevivido neste planeta até aqui se fosse totalmente egoísta, sem compartilhar a noção de comum (REICH, 2018, p. 13).

⁶ Utiliza-se a expressão pulsão no sentido atribuído por Freud (2015, p.25) como um conceito fronteiro entre o anímico e o somático, como representante psíquico dos estímulos oriundos do interior do corpo que alcançam a alma, como uma medida da exigência de trabalho imposta ao anímico em decorrência de sua relação com o corporal.

Para Reich (2018, p. 22-23), o fato de a sociedade funcionar é prova da existência do bem comum, pois sem uma noção compartilhada de senso de responsabilidade, necessário seria assumir que legisladores, juizes, policiais, servidores públicos estariam agindo egoisticamente, exercendo suas atribuições com o único escopo de alcançar benefícios próprios.

Hodiernamente⁷, fala-se bastante na defesa dos “bens comuns”, especialmente como uma forte reivindicação dos movimentos sociais, como contraponto a uma onda de privatizações que atingiram serviços públicos e bens indispensáveis à vida, como, por exemplo, a rede pública de água⁸ (HOUTART, 2011, p. 7). Outro exemplo é que no final do século XX já foi possível observar na Europa o retorno à ideia de bens comuns (MAO, 2016). O ressurgimento desta noção está atrelado à perda de legitimidade das categorias de mercadorias, que supostamente resumem todos os modos de coordenação das sociedades capitalistas modernas (HARRIBEY, 2011).

Pode-se dizer, em termos ideais, que o bem comum representaria os valores compartilhados por uma sociedade sobre aquilo que se deve uns aos outros na condição de cidadãos. Deveriam ser, segundo Reich (2018, p. 19), objetivos que voluntariamente todos deveriam estar dispostos a alcançar. Porém, esta ideia de voluntarismo defendida pelo citado autor esbarra na questão fática de que nem todos estariam comprometidos em tomar decisões que não sejam boas apenas para si, mas também para a comunidade.

O bem comum poderia ser representado como uma piscina de confiança da sociedade construída ao longo de gerações, confiança compartilhada por ideais convergentes dentro da sociedade, o que tornaria a vida de todos mais simples e segura (REICH, 2018, p. 49).

Inclusive, estes valores podem ultrapassar os limites territoriais politicamente estabelecidos para representar valores partilhados pela humanidade de acordo com o que

⁷ Recentemente, no Fórum Social Mundial realizado em Belém/PA, no ano de 2009, foi lançado o “Manifesto pela recuperação dos bens comuns da humanidade”, que se fundamenta no fato de que o “mundo passou a ser dominado pela lógica do sistema capitalista de produção, em que tudo pode ser transformado em dinheiro, e a industrialização abriu as portas para a produção em massa. O processo de privatização se associou então a uma mercantilização desenfreada, exacerbando a ganância e a competição.” Diante disso, de acordo com o manifesto, no “mundo inteiro emerge uma nova consciência de que há bens que em nenhuma hipótese podem ser privatizados ou mercantilizados, como bens de uso comum de todos os seres humanos e da própria natureza.

⁸ Interessante lembrar que o marco do saneamento básico no Brasil foi alterado pela Lei nº14.026/20, possibilitando que a iniciativa privada pudesse participar ativamente do serviço de saneamento básico.

Houtart (2011) defende. Para o autor, é necessário mudar a percepção de bens comuns para bem comum da humanidade.

Segundo Houtart (2011, p. 7), a humanidade tem manifestado crescimento de assimetrias e fraturas sociais, que, além do desemprego e do aumento da injustiça social, tem levado a uma intensa destruição da natureza. Isso estaria ligado ao modelo econômico atual, sendo a origem deste desequilíbrio.

A racionalidade econômica individual, da forma que está apresentada, tende a dissolver a sociedade como uma comunidade histórica, ou como um universo de relações intersubjetivas dentro das quais a identidade e os conteúdos éticos da existência social são definidos e a consequente ascensão do mercado, dentro do atual contexto de globalização, corta o indivíduo do mundo comum da sociedade, reduzindo-o apenas ao status de trabalhador disciplinado ou consumidor passivo (BEAUCHEMIN, 2004). Por esta razão, seria necessário buscar soluções urgentemente, mudando uma lógica econômica que se centrou apenas sobre o privado e o individual (HOUTART, 2011).

Este modelo se baseia numa eficácia de uma economia competitiva que chegou na mudança desta lógica, sendo que, em termos de longo prazo, a continuidade da vida na terra está ameaçada (HOUTART, 2011, p. 18).

Diante desta situação, Houtart (2011, p. 18) propõe um novo paradigma como opção a este velho modelo. Este novo modelo estaria centrado numa dinâmica social equilibrada entre pessoas, gêneros e grupos sociais, convivendo em harmonia com a natureza. Desta forma, segundo o autor, seria possível alcançar “o bem comum da humanidade”.

Como consequência prática deste novo paradigma, estabelecer-se-ia uma nova concepção de relação com a natureza. Dentro desta nova lógica, seria rechaçada a mercantilização de recursos naturais considerados essenciais à vida, como, por exemplo, a água, que deveria ser utilizada sob uma perspectiva de gestão comum (HOUTART, 2011, p. 20-21).

A premissa de estabelecer uma nova relação com a natureza parte do pressuposto de que a continuidade do modelo atual pode ocasionar uma crise ecológica tão grave que poderia se chegar a um patamar sem solução. Por esta razão, o objetivo de evitar esta crise torna a sociedade, ou ao menos deveria tornar, mais sensível ao desafio de proteger os bens comuns (GREINER, 2014).

Assim, o fundamento valorativo da ideia de bem comum passa por ideias práticas que fazem com que seja possível enxergar que há bens compartilhados por todos e que pensar numa lógica individual destes bens causa um desequilíbrio social e ambiental. É por este motivo que uma nova dinâmica, muito baseada numa gestão coletiva, impõe-se a estes que são considerados bens comuns. Entretanto, qualitativamente, quais bens poderiam ser inseridos dentro desta concepção? Será que a água poderia fazer parte do grupo de bens considerados comuns?

Para responder estas indagações, no próximo tópico reflete-se sobre quais elementos seriam necessários para caracterizar um bem como sendo comum.

2.1.2 Critérios para definição do bem comum

A importância de encontrar uma definição para o que é bem comum e, consequentemente, quais seriam estes bens reside não apenas nos objetos aos quais ele pode ser associado, mas acima de tudo na capacidade coletiva de tornar a sociedade um projeto ético para viver em conjunto. Este conceito deve propiciar aos atores sociais a possibilidade de se afirmar, por um lado, como sujeitos de suas próprias vidas, mas também, por outro lado, como sujeitos sociais pelo exercício da cidadania e da solidariedade (BEAUCHEMIN, 2004).

Assim, seria o fato de poder se afirmar como cidadão no coração da política e de poder participar com os outros de um projeto para definir responsabilidade e solidariedade que torna o indivíduo um sujeito social capaz de participar da defesa do bem comum, entendido precisamente como um projeto de solidariedade (BEAUCHEMIN, 2004).

Para Beauchemin (2004), a definição do bem comum deve ser encontrada na convivência em sociedade sob a perspectiva da intencionalidade ética, pois defender este comum é invocar a memória do que a sociedade é e, assim, melhor saber para onde poderia ir, afirmando-se uma solidariedade ética contra a cultura individualista, espontaneamente fornecida pelo mercado.

É somente no contexto desta ideia de mudar o atual projeto mercantilista e individualista para um projeto de partilha solidária dos recursos que a busca do bem comum faz sentido (BEAUCHEMIN, 2004).

Portanto, inicialmente e em termos genéricos, pode-se dizer que os bem comum representaria aqueles bens compartilhados por todos os seres humanos e, por esta razão, o conteúdo e o desenvolvimento deste conceito deveriam se dar levando em conta uma redefinição das relações humanas com a natureza, evitando que ela seja reduzida a uma simples mercadoria (HOUTART, 2011, p. 8-19).

Esta nova relação deveria acarretar consequências práticas que evitariam a apropriação privada daqueles bens naturais considerados comuns e dos meios necessários à garantia da vida, como a água (HOUTART, 2011, p. 20-21).

Por outro lado, num sentido econômico, os bens comuns podem ser definidos como aqueles recursos naturais, tangíveis ou intangíveis em torno dos quais uma comunidade decide se organizar para administrá-los, o que seria uma nova forma de pensar e organizar estes recursos que não pertenceriam a um ator privado nem a um ator público, mas, sim, administrados por uma comunidade que definiria como utilizá-los. (MAO, 2016).

Num sentido teológico, por sua vez, de acordo com a encíclica *Mater et magistra*, de 1961, bem comum representaria o conjunto de condições sociais que permitem que a pessoa alcance seu pleno desenvolvimento de forma cada vez mais fácil (GREINER, 2014).

E para que este comum possa existir, faz-se necessário que a comunidade decida se auto-organizar para definir aquilo que seria bem comum, gerenciar suas condições de acesso e protegê-lo dos vários riscos que possam ser uma ameaça, em particular, sua apropriação por atores do setor privado (MAO, 2016).

O termo bem comum não deve ser confundido com bem público, ou seja, aquele bem que pertence ao estado, pois, em termos históricos, o comum oferece uma alternativa à propriedade privada e estatal, já que teria como elemento central a decisão comunitária como preponderante, não a decisão institucional exógena. (MAO, 2016). Contrapõe-se também à propriedade privada, pois esta é definida por uma lógica de exclusão, enquanto os bens comuns são definidos por uma lógica de inclusão.

No entanto, a criação de um comum não significa a abolição de todas as formas de propriedade. Pelo contrário, trata-se de desconcentrá-lo, distribuindo-o equitativamente entre todos (MAO, 2016), não se negando a existência de outros bens que não seriam necessariamente compartilhados. Assim, para entender melhor a perspectiva de bem comum que será utilizado neste trabalho, utiliza-se a definição atribuída por Ostrom (2015),

que utiliza a expressão *common-pool resources* (que poderia ser traduzida como bens de uso comum ou recursos de uso comum) para diferenciar de outros bens tendo em vista critérios baseados em níveis de exclusão e subtrabilidade (também chamada de rivalidade⁹).

Para compreender a classificação elaborada por Ostrom, é necessário entender os elementos que a autora utiliza como critério de definição dos bens. Em relação à exclusão, este critério foi utilizado por Samuelson (1954) para diferenciar duas categorias de bens: bens puramente privados e bens puramente públicos.

Ao se falar em exclusão, analisam-se e classificam-se os bens diferenciando-os em termos de quão fácil ou caro seria limitar ou excluir os potenciais usuários pela disponibilidade natural do bem ou do fornecimento destes bens por outros indivíduos. Assim, o bem poderia ser de fácil exclusão ou difícil exclusão. Esta exclusão deve ser baseada em critérios econômicos e jurídicos para ser considerada legítima (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 6).

Para melhor ilustrar, imagine-se um cesto com 10 (dez) laranjas e 5 (cinco) pessoas interessadas: A, B, C, D e E. O valor de cada laranja é de 10 u.m. (unidades monetárias)¹⁰. Entre as pessoas interessadas, apenas A e B têm dinheiro suficiente para adquirir as laranjas. Assim sendo, A adquire 6 laranjas, enquanto B adquire apenas 4. C, D e E, por falta de recursos financeiros, não levam nenhuma laranja.

Como bens, as laranjas adquiridas por A e B poderiam ser facilmente separadas e empacotadas para que eles pudessem levar para casa. Pode-se dizer também que a compra é legalmente legítima, já que ambos, ao pagar por elas, adquiriam o direito de propriedade e como não houve nenhuma oposição à transação, presume-se que ela foi feita dentro das regras legais.

O fato de as laranjas serem facilmente divididas e separadas e facilmente adquiridas por um processo formal de compra e venda, que atribui exclusividade dos direitos de propriedade aos compradores, neste caso A e B, excluindo os demais interessados (C, D e E), denota que as laranjas seriam uma classe de bens que permite a exclusão de outros usuários, seja por uma questão de atributos físicos, seja por uma questão de divisibilidade

⁹ Parte da ideia de se constatar se o uso de um bem por indivíduo pode ou não conflitar com o uso de outro.

¹⁰ Unidade monetária utilizada apenas para efeitos exemplificativos

jurídica legalmente disciplinada. Estes bens que permitem a exclusão de outros indivíduos seriam considerados bens puramente privados (SAMUELSON, 1954).

Por outro lado, se o bem não pode ser física ou juridicamente separado ou dividido, já que todos os indivíduos desfrutariam coletivamente, e o uso individual não implicaria a exclusão de outro usuário, como o ar que se respira, estar-se-ia falando em bem puramente público (SAMUELSON, 1954).

Além da exclusão, Ostrom (2015) também trabalha com a ideia de subtrabilidade (ou rivalidade), que seria a capacidade de um usuário subtrair a quantidade de um bem pelo simples uso, o que impactaria diretamente na disponibilidade quantitativa deste bem por outro usuário. Portanto, um bem é classificado como de alta subtrabilidade ou de baixa subtrabilidade.

Retomando o exemplo da cesta de laranjas, percebe-se que a compra das 10 unidades disponíveis por A e B inviabilizou o acesso de C, D e E, já que houve uma subtração da quantidade de laranjas disponíveis. Assim, neste exemplo, as laranjas seriam consideradas bens de alta subtrabilidade, já que aquisição de uma por um dos indivíduos inviabiliza a disponibilidade quantitativa para outro.

O ar que se respira, por outro lado, seria um bem de baixa subtrabilidade, pois a função respiratória de um indivíduo não inviabiliza que outra pessoa também possa exercer a mesma função¹¹.

Levando em consideração estes dois aspectos, exclusão e subtrabilidade, de acordo com os níveis em que cada um se manifesta, fácil/difícil exclusão e alta/baixa subtrabilidade, é possível fazer uma classificação de bens em 4 categorias: *public goods* (bens públicos), *toll goods ou club goods* (bens tributáveis ou bens de grupo), *private goods* (bens privados) e *common-pool resources* (bens comuns) (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 7).

¹¹ É exatamente neste elemento que a disputa entre o individual e o coletivo fica mais latente, de acordo com o que ainda será analisado.

		SUBTRABILIDADE	
		Baixa	Alta
EXCLUSÃO	Difícil	Bens Públicos	Bens Comuns
	Fácil	Bens Tributáveis	Bens Privados

Tabela 1 - Classificação dos bens

A Tabela 1 classifica os bens comparando os dois critérios, exclusão e subtrabilidade, a partir de seus níveis. Assim, aqueles bens que podem facilmente excluir outros usuários e cuja utilização representa uma alta probabilidade de subtração da quantidade disponível para outros interessados, são classificados como bens privados. Estes bens ao mesmo tempo que podem ser esgotados, podem ser apropriados, ou seja, têm proprietários, juridicamente constituídos, excluindo outros interessados, aplicando-se a regra de “quem chegou primeiro”, como proposta por Hardin (1968).

Na categoria de bens privados, podem ser incluídos diversos bens, como, por exemplo, bens pessoais como roupa, objetos íntimos, ou bens de maior valor econômico, como casas, carros, lotes etc. (ECHAIDE, 2017, p. 37) e também podem ser incluídas as *commodities* em termo gerais, como arroz, soja etc. (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 7).

Para melhor exemplificar o que seriam bens privados, Echaide (2017, p. 38) pede para imaginar a seguinte situação: um professor escrevendo um artigo através de um computador. Este uso, por este professor, impede necessariamente que outra pessoa aproveite e o use ao mesmo tempo para navegar na Internet. Isso significa que o uso deste computador em particular pelo professor para escrever o artigo torna difícil para outra pessoa usá-lo ao mesmo tempo, ou seja, presume a existência de uma rivalidade (ou subtrabilidade) em seu uso: ou o professor usa ou outra pessoa o usará, mas não os dois ao mesmo tempo.

Concomitantemente, o fato de o computador ser do professor permite que, se outra pessoa o tirar dele sem sua permissão, ele poderia reivindicá-lo, uma vez que está excluído de poder incorporá-lo ao seu patrimônio pessoal, havendo também um princípio de exclusão em relação a este ativo. Conclusão: este computador é um bem privado (ECHAIDE, 2017, p. 38).

No sentido oposto, ainda de acordo com a Tabela 1, aqueles bens em que a exclusão de um usuário é muito difícil, seja pela importância, seja por atributos físicos ou jurídicos, e que ao mesmo tempo têm um baixo grau de subtrabilidade, ou seja, o uso por uma pessoa não compromete a disponibilidade para outra, são chamados de bens públicos.

Neste caso, há bens que não se esgotam com o uso, assim como estariam disponíveis a todos sem exclusão, como, por exemplo, as praças e parques públicos, pois não haverá "menos praça" se houver 50 ou 100 pessoas, o espaço continuará existindo, ao passo que é impossível proibir a entrada em uma praça pública (ECHAIDE, 2017, p. 38)

Portanto, na situação apresentada não há exclusões, pois todos podem entrar livremente sem cumprir qualquer exigência, nenhum pagamento, nada que possa ser um impedimento (ECHAIDE, 2017, p. 38) e a consequente entrada na praça não diminui seu tamanho para outros usuários.

Ainda de acordo com a Tabela 1, aqueles bens que facilmente excluem usuários, mas que, ao mesmo tempo, têm um baixo índice de subtrabilidade, ou seja, a utilização por uma pessoa não diminui a quantidade disponível para outra, são chamados de bens tributáveis ou bens de grupo/clube.

Aqui, embora seja possível facilmente excluir alguns usuários que não pertençam ao grupo de usuários ou proprietários, o número de usuários ou consumidores desses bens não impactará na quantidade deste bem, ou seja, que haja menos deste bem para o resto (ECHAIDE, 2017, p. 38).

Como exemplo, pode-se citar o serviço de TV a cabo, a que nem todos podem ter acesso, somente aqueles que pagam, razão que leva a ser chamado de bens tributáveis. Só poderá aproveitar quem paga uma taxa para a emissora (ECHAIDE, 2017, p. 38), o que representa a facilidade de excluir usuários.

No entanto, pouca importa se são dez ou mil clientes, pois nada impede que todos possam usufruir dos programas transmitidos por aquele serviço ao mesmo tempo, representando que este bem não diminui em termos quantitativos com sua utilização. O mesmo raciocínio pode ser aplicado a um clube esportivo, já que não haverá menos espaço de recreação (ou seja, menos clube) se a instituição tiver 100 ou 5.000 associados (ECHAIDE, 2017, p. 38), ou seja, a subtrabilidade aqui é baixa. Portanto, apenas aqueles

que pagam uma taxa e são admitidos poderão participar do clube ou usufruir o serviço de Tv a cabo.

Por último, como mostrado na Tabela 1, há bens que têm um alto grau de subtrabilidade, ou seja, o uso do bem tem impacto em termos quantitativos e de disponibilidade, ao mesmo tempo em não é possível excluir usuários, diante da sua importância, são chamados de bens comuns (*common-pool resource*).

Os bens comuns não permitem a exclusão de ninguém do seu livre uso e gozo, mas ao mesmo tempo persiste a competição pelo bem, diante de alto grau de subtrabilidade, como, por exemplo, os recursos naturais, que, na grande maioria, caracterizam-se como escassos.

E é exatamente sobre esta categoria de bens que reside a maior problemática, pois está se falando de bens que muitas vezes são objeto de decisões singulares, mas que ao mesmo tempo são utilizados por diversas pessoas a todo tempo (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 8).

Estes bens comuns representam um tipo de bem que pode ser tanto um recurso natural ou algo de fabricação humana (como um sistema de irrigação, por exemplo), no qual a importância ou o tamanho torna pouco provável (mas não impossível) excluir potenciais usuários de obter benefício pelo uso direto do bem (OSTROM, 2015, p. 30).

Ao contrário do bem público, o bem comum (aqui definido pelos critérios analisados na Tabela 1) enfrenta problema de congestionamento ou uso excessivo, por ter um alto nível de subtrabilidade (OSTROM, 2015). Mas ao menos tempo, enfrenta diversos problemas no que tange à exclusão ou à limitação de beneficiários do deste bem.

A problemática relacionada à exclusão pode ocorrer tanto num aspecto físico quanto num aspecto jurídico. Em relação ao primeiro, por exemplo, imagina-se o dono de uma peixaria costeira que tente fechar o oceano para seu uso exclusivo (OSTROM, 2015). Isso seria fisicamente impossível e legalmente proibido, pois uma só pessoa não tem o direito de impedir que outros tenham acesso ao oceano, até porque este bem não é utilizado somente para pesca, mas também para outros tipos de atividades.

Em outros casos, a própria lei, mesmo que fisicamente seja possível excluir usuários, pode impor proibições de exclusão de uso (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 8). Num exemplo abstrato, imagine-se que o conhecimento seja considerado um

bem comum e que seja constitucionalmente garantido a todos, sem possibilidade de exclusão. Então, neste contexto hipotético, uma determinada escola que queira novos alunos faz um teste de seleção. Facilmente poderiam ser excluídos aqueles discentes que não alcançassem a nota requerida, mas em função de um mandamento constitucional, todos deveriam ser aceitos, mesmo sem a pontuação necessária, pois no contexto apresentado o acesso ao conhecimento é considerado um bem comum.

Diante da dificuldade da exclusão e do alto grau de subtrabilidade, os bens comuns estariam num grau de importância superior aos demais tipos de bens apresentados na Tabela 1. De certa forma, esta categoria de bens representaria os bens essenciais à vida de determinada comunidade, podendo estar atrelados a raízes culturais ou a razões de identidade deste grupo de pessoas.

Por esta razão, até as formas de organização e de gestão dos bens comuns são diferentes das formas dos demais bens. Para compreender esta forma de governança, Ostrom (2015, p. 30) diz que é essencial entender a diferença entre *resource system* (sistema de recursos) e *resource units* (unidades de recurso) produzidas pelo sistema e analisar a dependência entre um e o outro.

Os sistemas de recursos (*resource system*) são mais bem entendidos como *stock variables* (que seriam sistemas com um estoque quantitativamente mensurável e definido num determinado momento), que em situações favoráveis poderiam produzir uma condição máxima de *flow variable* (variação de fluxo calculada num período de tempo) sem prejudicar o estoque, ou seja, aquela quantidade inicial previamente definida num determinado tempo (*stock variables*) ou a si próprio na condição de sistema (OSTROM, 2015, p. 30).

As unidades de recursos (*resource units*), por sua vez, são o que as pessoas individualmente se apropriam ou usam dos sistemas de recursos (*resource system*). As unidades de recursos são tipificadas medidas quantitativas, como, por exemplo, o número de toneladas de peixes colhidos em áreas de pesca, ou metros cúbicos de um sistema de irrigação (OSTROM, 2015, p. 30).

Para melhor compreender, pode-se citar como exemplo exatamente um sistema de irrigação, como citado por Ostrom (2015). Imagina-se um determinado sistema que tenha capacidade de vazão de irrigação de 2 mil m³ quando construído. Este seria seu estoque

inicial, ou *stock variables*. O dono deste sistema, num determinado dia de trabalho, utiliza a capacidade máxima, chegando à vazão de 2 mil m³ numa jornada de 12 horas. Aqui, estar-se-ia falando da variação do fluxo no sistema num determinado período, ou seja, do *flow variable*. Essa utilização durante esse período não inviabiliza que o proprietário fizesse uso do sistema de irrigação na mesma quantidade no dia seguinte, pois a utilização máxima não comprometeu a capacidade inicial, que continua sendo de 2 mil m³, nem prejudicou o sistema, que não pereceu com este uso. Portanto, de acordo com o conceito apresentado pela autora acima citada, este seria um sistema de recurso (*resource system*) e a quantidade citada seria a unidade de recurso (*resource units*), que poderia ser extraída do sistema.

Diante destas variáveis, um recurso renovável é considerado sustentável ao longo de um tempo quando a taxa média de retirada não excede a taxa média de reposição, e para este cálculo, a distinção entre estoque (*stock variables*) e as variações de unidades de recurso utilizadas ao deste tempo são essenciais (OSTROM, 2015, p. 30).

O acesso ao que aqui se definiu como bem comum (*common-pool resource*) pode ser feito por um único indivíduo, por vários indivíduos, por uma empresa ou por grupo de empresas que utilizaram o sistema de recurso (*resource system*) ao mesmo tempo. O processo de uso dos bens comuns através das unidades de recurso (*resource units*) é chamada por Ostrom (2015, p. 31) de *appropriation* (apropriação), enquanto aqueles que retiram as unidades de recurso pelo uso são chamados de *appropriators* (apropriadores).

Os apropriadores podem ser qualquer pessoa ou grupo de pessoas que se apropria de unidades de recursos (*resource units*) derivados de algum tipo de sistema de recurso (*resource system*) e que em algumas situações consomem diretamente estas unidades (por exemplo a água para se beber) e em outras utilizam no processo de produção (como a água usada na irrigação). Em outros casos, os apropriadores transferem imediatamente a propriedade das unidades de recursos para outros, que são então os usuários finais das unidades de recursos (OSTROM, 2015, p. 31).

Para se referir àqueles que organizam a gestão e o fornecimento dos bens comuns, a denominação que se utiliza é *providers* (provedores), diferente do *producer* (produtor), que é a pessoa que realmente constrói e executa ações que garantam o sustento de longo prazo do próprio sistema de recursos (*resource system*) dos bens comuns. Geralmente estas duas figuras se confundem, mas não necessariamente. Por exemplo, um governo nacional pode

fornecer um sistema de irrigação no sentido de providenciar seu financiamento e projeto. Em seguida, pode combinar com os agricultores locais a produção e a manutenção. Neste caso, o governo seria provedor, ao passo que os agricultores seriam produtores. Contudo se os agricultores locais receberem autoridade para providenciar a manutenção, eles se tornarão ao mesmo tempo provedores e produtores das atividades de manutenção relacionadas a este bem comum (OSTROM, 2015, p. 31).

Um sistema de recursos (*resource system*) pode ser fornecido e/ou produzido em conjunto por mais de uma pessoa ou empresa. O processo real de apropriação (*appropriation*) de unidades de recursos (*resource units*) de bens comuns pode ser feito por vários apropriadores (*appropriators*) simultânea ou sequencialmente. As unidades de recursos (*resource units*), entretanto, não estão sujeitos ao uso ou apropriação conjunta (OSTROM, 2015, p. 31). Por exemplo, os peixes pescados por um barco não estão lá para outra pessoa. A água espalhada nos campos de um fazendeiro não pode ser espalhada nos campos de outra pessoa.

Portanto, as unidades de recursos (*resource units*) não são usadas em conjunto, mas o sistema de recursos (*resource system*) está sujeito ao uso conjunto, podendo ser citada como exemplo água usada para banho, que será utilizada exclusivamente por aquele usuário, mas o sistema de origem desta água utilizada é compartilhado por todos aqueles que usam água para o banho. Uma vez que vários apropriadores (*appropriators*) dependem de um determinado sistema de recursos, melhorias no sistema estão simultaneamente disponíveis para todos os apropriadores. É difícil (e em alguns casos inviável) excluir um apropriador de um sistema de recursos e das melhorias feitas no próprio sistema. Todos os apropriadores se beneficiam da manutenção feita em um canal de irrigação, por exemplo (OSTROM, 2015, p. 31).

A falta de definição de como seria a subtrabilidade das unidades de recurso (*resource units*) e de que forma seria a utilização conjunta de um sistema de recursos (*resource system*) fez com que durante muito tempo fosse difícil diferenciar bens comuns de bens públicos (OSTROM, 2015, p. 32).

Uma das razões para esta confusão se dá pelo fato de existir dificuldade relativamente alta para excluir fisicamente aqueles que seriam considerados os apropriadores (*appropriators*) conjuntos no sistema de recursos (*resource system*)

(OSTROM, 2015, p. 32), tanto quando se fala em bens comuns como em bens públicos, como pode ser observado na Tabela 1 deste trabalho.

Do outro lado, no campo da subtrabilidade, um bem público como a segurança pública, por exemplo, quando utilizada por um usuário, não reduz o nível geral de segurança disponível para outros usuários dentro da comunidade. Problemas atrelados ao uso excessivo de um bem estão atrelados aos bens comuns, não aos bens públicos (OSTROM, 2015, p. 32).

A subtrabilidade da unidade de recurso (*resource units*) de um bem comum, decorrente da utilização, pode levar à possibilidade de se aproximar do limite do número de unidades de recurso disponíveis ou produzidas por este bem (OSTROM, 2015, p. 32). Se este bem, por exemplo, for um recurso natural, como uma área de floresta, o uso excessivo pode destruir a capacidade de a própria floresta continuar existindo.

Assim, teorias que derivam da natureza da baixa subtrabilidade dos bens públicos não são aplicáveis na gestão de um bem comum, pois neste caso buscam-se teorias que analisem a apropriação (*appropriation*) de unidades de recurso (*resource units*) de um bem com alto nível de subtrabilidade (OSTROM, 2015, p. 32). Neste quesito, como analisado na Tabela 1, os bens comuns estariam mais ligados às teorias aplicáveis aos bens privados.

Apesar desta relação com os bens privados no que tange a criar, implementar e executar (ou fazer executar) de regras para utilização de um bem comum, encontra-se algo muito semelhante aplicável aos bens públicos. Portanto, os apropriadores (*appropriators*) que se organizam para governar e administrar um bem comum, enfrentam alguns problemas semelhantes aos da apropriação de bens privados e outros problemas semelhantes aos do fornecimento de bens públicos (OSTROM, 2015, p. 33).

Estas características fazem com o que o bem comum necessite ter uma gestão pensada e executada de forma muito peculiar, pois ao mesmo tempo em que é utilizado por todos, este uso, se excessivo, pode ocasionar seu esgotamento, o que será abordado mais à frente neste trabalho.

Isto posto, voltando ao problema da presente pesquisa, segundo critérios acima utilizados para definir e caracterizar o que é bem comum, partindo do conceito de *common-pool resource* de Ostrom (2015), é possível dizer que a água é um bem comum? Para

responder a esta indagação, é necessário analisar este recurso natural sob dois critérios utilizados pela autora: exclusão e subtrabilidade.

2.2 A ÁGUA COMO UM BEM COMUM (*COMMON-POOL RESOURCE*)

Para compreender a água como um bem comum, com base na ideia de Ostrom (2015) de *common-pool resource*, é necessário revisitar os critérios utilizados pela autora (exclusão e subtrabilidade) para associá-los aos recursos hídricos.

Exclusão refere-se à capacidade de um bem de excluir usuários pela utilização por outro usuário. Neste caso, mensura-se em nível de fácil ou difícil exclusão. No caso daqueles considerados bens comuns, Tabela 1, o nível de exclusão é difícil, pois neste caso o custo pela exclusão seria muito elevado, seja por critérios de importância, seja por critérios físicos.

No quesito subtrabilidade, os níveis utilizados classificam um bem em alta ou baixa subtrabilidade. Os bens comuns seriam de alta subtrabilidade, já que a utilização determinada pelo usuário acarretaria diminuição quantitativa da disponibilidade deste bem em relação à quantidade inicial.

E neste caso, ao associar estes dois elementos à água, encontra-se um bem com características muito especiais, já que aqui se fala de um elemento essencial à manutenção dos ciclos biológicos e químicos que preserva o equilíbrio no meio ambiente e permite a vida em todas as suas formas (WHATELY e CAMPANILI, 2016, p. 7).

2.2.1 Água e o critério da subtrabilidade

Para compreender se a água é um bem de alta ou baixa subtrabilidade, é necessário que sejam analisados os critérios físicos associados a este recurso natural e, para isso, deve-se retornar à origem da água no planeta.

Nestes termos, é possível afirmar que a água faz parte do sistema solar desde a sua origem, sendo um produto resultante de fusões termonucleares que produziram os elementos conhecidos na tabela periódica. O total de quantidade existente neste sistema é

estimado em 100.000 vezes a mais o valor de 1.350.000.000 km³ de massa de água encontrados nos oceanos do planeta (HUNT, 2004, p. 7).

Aqui, a água pode ter sido gerada pela desgaseificação do manto do planeta, decorrente de erupções vulcânicas e lava à superfície. Com o tempo, a superfície do planeta esfriou e o vapor d'água presente na atmosfera condensou-se, resultando na criação dos oceanos (HUNT, 2004, p. 7).

Alguns cientistas acreditam que o processo que criou o ciclo hidrológico da água existe até hoje, pois existe a crença de que a desgaseificação do manto da terra por erupções vulcânicas ainda contribui para aquele ciclo. Assim, ao longo de 5 bilhões de anos, a quantidade de água que renasceria ou se renovaria estaria estimada em 1km³ (HUNT, 2004, p. 7).

Numa versão menos utilizada, alguns cientistas acreditam que a água existente no planeta seja originária de cometas que caíram na superfície terrestre, já que são formados na maior parte por gelo, pesando entre 20 e 40 toneladas, e que ao adentrar a atmosfera estariam submetidos à gravidade terrestre e, por esta razão, se derreteriam e se vaporizariam (HUNT, 2004, p. 8).

Como dito acima, a quantidade de água aproximadamente existente no país está na casa 1.350.000.000 km³ e o fornecimento contínuo de água doce à biosfera terrestre só é possível pela existência do que se chama de ciclo da água¹² (Figura 1).

¹² Definido como os processos naturais pelos quais a água é purificada e redistribuída de 15 quilômetros acima e até 5 quilômetros abaixo da superfície da Terra (HUNT, 2004, p. 6).

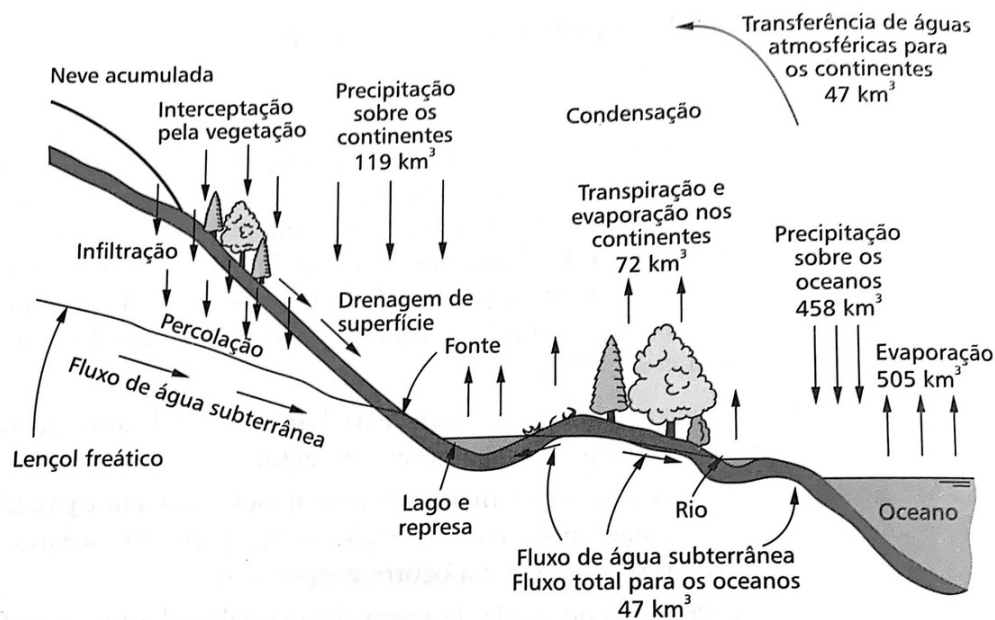


Figura 1 - O ciclo hidrológico
Fonte: Tundisi (2003, p. 6)

A água, então, existe neste sistema fechado chamado de ciclo hidrológico, que é interdependente e complexo, construído com o propósito de regular a vida. Este ciclo representa a forma como a água circula pelo planeta, apresentando-se como um sistema químico quase estável e autorregulável, que transfere água de um reservatório (umidade atmosférica, oceano, rios e lagos, calotas polares) para outro, em processos complexos (VILLIERS, 2002, p. 52).

Este ciclo da água é impulsionado pelo fornecimento constante de energia solar, que faz com que a água evapore dos oceanos e da terra e a transporta para outras partes do globo. Como mais água evapora dos oceanos do que cai sobre eles como precipitação, percebe-se que há uma transferência contínua de água doce dos oceanos para os continentes¹³ (HUNT, 2004, p. 6). Este processo não representa uma renovação apenas quantitativa, mas também qualitativa, pois purifica a água de suas impurezas e a devolve potável (VILLIERS, 2002, p. 53). E como toda esta água está dividida?

Do total de 1,350 bilhões de km^3 de água, 35 (trinta e cinco) milhões de km^3 , ou 2,5 %, são de água doce, que é a apropriada ao consumo humano. Além disso, apenas 12.500

¹³ A água é capturada e temporariamente retida por pântanos, lagoas e lagos que eventualmente a liberam de volta à circulação por meio da evaporação, infiltração em sistemas de água subterrânea ou descarga em rios. Anualmente, cerca de 505.000 km^3 por ano evaporam dos oceanos. Destes, cerca de 10% caem como precipitação sobre a terra e o resto cai diretamente de volta para o oceano. Cerca de 45.000 km^3 de água por ano são devolvidos aos oceanos como escoamento do rio e fluxos de água subterrânea (HUNT, 2004, p. 6).

km³ desta água doce são considerados renováveis e realmente disponíveis para uso humano, enquanto o restante está preso nas calotas polares ou está em locais onde não pode ser acessada facilmente (HUNT, 2004, p. 41-42), como as águas subterrâneas. Ainda, deste total, aproximadamente 97,5 % são de água salina (HOLDEN, 2014, p. 10), quantidade encontrada nos oceanos e mares, que é imprópria ao consumo humano. O Gráfico 1 mostra a distribuição da água no planeta.

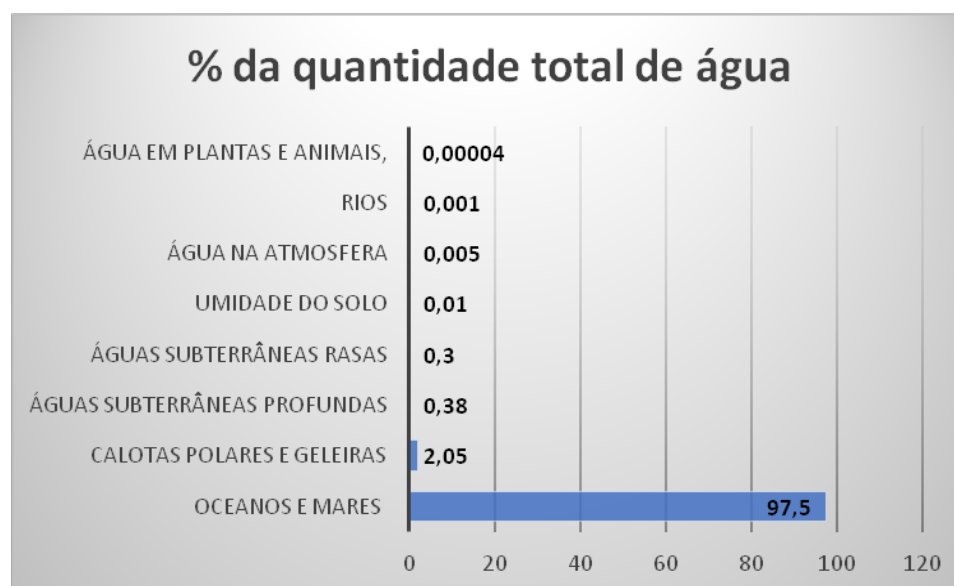


Gráfico 1 - Distribuição da água no planeta

A água é o bem mais amplamente distribuído no planeta, pois pode ser encontrada em todos os lugares, embora esta disponibilidade acabe variando de local para local (HOLDEN, 2014, p. 10).

Em termos continentais, o continente americano tem a maior reserva de água doce do mundo, cerca de 45%, enquanto a Ásia tem 28%, a Europa tem 16% e a África tem 9% (HOLDEN, 2014, p. 11). Ainda em relação à distribuição natural da água, pode-se fazer um quadro dos nove países com maior quantidade e disponibilidade interna de água em comparação com os doze países com quantidades consideradas precárias (Tabela 2).

Países ricos em água	Quantidade (km³ yr⁻¹)	Países pobres em água	Quantidade (km³ yr⁻¹)
Brasil	8233	Israel	1,67
Rússia	4507	Jordânia	0,88
Canadá	2902	Líbia	0,6
Indonésia	2838	Mauritânia	11,4
China	2830	Cabo Verde	0,3
Colômbia	2132	Djibouti	0,3
EUA	2071	Emirados Árabe	0,15
Peru	1913	Catar	0,05
Índia	1897	Malta	0,05
		Faixa de Gaza	0,06
		Bahrein	0,12
		Kuwait	0,02

Tabela 2 - Países ricos e pobres em água
 Fonte: Holden (2014, p. 11)

A Tabela 2 mostra que o Brasil é o país com maior fluxo anual de água no mundo, com 8.233 km³, enquanto o Kuwait apresenta o menor valor de fluxo, com 0,02 km³. Observa-se, também, que, entre os nove países com maior fluxo anual, cinco estão localizados no continente americano. Por outro lado, os países com menor fluxo caracterizam-se por ter uma menor extensão territorial e uma localização concentrada em áreas áridas.

Não obstante as informações apresentadas na Tabela 2, é importante pontuar que esta distribuição natural não reflete exatamente a quantidade de água disponível para cada pessoa (HOLDEN, 2014, p. 11). Neste caso, estar-se-ia falando de distribuição política da água, que corresponde à quantidade per capita de água, ou seja, a quantidade de água disponível para cada pessoa em determinado território. A Figura 1 representa exatamente este quantitativo, segundo uma projeção para o ano 2025.

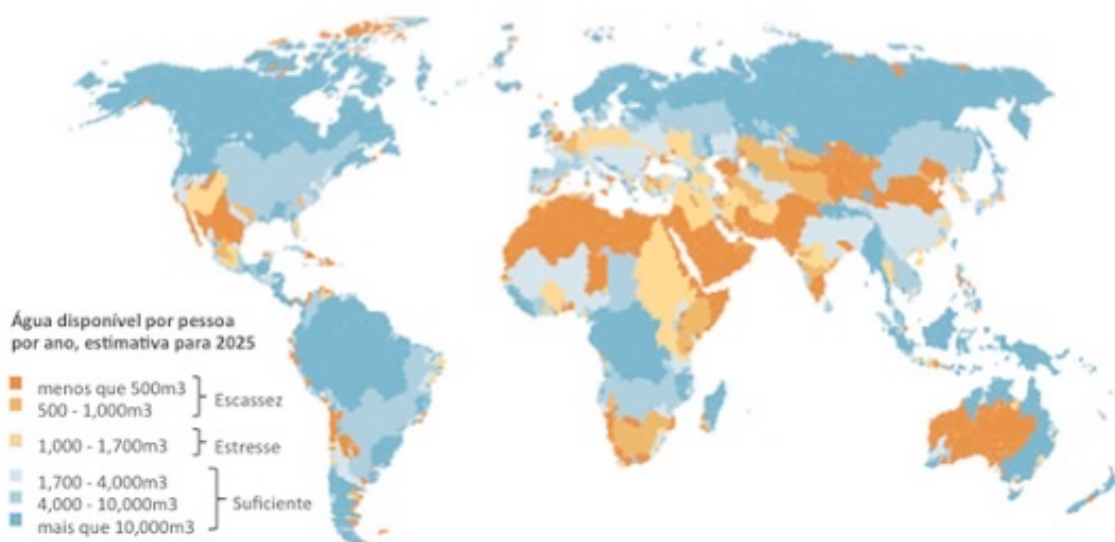


Figura 2 - Disponibilidade de água per capita para 2025

Fonte: FreshWater Watch (2021)

A Figura 1 mostra que a América do Sul, parte da Austrália, parte da América do Norte e da África Central destacam-se pela elevada disponibilidade de água per capita. Observa-se que em situação precária estão os países do “chifre” da África e da Ásia, a Índia e outros países que enfrentam graves conflitos como o Paquistão, Afeganistão, Irã e Iraque. Assim, percebe-se que a Figura 1 indica que o mundo mulçumano, o Norte da África, do Marrocos ao Egito, continuara vivendo uma situação de escassez. Países ricos em petróleo, porém pobres em água (RIBEIRO, 2008, p. 30).

Diante destas informações, a Tabela 3 consolida numericamente uma lista com os países e territórios com mais e menos água per capita.

Países com mais água per capita	Quantidade (m³)	Países com menos água per capita	Quantidade (m³)
1º Guiana Francesa	812.121	Kuwait	10
2º Islândia	609.319	Faixa de Gaza	52
3º Suriname	292.566	Emirados Árabes	58
4º Congo	275.679	Ilhas Bahamas	66
25º Brasil	48.314		

Tabela 3 - Países com mais e menos água per capita

Fonte: Tundisi (2003, p. 17)

A Tabela 3 mostra que o Brasil se situa na 25ª posição, com uma disponibilidade de mais de 48 mil m³ de água por pessoa. Como a quantidade indicada por pessoa é de no

mínimo 1000 mil m³ por ano (TUNDISI, 2003, p. 16), pode-se dizer que o Brasil, ao menos numericamente, está numa situação confortável.

Acontece que, apesar desta grande disponibilidade hídrica, a distribuição territorial é desigual em relação à densidade populacional. O Gráfico 2 faz uma relação entre a disponibilidade de água e a densidade populacional do país.

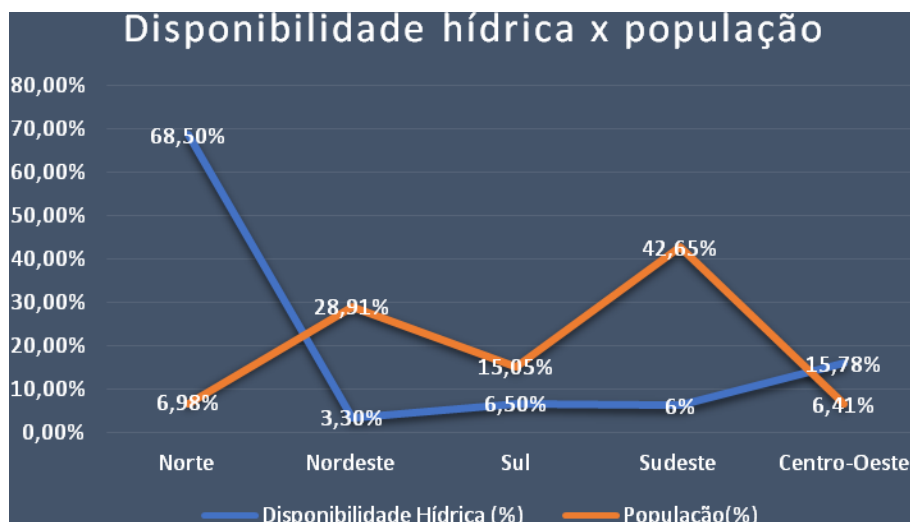


Gráfico 2 - Disponibilidade hídrica x população nas regiões do Brasil
Fonte: Clarke e King (2010)

O Gráfico 3 mostra que a região norte tem a maior disponibilidade hídrica no país, enquanto concentra apenas aproximadamente 7% da população. No sentido oposto, a região sudeste tem mais de 40% da população, porém tem apenas 6% da disponibilidade hídrica do país. Assim, percebe-se uma desigualdade no que se refere à distribuição natural da água no Brasil, pois os locais com menor densidade populacional concentram a maior disponibilidade hídrica.

Toda esta análise sobre a quantidade de água no planeta e a distribuição natural e política deste bem têm relação direta com o requisito subtrabilidade dos bens comuns abordado neste tópico, pois, para entender se o uso da água acarreta diminuição da oferta, é necessário compreender os números relacionados tanto à quantidade disponível quanto à distribuição.

Dito isso, para que a água possa ser considerada um bem comum de acordo com os termos e conceitos utilizados nesta pesquisa, em consonância com a Tabela 1, é necessário

um alto grau de subtrabilidade, ou seja, o uso teria que impactar diretamente na disponibilidade hídrica hoje existente.

Uma das conclusões da Conferência de Dublin em 1992¹⁴ foi que a água deveria ser vista como um bem finito, mudando a lógica de que haverá uma renovação hídrica anual em termos quantitativos. Assim, a declaração resultante da conferência reconheceu que haveria uma crescente escassez de água que seria causada por usos conflitantes e excessivos da água.

Diante de tal reconhecimento, a Declaração de Dublin delimitou quatro princípios que deveriam direcionar, no âmbito local, nacional e internacional, uma mudança nas atuais tendências de consumo excessivo da água, evitando também poluição e ameaças crescentes de secas e inundações. O 1º princípio diz o seguinte: “*Fresh water is a finite and vulnerable resource, essential to sustain life, development and the environment*”¹⁵.

Desta forma, percebe-se que a declaração reconhece a finitude da água, estabelecendo que tanto o simples uso como a gestão devem partir desta premissa. É por esta exata razão que, em muitos escritos recentes, projeta-se que em breve haverá um recrudescimento do que hoje já se chama de “crise da água”.

Esta crise teria como origem o fato de que não se está produzindo mais água, pois a quantidade disponível hoje é a mesma que existia durante a pré-história, porém hoje a humanidade exerce cada vez mais atividades que demandam uma grande quantidade de água, fazendo com que o uso exorbite o ecologicamente sensato. O problema é que o ser humano é absolutamente dependente de água para viver (VILLIERS, 2002, p. 36).

A água é a problemática mais crítica que o desenvolvimento humano enfrenta e enfrentará (VILLIERS, 2002, p. 37), pois, para muitos estudiosos, o fato de a quantidade de

¹⁴ A conferência contou com a participação de 500 pessoas, incluindo especialistas designados por governos de 100 países e representantes de oitenta organizações internacionais, intergovernamentais e não governamentais. A Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (ICWE) em Dublin, Irlanda, foi realizada de 26 a 31 de janeiro de 1992. Diante do cenário global analisado pelos especialistas, com problemas que afetam a humanidade agora, e não em um futuro distante e para assegurar a sobrevivência de milhões de pessoas, na sessão de encerramento, a Conferência adotou a Declaração de Dublin, que trouxe novas abordagens fundamentais para avaliação, desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos. Portanto, na conferência, julgou-se o compromisso de apoiar investimentos substanciais e imediatos, campanhas de conscientização pública, mudanças legislativas e institucionais, desenvolvimento de tecnologia e programas de capacitação, partindo – da premissa de que há interdependência de todos os povos e de seu lugar no mundo natural.

¹⁵ A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente.

água na terra ser finita é uma das poucas certezas físicas incontestáveis (BOUGUERRA, 2004, p. 22).

A importância da água, atrelado a este senso de finitude, é uma das razões de inúmeros conflitos. Por exemplo, o Egito, por mais de uma vez, já esteve na iminência de entrar em guerra por causa dos desvios no Nilo, assim como as reservas de água de Golan e Gaza frequentemente figuram nas intenções militares de Israel e países adjacentes (VILLIERS, 2002, p. 37-42). Podem ser citadas também as graves consequências decorrentes do projeto Kabini na Índia¹⁶ (SHIVA, 2006, p. 79).

Ainda Bouguerra (2004. P. 83) acredita, através de conflitos entre cristãos e muçumanos no Sudão, que os EUA estariam tentando controlar a água do Rio Nilo como forma de favorecer Israel, seu principal aliado na região.

No continente americano, podem ser citados intensos conflitos entre Estados Unidos e México a respeito do Rio Colorado, que se intensificaram a partir de 1944 quando um tratado demarcou uma nova quantidade de água disponível para o México, o qual em 1961 reclamou que a água que fluía do país vizinho era extremamente salgada, pois passava por represas¹⁷ como Glen Canyon e Hoover. Para minimizar o conflito, foi construída uma planta fabril em 1981 para dessalinizar a água do Rio Colorado antes que entrasse em território mexicano, investimento que na época custou 1 bilhão de dólares (SHIVA, 2006, p. 87-88).

Um último exemplo envolve projetos de desenvolvimento de água no Eufrates, ocasionando conflitos armados entre Turquia, Síria, Iraque e os curdos. O principal embate ocorreu em 1974, quando o PKK (Partido dos Trabalhadores na Turquia) ameaçou explodir a represa Atatürk, situada no Rio Eufrates na Turquia. A Síria concedeu refúgio aos militantes do PKK, o que resultou, em 1989, numa ofensiva do então primeiro-ministro

¹⁶ Este projeto, localizado em Karnataka, na Índia, é um claro exemplo como um projeto de desenvolvimento para água podem por si mesmo romper o ciclo hidrológico e destruir reservas de água localizadas em bacia, pois, não obstante o fato de ter coberto seis mil acres de terra com água, o reassentamento das populações afetadas exigiu o desmatamento de trinta mil acres de floresta, o que fez com que os índices pluviométricos diminuíssem, causando assoreamento e destruição de áreas de plantação de arroz da redondeza (SHIVA, 2006, p. 79).

¹⁷ A construção de represas representa uma das grandes causas que impactam diretamente no ciclo hidrológico e causa consideráveis impactos ambientais, dizendo-se, assim, que há efeitos positivos e negativos na criação destes reservatórios. Como efeitos positivos, podem-se citar produção de energia, armazenamento de água para períodos de seca, fonte de água potável para abastecimento. Como efeitos negativos, têm-se o deslocamento de populações, perda de espécies nativas de peixes e de rios, degradação da qualidade hídrica do local (TUNDISI e TUNDISI, 2011, p. 79-80)

Turco, Turgut Ozal, que ameaçou cortar todo fornecimento de água para Síria, caso ela não expulsasse do seu território os representantes do PKK (SHIVA, 2006, p. 88-89).

Este tipo de atitude demonstra que muitas vezes as guerras étnicas e as guerras de água podem estar intrinsecamente interligadas (SHIVA, 2006, p. 89), pois, como é de conhecimento geral, qualquer cultura pode sobreviver a tudo, menos a uma indigesta escassez de água (VILLIERS, 2002, p. 109).

Todos estes cenários mostram que é coerente falar em crise da água ou conflitos por água. Este contexto belicoso se fundamenta no temor de se vivenciar uma escassez de água que ponha em risco não somente quem está em conflito, mas também a própria existência humana. E isso só acontece pelo fato de a água ter um alto nível de subtrabilidade, o que faz com o que o medo pela falta deste bem seja verossímil.

Para comprovar este elevado nível de subtrabilidade nos termos apresentados na Tabela 1, é necessário que o uso da água provoque uma redução na quantidade disponível. Em termos numéricos, sabe-se que o consumo global de água dobra a cada 20 anos, quantidade que representa o dobro do crescimento populacional (HUNT, 2004, p. 48).

Mesmo diante de previsões temerárias para 2040, que indicam um cenário crítico, com 48 países que concentram mais de 2,8 bilhões de habitantes, o que representa cerca de 33,5% da população global na época, que estaria sendo afetada por estresse¹⁸ ou escassez hídrica¹⁹, o uso global de água continua crescendo de forma mais acelerada que o crescimento populacional (HUNT, 2004, p. 48-49). A Figura 3 mostra como estará a situação de estresse ou escassez hídrica para o ano de 2040.

¹⁸ O estresse hídrico ocorre quando a demanda por água ultrapassa a quantidade disponível durante um determinado período ou quando a baixa qualidade restringe seu uso.

¹⁹ A escassez de água pode significar escassez de disponibilidade em razão da escassez física, ou escassez de acesso devida à falha das instituições em garantir o abastecimento regular ou devida à falta de infraestrutura adequada.

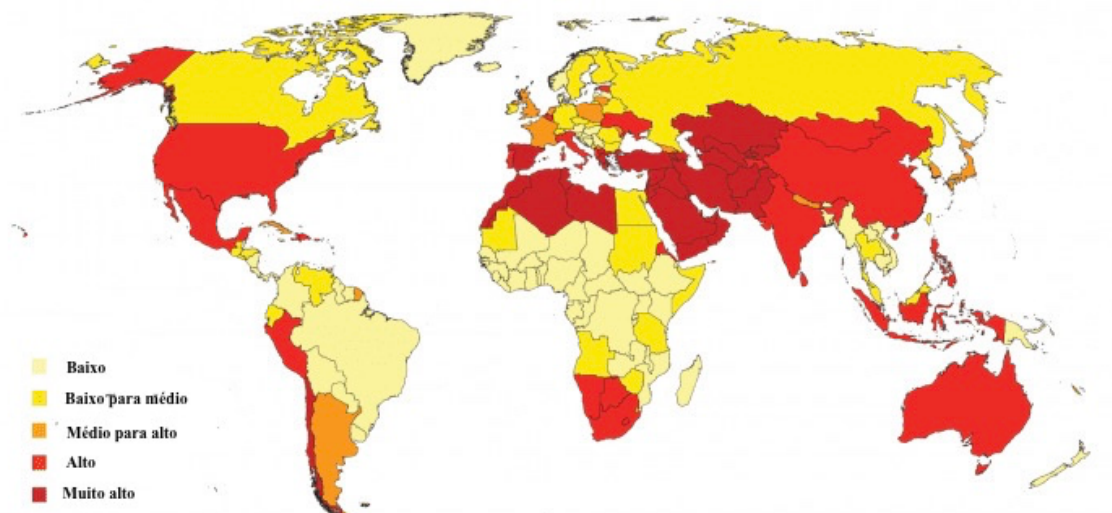


Figura 3 - Estresse hídrico por país em 2040.
Fonte: World Resources Institute (2021)

Os países em vermelho claro, Figura 3, são aqueles que, para o ano de 2040, enfrentarão um alto cenário de estresse hídrico, incluindo-se aqui EUA e China, por exemplo. Os países destacados com vermelho escuro são os países que estarão numa alta e grave situação, caracterizando um possível cenário de escassez hídrica, inserindo-se aqui países do norte da África, assim como Portugal e Espanha.

Aquilo definido por Gleick (1993) como *water in crisis* (água em crise) é claramente uma realidade devastadora, pois se nota que cada vez mais a escassez de água se torna comum e generalizada (HUNT, 2004, p. 50).

Isso acontece pelo fato de o ser humano estar tornando o uso da água cada vez mais insustentável, já que a utilização de água doce excede em números o tempo que seria necessário para seu reabastecimento, comprometendo o ciclo hídrico, Figura 1, o que leva a uma busca por fontes não renováveis, como água subterrânea²⁰ (HUNT, 2004, p. 50).

Diante deste quadro, é possível indagar quais fatores podem realmente levar a uma escassez de água. Esta indagação encontra como resposta que tanto causas naturais como aquelas decorrentes de ações humanas podem contribuir para esta problemática. Qualquer acontecimento que desestabilize o ciclo hidrológico apresentado na Figura 1 tem potencial chance de comprometer a quantidade de água disponível.

²⁰ A “mineração da água”, expressão utilizada para denominar a extração de água subterrânea, é uma prática atual que vai na contramão do que se busca com o uso sustentável, pois aqui se fala de um recurso finito e muitas vezes esta “mineração” é desregulamentada sem que se saiba o limite, o que pode ocasionar o esgotamento de suprimento de uma comunidade ou região (BARLOW, 2009, p. 24).

A Tabela 4 mostra uma relação entre as atividades humanas que podem acarretar deterioração do suprimento de água, relacionando com os impactos que cada atividade provoca no ecossistema aquático, e os valores que cada atividade coloca em risco.

Atividade humana	Impactos nos ecossistemas aquáticos	Valores/serviços em risco
Construção de represas	Altera o fluxo dos rios e o transporte de nutrientes e sedimento e interfere na migração e reprodução das espécies.	Altera habitats e a pesca comercial e esportiva.
Construção de diques e canais	Destroi a conexão do rio com as áreas inundáveis	Afeta a fertilidade natural das várzeas e os controles das enchentes.
Alteração do canal natural dos rios	Danifica ecologicamente os rios.	Afeta os habitats e a pesca comercial e esportiva. Afeta a produção de hidroeletricidade e transporte .
Drenagem de áreas alagadas	Elimina um componente-chave dos ecossistemas aquáticos	Perda da biodiversidade. Perda de funções naturais de filtragem e reciclagem de nutrientes. Perda de habitats para peixes e aves aquáticas.
Desmatamento/uso do solo	Altera padrões de drenagem, inibe a recarga natural dos aquíferos, aumenta a sedimentação	Altera a qualidade e a quantidade da água, pesca comercial, biodiversidade e controle de enchentes.
Poluição não controlada	Diminui a qualidade da água	Altera o suprimento de água. Aumenta os custos do tratamento. Diminui a biodiversidade. Afeta a saúde humana.
Remoção excessiva de biomassa	Diminui os recursos vivos e a biodiversidade	Altera a pesca comercial. Altera os ciclos naturais dos organismos.
Introdução de espécies exóticas	Elimina as espécies nativas. Altera ciclos de nutrientes e ciclos biológicos	Perda de habitats e alteração da pesca comercial. Perda da biodiversidade natural e estoques genéticos
Poluentes do ar e metais pesados	Altera a composição química de rios	Altera a pesca comercial. Afeta a biota aquática. Afeta a recreação. Afeta a saúde humana.
Mudanças climáticas	Afeta drasticamente o volume dos recursos hídricos. Altera padrões de distribuição de precipitação e evaporação	Afeta o suprimento de água, produção de energia elétrica, produção agrícola e pesca e aumenta enchentes e fluxo de águas nos rios.
Crescimento da população e padrões gerais de consumo humano	Aumenta a pressão para construção de hidroelétricas e aumenta a poluição da água e a acidificação de lagos e rios. Altera os ciclos hidrológicos	Afeta praticamente todas as atividades econômicas que dependem dos serviços dos ecossistemas aquáticos.

Tabela 4 - Impactos das atividades humanas nos ecossistemas aquáticos

Fonte: Tundisi e Tundisi (2011, p. 64-65)

A análise da Tabela 4 mostra que a disponibilidade e a qualidade da água são afetadas intensamente pelas ações humanas. Assim, pode-se dizer que a origem, a raiz de qualquer crise hídrica vivenciada está diretamente relacionada com uma interrupção antropogênica no ciclo da água (HUNT, 2004, p. 51).

Estas perturbações ao ciclo hidrológico podem ocorrer em uma variedade de escalas espaciais e temporais, desde a global (mudança climática, por exemplo), a hemisférica (no caso da poluição), a bacia hidrográfica (retirada excessiva em razão dos padrões de consumo humano) (HUNT, 2004, p. 51).

No mesmo sentido, a Figura 4 traz os principais problemas causados pelo uso excessivo da água, tendo como origem o aumento da população e o consequente recrudescimento da demanda por este bem.

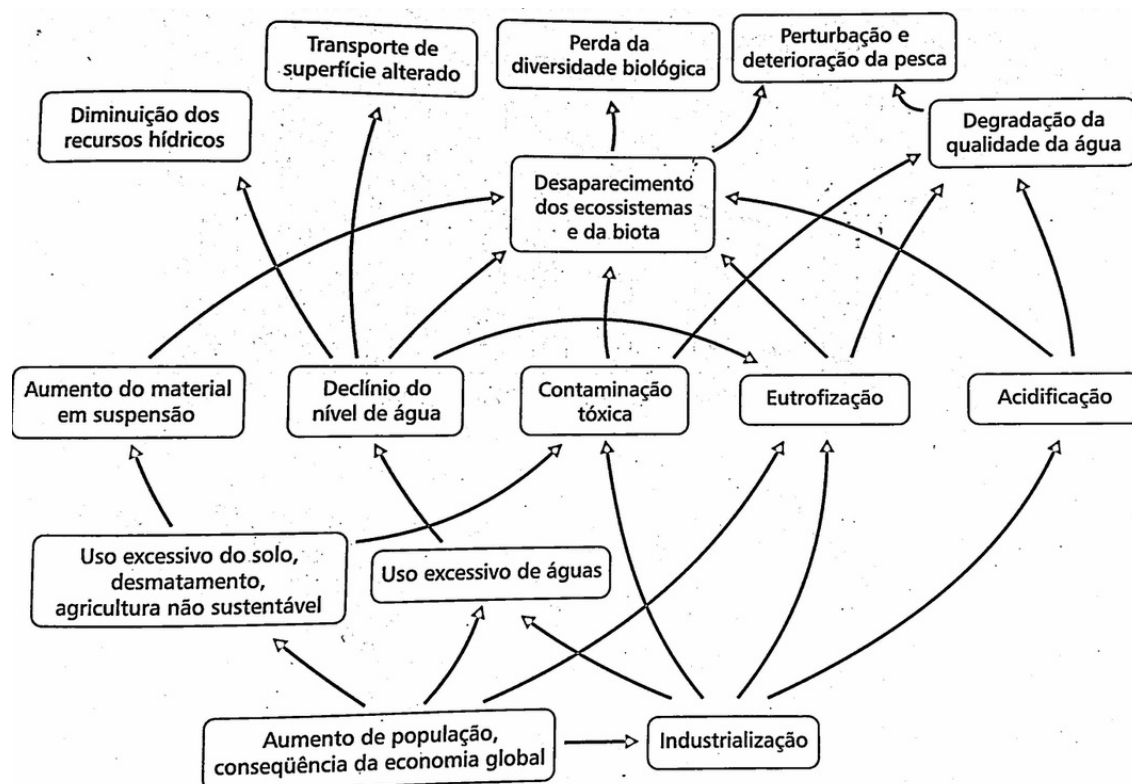


Figura 4 - Problemas causados pelo uso excessivo da água
Fonte: Tundisi (2003, p. 39)

Na relação feita pela Figura 4, percebe-se que o uso excessivo da água, ocasionado pelo aumento populacional, traz como consequência o declínio nos níveis quantitativos deste bem, o que impacta diretamente nos usos múltiplos dos recursos hídricos, possibilita o desaparecimento dos ecossistemas e leva à perda da diversidade biológica e também

ocasiona o processo de eutrofização²¹, que, como consequência, degrada a qualidade da água.

É interessante constatar, de acordo com a Figura 4, que o aumento da população, além do aumento do uso para o próprio consumo humano, também faz com que o processo de industrialização se intensifique, assim como o uso excessivo do solo para fins agrícolas, levando a problemas como a contaminação e a acidificação da água.

Pelas informações expostas, entende-se que, para mitigar qualquer crise hídrica, devem ser identificadas as interrupções relevantes ao ciclo da água²², como a utilização de poços artesianos, que são usuais nas cidades brasileiras, pois não há a consciência dos danos que perfurar um poço pode causar, como poluição e escassez ao longo prazo. Soluções sustentáveis irão residir na restauração e manutenção deste ciclo da água, o que requer mudanças profundas nas pessoas e na forma de gestão da água (HUNT, 2004, p. 51).

Portanto, o simples fato de fazer uso da água já importa na redução da quantidade disponível. Esta redução poderia ser restaurada pelo correto cumprimento do ciclo hidrológico. Mas este ciclo é diretamente comprometido por aquele uso, já que, quando feito de forma abusiva e irracional, resulta em graves consequências e interrupções no ciclo da água, impedindo que ele seja renovado, levando a uma consequente escassez.

Diante destes fatores, pode-se dizer que a água apresenta um elevado nível de subtrabilidade, pois como visto a quantidade é finita, e o uso provoca redução da quantidade disponível, agravada pela excessiva utilização insustentável que inviabiliza a renovação deste bem.

Assim, de acordo com o que está na Tabela 1, a água tem o primeiro elemento necessário para que seja caracterizada como um bem comum, que é alto grau de

²¹ A eutrofização decorrente de ações humanas é resultante do despejo de esgotos domésticos e industriais, o que faz com que a água adquira uma coloração turva (TUNDISI e TUNDISI, 2011, p. 101). Com a diminuição da quantidade de oxigênio, há morte de muitas espécies de animais, o que provoca um grande impacto na biodiversidade dos ecossistemas aquáticos.

²² A retirada e o consumo de água em taxas que excedem as taxas de renovação natural são insustentáveis. As taxas de renovação natural variam substancialmente. As taxas de renovação dos rios são em média de cerca de 18 dias. Do outro lado, o tempo de permanência da água em aquíferos subterrâneos profundos ou grandes geleiras pode ser medido em centenas de milhares de anos. A água subterrânea é chamada de água fóssil (por isso a extração é denominada “mineração da água”) porque, uma vez removido do solo, não será renovado em qualquer escala de tempo que seja compatível com o ciclo de vida do ser humano. Se a água for removida e consumida desses componentes do ciclo hidrológico mais rapidamente do que reposta, mesmo considerando a possibilidade de que os cometas possam contribuir com quantidades relativamente pequenas para o estoque de água a cada ano, eventualmente o planeta ficará sem água (HUNT, 2004, p. 12).

subtrabilidade. Desta forma, no tópico seguinte, analisa-se se o uso da água por um usuário torna fácil ou não a exclusão de outro usuário também interessado na utilização deste recurso.

2.2.2 Água e o critério da exclusão

O segundo requisito a se analisar para saber se a água é ou não um bem comum é o nível de exclusão, que poderá variar entre fácil e difícil. Ao falar que o nível de exclusão é fácil, entende-se que é possível excluir outros usuários sem que isso possa acarretar prejuízos graves àqueles que foram excluídos, que é o que ocorre com os bens privados, de acordo com a Tabela 1.

O nível difícil de exclusão serve àqueles bens que não podem ser excluídos do alcance de outros usuários, diante das graves consequências que isto poderia gerar. Os bens comuns estão neste patamar, pois a própria ideia de comum, num sentido mais filosófico, como já abordado aqui, traz a ideia de compartilhamento do bem por todos dentro de uma comunidade, sem exclusão de nenhum usuário.

Para que a água seja considerada bem comum, é necessário demonstrar que o nível de exclusão de usuários é difícil e para tanto, neste momento, é imprescindível falar, não mais da disponibilidade, mas, sim, do uso da água.

No exemplo acima, da cesta com as 10 laranjas, quando os usuários A e B compraram as 10 disponíveis, isso inviabilizou o acesso dos usuários C, D e E, ou seja, eles foram facilmente excluídos. O uso típico da laranja é feito para questões alimentares, seja pelo consumo direto, seja pela utilização como ingrediente de uma receita. Assim, a fácil exclusão de C, D e E do acesso à cesta de laranjas faz com que eles busquem alternativas de bens para poder saciar sua fome ou satisfazer outras necessidades.

A questão aqui é descobrir se a água funciona com a mesma dinâmica ou não, pois se funcionar da mesma maneira, facilmente excluindo potenciais usuários, estar-se-ia falando de um bem privado. Se por acaso for o oposto, fala-se de um bem comum. E para fazer esta relação e descobrir se a água permite uma fácil exclusão de usuários, como dito acima, tem-se que entender quais os tipos de usos relacionados à água.

Para analisar o uso da água, deve-se partir da premissa de que todas as formas de vida conhecidas dependem de água, principalmente porque ela desempenha uma função química de carregar o oxigênio para dentro de organismos (HOLDEN, 2014, p. 6).

Toda forma de vida é feita de células, algumas espécies com apenas uma (bactérias), enquanto outras espécies com centenas de bilhões de células (seres humanos). As células são os tijolos da vida, pois proveem a estrutura para todos os organismos, tiram os nutrientes da comida convertendo em energia através de processos químicos, além do que toda célula carrega informações que permitem sua duplicação. Estes processos intracelulares dependem de água para poder acontecer, permitindo a existência da estrutura celular, a execução de suas funções e a sua divisão (HOLDEN, 2014, p. 6).

No que tange ao ser humano especificamente, pode-se dizer que 70% do nosso corpo é feito de água. O cérebro humano é 95% de água. Todas as funções do corpo humano dependem de um fluxo interno de água para que possam acontecer, pois ela transporta sinais químicos e nutrientes para que os órgãos vitais funcionem adequadamente (HOLDEN, 2014, p. 6).

Similarmente às funções desempenhadas para organismos individuais, a água também apresenta relevante importância para o funcionamento de ecossistemas inteiros, pois circula pelo mundo, transportando nutrientes e materiais de construção para estes ecossistemas, facilitando a comunicação química entre eles limpando os ecossistemas para que possam manter um desempenho ideal (HUNT, 2004, p. 6).

Assim, para que possa haver um fornecimento de água de alta qualidade para o uso humano, é necessário que estes ecossistemas funcionem saudavelmente, especialmente os ecossistemas de água doce (HUNT, 2004, p. 6), que é a classe de água preferencial para a utilização humana.

E sobre esta utilização, as antigas civilizações utilizavam diferentes tipos de estratégias de coleta de água para otimizar o fornecimento de água às suas plantações, geralmente sistemas autorregulados, que permitiam um equilíbrio entre a captação de água para uso na agricultura e a recarga dos ecossistemas que forneceram água em primeiro lugar (HUNT, 2004, p. 38).

As técnicas utilizadas por essas antigas civilizações são consideradas relativamente sustentáveis, porém, ao longo do tempo, a capacidade humana de extrair água aumentou

(HUNT, 2004, p. 38) em razão do aumento da demanda resultante do adensamento populacional no planeta.

Para exemplificar, pode-se citar que as primeiras sociedades aprenderam a cavar poços como uma atualização para o uso de um poço comunitário. Estes poços foram cada vez mais profundamente perfurados na medida em que as populações e a demanda de água aumentaram e novas ferramentas foram desenvolvidas (HUNT, 2004, p. 38).

Os egípcios, por exemplo, por volta de 3.000 (três mil) a.C., haviam aperfeiçoado a perfuração do núcleo em pedreiras, alcançando 50 metros de profundidade. A China, por sua vez, desenvolveu uma broca de rotatividade há dois milênios, e alguns dos poços produzidos com essa tecnologia baixaram mais de um quilômetro (HUNT, 2004, p. 38).

Sistemas de águas também foram desenvolvidos na Índia. Antigos textos hindus revelam que usavam calor, luz solar e cobre para purificar a água para uso doméstico. A água purificada é então armazenada em vasos de barro, com o escopo de enriquecer com minerais, aumentando a alcalinidade (KHOURY e GALLISDORFER, 2020).

Para ter acesso e, conseqüentemente, fazer uso da água, as antigas civilizações construíram seus sistemas de abastecimento, aplicando dois princípios: “a água flui morro abaixo²³”; “a água encontra seu próprio nível²⁴” (KHOURY e GALLISDORFER, 2020).

Os romanos, por sua vez, usavam um extenso sistema de aquedutos hidráulicos como forma de abastecimento, Figura 5, que se constituía num sifão invertido, uma estrutura hidráulica que cria um fluxo pressurizado em um tubo para superar a gravidade e transportar água pelos vales (KHOURY e GALLISDORFER, 2020).

²³ A água flui na direção de menor energia, que é o nível do mar.

²⁴ O princípio diz que os níveis de água em duas bacias conectadas acabam encontrando um equilíbrio, ficando no mesmo nível.



Figura 5 - Aqueduto em Agia Napa, Chipre

Também pode-se citar como exemplo que no Líbano, há quase 3.000 anos, a população da região dividia os terraços²⁵ dos campos em pequenas bacias rasas para irrigar as famosas florestas de cedro por esse motivo. Os incas, na América do Sul, da mesma forma, fizeram terraços, Figura 6, em seus campos montanhosos com a mesma finalidade (KHOURY e GALLISDORFER, 2020) e para conter problemas relacionados à erosão do solo, objetivando o aumento de produtividade no cultivo.



Figura 6 - Terraço localizado em Moray, Peru.

²⁵ O terraceamento, ou cultivo em terraços, é uma técnica utilizada na agricultura, que consiste na criação de terraços através do parcelamento de rampas niveladas no solo, semelhante a uma escada, o que reduz a velocidade e a força da água durante o escoamento.

Todos os exemplos citados demonstram que o principal uso da água pelas antigas civilizações tinha como escopo o abastecimento para consumo doméstico e para irrigação na seara agrícola. Assim, com o aumento populacional, conseqüentemente a demanda por água para consumo e para agricultura aumentou. Não obstante, com o avanço civilizatório, o próprio uso da água também foi alterado em termos qualitativos.

À medida que as proezas da engenharia da humanidade se expandiram, as motivações por trás de grandes projetos de água mudaram de um uso pragmático e sustentável, com o escopo de sustentar a vida, para um uso mais político (HUNT, 2004, p. 39). Por isso é correto dizer que a gestão de uso da água foi mudando na mesma medida em que a humanidade foi avançando.

Assim, pode-se dizer que o consumo de água nas atividades humanas vai variar muito entre diversas regiões e países e em relação ao tempo histórico (TUNDISI e TUNDISI, 2011, p. 53). Nas sociedades pré-industrializadas, as demandas humanas sobre os recursos são mais limitadas em natureza e escopo, a água é relativamente abundante, porém na fase de industrialização, a água é explorada mais intensamente (HUNT, 2004, p. 44).

Atualmente, mais precisamente nos últimos dois séculos, as revoluções industrial e verde e o crescimento das cidades trouxeram uma transformação na distribuição e no uso da água, que resultou no aumento da taxa de sua retirada (HUNT, 2004, p. 44).

Com o aumento da retirada e conseqüentemente da variedade de usos relacionados à água, faz-se necessário adotar uma forma de classificação para estas diversas utilizações. De acordo com Holden (2014, p. 12), o uso da água pode ser classificado em *in-stream* (uso não consuntivo) e *off-stream* (uso consuntivo).

O uso não consuntivo (*in-stream*) faz referência a uma utilização da água a partir da sua natureza corrente, seguindo o contínuo movimento do córrego em uma direção, como, por exemplo, o uso para navegação, para geração de energia por hidrelétricas ou turismo. O uso consuntivo (*off-stream*), por sua vez, faz referência a uma utilização que envolve a retirada de certa quantidade de água da sua origem sem o retorno para esta, como o uso feito na irrigação ou para abastecimento humano.

Em média, o crescimento populacional gira em torno de 80 milhões de pessoas por ano. Este adensamento representa um crescimento de demanda por água potável na casa de

64 bilhões de m³ por ano (HOLDEN, 2014, p. 12), ou seja, quanto mais a população cresce, a demanda por água consequentemente aumenta, especialmente para o uso consuntivo.

Para 2025, existe uma previsão de que 52 países, que representariam 2/3 (dois terços) da população mundial, estarão submetidos a uma situação de estresse hídrico, especialmente países localizados no continente asiático, como China, Índia, Nepal, Paquistão, Bangladesh, Camboja e Filipinas (HOLDEN, 2014, p. 12).

Projeta-se que a população desta área irá aumentar em mais de 1 bilhão de pessoas até 2050, o que poderá levar a uma crise hídrica sem precedentes. Em outros países, nos quais a indústria é o motor econômico, a demanda pelo uso industrial da água também aumentará, pois em 1995 o uso neste setor era estimado em 725 km³ de água por ano, enquanto para 2025 se prevê um consumo de 1.170 km³ para o mesmo setor (HOLDEN, 2014, p. 12).

O principal uso consuntivo (*off-stream*) da água está associado à agricultura. Dos 3.800 km³ de água retirados de rios e águas subterrâneas, 70% é utilizado na irrigação para agricultura (HOLDEN, 2014, p. 13). Com o crescimento populacional, naturalmente será possível observar o aumento da competição por água para os seus diferentes usos.

Para melhor visualizar o consumo de água por cada setor, o Gráfico 3 apresenta a porcentagem de água utilizada em termos mundiais para agricultura, para indústria e para o uso doméstico.



Gráfico 3 - Uso da água por setor
Fonte: Our World in Data (2021)

Como se pode perceber, o setor que mais faz uso consuntivo (*off-stream*) da água é agricultura, na casa de 70%, número bem maior do que qualquer outro setor. Interessante destacar que, mesmo que se faça reutilização da água utilizada na irrigação, ela poderia carregar altas concentrações de poluentes agrícolas, como agrotóxicos (HUNT, 2004, p. 46).

Em relação ao uso industrial, a porcentagem de uso da água representa 20% do total. Neste setor, pode-se dizer que o uso da água tem maiores implicações no quesito qualidade do que quantidade, em razão de descargas de efluentes industriais, que podem impactar prejudicialmente os ecossistemas de água doce (HUNT, 2004, p. 46).

O uso doméstico, por sua vez, representa apenas 10% do valor total. Esta demanda, assim como para os outros setores, tem aumentado à medida que a população cresce, principalmente nas áreas urbanas, que concentram nas cidades alta densidade populacional (HUNT, 2004, p. 47).

Os centros urbanos, em razão do rápido crescimento populacional²⁶, muito enfrentam os desafios inseparáveis de fornecer água de alta qualidade para consumo humano e manter instalações de saneamento adequadas para proteger a saúde humana e o meio ambiente (HUNT, 2004, p. 47).

O uso doméstico urbano, além de impactar diretamente na quantidade e na qualidade da água, resulta também em interferências diretas no ciclo hidrológico apresentado na Figura 1, pois a mera migração da água através de uma cidade até que seja precipitada no fluxo de um riacho pode alterar o tempo, a temperatura e a química da água (HUNT, 2004, p. 47).

O fato de a água da chuva fluir sobre superfícies impermeáveis, como estradas, telhados e estacionamentos, dificulta o processo de escoamento, impedindo que ela se infiltre nos lençóis freáticos. Por outro lado, aumenta-se o potencial para que a água absorva calor de superfícies citadas e arraste poluentes, como óleos e metais pesados, de superfícies contaminadas (HUNT, 2004, p. 47).

²⁶ Metade da população mundial agora vive nas cidades; em 2030, esse número deve chegar a 60%. A população urbana nos países em desenvolvimento está projetada para dobrar de cerca de 1,9 bilhão em 2001 para pouco menos de 4 bilhões em 2030 (HUNT, 2004, p. 47).

Além disso, grandes fluxos de águas pluviais com alta concentração de poluentes podem resultar em lançamentos de esgoto bruto em corpos d'água receptores em cidades onde há um único sistema de esgoto, que transporta tanto as águas da chuva, quanto o lixo doméstico. Neste caso, estas descargas de águas residuais urbanas poluídas representam alto perigo tanto para a saúde humana como para o ecossistema aquático (HUNT, 2004, p. 47).

Para melhor ilustrar como acontece o uso da água nestes três setores em escala global, a Figura 7 apresenta o total de água retirada, em m^3 , por país anualmente para agricultura, indústria e uso doméstico.

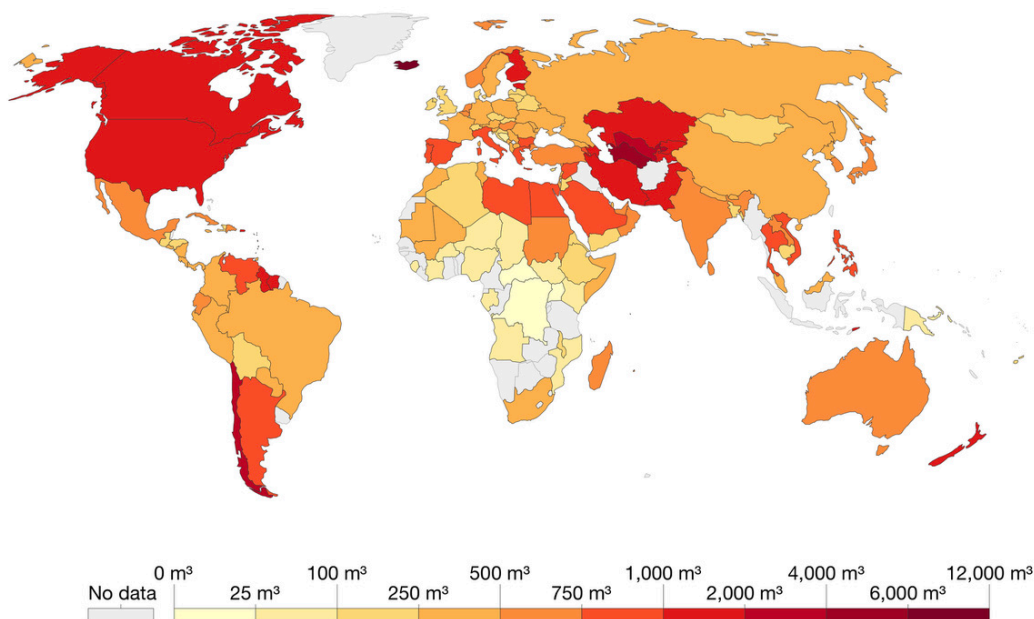


Figura 7 - Retirada anual de água per capita
Fonte: Our World in Data (2021)

A Figura 7 mostra que os níveis de retirada de água variam significativamente em todo o mundo. Assim, a relação que é feita na imagem é a quantidade de água retirada anualmente por pessoa para uso na agricultura, na indústria e para fins domésticos. Os países destacados na tonalidade vermelha são aqueles que apresentam maior nível de retirada em relação à população, como EUA, Chile, países árabes, Portugal e Espanha.

Como já abordado, o crescimento populacional impacta diretamente na demanda por água em todos estes setores, o que provoca um conflito que só terá solução pelo estabelecimento de princípios para uma boa gestão. Entretanto não é somente este

crescimento que impacta na quantidade para uso, pois as mudanças climáticas também podem influenciar.

Não é objetivo aqui esgotar a relação entre mudanças climáticas e água, pois seria necessário uma outra problemática que mudaria o escopo desta pesquisa. Entretanto é importante citar os efeitos que as mudanças climáticas ocasionam, impactando no ciclo hidrológico, consequentemente também impactando na quantidade de água disponível, o que se reflete nas possibilidades de uso da água.

Por tudo que foi citado neste capítulo como forma de explicar o ciclo hidrológico presente na Figura 1, percebe-se que a temperatura do planeta impacta diretamente neste ciclo. Assim, pode-se dizer que este ciclo é vulnerável a mudanças climáticas, o que é natural acontecer, pois vulnerabilidade é uma palavra-chave quando se fala destas mudanças (BARNETT, 2010, p. 257).

Para exemplificar, toma-se a Austrália que sofre de sistemáticas secas provocadas provavelmente, de acordo com os cientistas, pelas influências do aquecimento global, o que faz com que a água se torne um recurso cada vez mais escasso naquele país (GIDDENS, 2010, p. 130).

Estudos realizados e apresentados na 4ª conferência do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) comprovam que a gestão hídrica, a qualidade e a quantidade de água são diretamente comprometidas e apresentadas pelas mudanças climáticas, pois há uma aceleração no derretimento das calotas polares, diminuição das quantidades de chuva e aumento da possibilidade de secas ou inundações (HOLDEN, 2014, p. 297).

Assim, escolhas em relação ao uso da água devem ser feitas quando se trabalha com uma quantidade cada vez mais escassa de água, já que a própria escassez em si provoca uma mudança de mentalidade, que impacta nas escolhas e na forma de se deliberar e, consequentemente, na forma de se comportar (MULLAINATHAN e SHAFIR, 2016). Diante disso, na Austrália, o ciclo da água começou a ser pensado “de trás para frente”, separando os sistemas de esgoto dos sistemas de águas pluviais, somado a uma catalogação de prioridades de uso (GIDDENS, 2010, p. 131).

Esta necessidade de fazer escolhas entre as possibilidades de uso da água evidencia uma das principais características deste bem, que é o seu múltiplo uso. A água, ao mesmo

tempo em que sacia a sede, é solvente universal. Na mesma medida em que a água limpa o corpo no banho, é utilizada como insumo para fabricação de uma calça jeans²⁷.

Então está se falando de um bem que é utilizado para diversas atividades, com diferentes usos. Como o objetivo deste tópico é verificar se a água é um bem que pode ser excluído facilmente ou não, para que possa ser considerado um bem comum, deve-se analisar se o uso na agricultura possibilita a exclusão no uso para atividades industriais, por exemplo.

No exemplo da cesta de laranjas, a aquisição de A e B facilmente excluiu C, D e E. Importante entender que não está se falando em exclusão em termos de quantidade, pois nesse quesito se trata de subtrabilidade do bem, se é alta ou baixa. Logicamente, se há 10 laranjas e todas são consumidas, elas serão subtraídas do plano físico, pois têm uma alta subtrabilidade, que é uma das características dos bens comuns. Neste quesito, o tópico anterior demonstrou que, em relação à água, por tudo que foi abordado, a irracionalidade do uso, comprometendo o ciclo hidrológico, leva a sociedade a um cenário de escassez.

A subtrabilidade, portanto, está relacionada com a quantidade do bem, se pode ou não deixar de existir. O critério da exclusão, por sua vez, está relacionado aos usuários, se eles podem ou não ser excluídos, ou seja, se o uso das laranjas por A e B legitima a exclusão de C, D e E da possibilidade de utilizar tais laranjas.

Os bens privados têm um alto nível de exclusão, pois a lógica aqui utilizada é a da meritocracia (o que será analisado criticamente mais à frente). Então, no caso das laranjas, A e B tem sua aquisição e uso das laranjas legitimados porque a própria natureza dos bens privados, que segue os preceitos de mercado, possibilita isso. Se C, D e E não poderão se alimentar de laranjas, eles podem buscar alternativas para satisfazer a fome.

A água segue a mesma dinâmica? A utilização de água por um agricultor exclui o fabricante de calça jeans que mora no mesmo local? E se excluir, este fabricante pode encontrar uma solução para sua produção fora do uso da água?

Para responder a estas perguntas, é necessário saber se a água é um bem que permite ou não a exclusão dos seus usuários. E se permitir a exclusão, quais serão os critérios utilizados para saber quem será excluído? O que é mais importante, a atividade do agricultor ou do fabricante de calça jeans?

²⁷ Estima-se que a produção de uma calça jeans consuma 20 m³ de água.

A partir do senso comum, a resposta para esta última pergunta é muito fácil. Entretanto um método baseado neste senso não traria uma resposta tão facilmente se a pergunta fosse alterada para a seguinte: o que é mais importante, disponibilizar água para agricultura ou para ser envasilhada em garrafas de água mineral?

Neste caso, a resposta estaria associada a um método que identificasse valores entre os dois tipos de usos, ou seja, o que tem mais valor, o uso para produção de alimentos ou o uso para saciar a sede?

Este valor, para encontrar uma metodologia eficiente para alcançar a resposta desejada, não pode se basear no exercício de mera dedução individual para delimitar o uso mais importante. É necessário que se pondere a partir de elementos culturais, ou seja, o ponto de vista tradicional de uma determinada sobre estes usos, assim como devem ser levados em consideração elementos sociais, ambientais e econômicos.

Portanto, para encontrar as respostas para tais perguntas, é necessário um exercício de valoração, ou seja, atribuir valores aos diversos usos que a água pode possibilitar e verificar se há usos que ontológica e axiologicamente são mais importantes que outros, assim permitindo ou não a exclusão de usuários.

Neste contexto, para entender de que forma isso poderia acontecer, é necessário saber os valores atribuídos aos diversos usos que podem ser feitos da água, o que será analisado no tópico a seguir.

2.2.2.1 A água e seus valores

Medir o valor da água sempre foi uma questão fundamental e ao mesmo tempo desafiadora. Nas últimas três décadas, os esforços para valorizar a água progrediram, desde a disposição de pagar pela água potável e serviços ecossistêmicos até processos participativos que captam os diversos benefícios culturais da água. Mesmo assim, percebe-se que a avaliação do valor da água continua difícil e controverso devido ao seu aspecto físico, político e econômico (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021).

É importante destacar que, ao utilizar a palavra valor, ela não estará sendo utilizada como sinônimo de preço por se entender que a primeira está no campo avaliativo da

qualidade de um determinado bem, enquanto a segunda expressa um montante monetário envolvido numa transação mercantil.

Assim, ao se falar em recursos naturais, a valoração pode se dar pela precificação do bem, que seria atribuir um valor de moeda (o que não representa o objetivo deste trabalho, como dito acima), pode-se valorar também a partir do uso do bem ou da importância que o bem tenha (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 35). Para o escopo desta pesquisa, avalia-se o valor da água a partir dos últimos critérios: uso e importância.

Pensar no valor da água é o primeiro passo para se pensar numa gestão sustentável e equitativa que possa trazer equilíbrio entre os diversos usos da água (PURVIN, SOUZA e GRANZIEIRA, 2017), já que esta questão valorativa é implicitamente levada em consideração nas decisões que direcionam o que deve ser feito com a água (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 35).

Há disputa entre as diferentes formas de valor que podem ser atribuídas à água, pois na governança dos recursos hídricos, o poder e a equidade estarão intrinsecamente ligados aos valores atribuídos (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 36).

Os impactos adversos do aumento do estresse hídrico, escassez de água, inundações, poluição, perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, bem como outros aspectos da degradação ambiental relacionados à água, ainda não são suficientemente considerados, o que mostra a urgência de mudar a forma como a água é avaliada (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 36).

Não atribuir um valor correto à água, tendo em vista todos os seus usos, pode ser considerado uma das principais causas ou até um sintoma da negligência política relacionada à má gestão da água, pois diferenças de opiniões sobre o valor que a água pode ter poderiam forçar uma melhor governança hídrica (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 36). Por exemplo, para alguns, a água tem especiais valores culturais, religiosos e sociais, por isso não poderiam ser tratados por uma valoração econômica que a classifique como uma simples commodity (YOUNG e LOOMIS, 2014).

Entre os responsáveis pelas tomadas de decisões políticas sobre gestão e investimento, é possível haver diferenças entre os participantes sobre a prioridade a ser dada aos diferentes valores que água pode ter, podendo haver discordância inclusive sobre o que seria valor, pois a relação da humanidade com a água é moldada por herança cultural,

por diferentes visões de mundo, pois diferentes padrões e regras éticas são impostas. Tudo isso, em certa medida, influencia na forma como a água será valorada (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 38).

Diferentes culturas, sociedades e comunidades em todo o mundo, incluindo povos indígenas, concebem e definem os valores da água de formas muito diferentes, dependendo de valores divergentes relacionados ao recurso e a seus usos (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 38).

Por isso, como ponto de partida, é necessário estabelecer critérios metodológicos para definir quais valores podem ser atribuídos à água e se há algum desnivelamento em termos de nível de importância que possa justificar a exclusão de usuários a depender da utilização. Assim, inicialmente, utiliza-se uma classificação que divide os recursos naturais em dois níveis de valoração: “*market value*” (valor de mercado) e o “*non-market value*” (valor fora do mercado) (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 17).

O valor de mercado (*market value*) é revelado pelas trocas de bens e serviços, ou seja, em relação aos bens que sejam valorados segundo este critério, seria possível perceber qual seria a disposição de alguém para pagar um valor atribuído pelo mercado para ter o bem que se deseja. Vale mais uma vez lembrar que não se está fazendo uma relação com preço, que seria um valor específico encontrado na última troca. O valor de mercado não se refere, portanto, a preço, mas, sim, ao valor total que um bem tem nas relações de troca em cada mercado (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 16).

Por exemplo, um garrafão de 20 litros de água tem mais valor de mercado em locais que apresentam um cenário de estresse hídrico muito mais latente do que em locais em que não há o mesmo nível de preocupação. Este valor de mercado, neste caso, é avaliado segundo o local em que o bem está inserido.

Então, se é um local que apresenta uma precária disponibilidade de água, logicamente que a água será avaliada com um valor mais elevado, sendo que o fator escassez irá potencializar esta valoração, diferentemente de áreas que tenham uma grande quantidade de água acessível para consumo.

Para entender o raciocínio acima, vale a leitura de Smith (1996, p.85-86), a partir do qual, pode-se deduzir que, ao valor de mercado (*market value*), podem ser atribuídos os sentidos de diferentes: valor de uso e valor de troca.

A compreensão desta diferença é feita pelo autor da seguinte forma: aquilo que tem um valor elevado de uso possivelmente tem um baixo valor de troca, sendo a recíproca verdadeira. Assim, a água teria um valor de uso elevado, porém dificilmente poderia ser trocada por alguma coisa, enquanto o diamante tem um baixo valor de uso, mas tem um valor de troca muito elevado (SMITH, 1996, p. 85-86).

Neste simples exemplo, Smith (1996) apresenta o clássico paradoxo entre água e diamante, querendo demonstrar que a água teria um baixo valor de mercado exatamente porque estaria disponível em grande quantidade, apesar de ser essencial à vida humana, diferentemente do diamante, com alto valor de mercado mesmo não guardando nenhuma essencialidade à vida no planeta.

A teoria apresentada por Smith (1996), logicamente por estar de acordo com a realidade do século XVIII quando foi desenvolvida, não leva em consideração que a valoração dos bens ambientais também pode se valer da escassez como variável, o que, conseqüentemente, aumentaria o valor de mercado dos recursos naturais.

Por esta razão, é necessário que esta valoração busque uma consciência que compreenda a importância da proteção do meio ambiente e apresente a possibilidade de escassez como variável. Diante desta realidade, Barros e Amin (2008, p. 86) apresentam uma equação que pode abarcar todas as variáveis aqui já analisadas.

$$\text{VET} = \text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO} + \text{VNU}$$

Nesta equação, as siglas apresentam as seguintes denominações: VET = Valor Econômico Total; VUD = Valor de uso direto; VUI = Valor de uso indireto; VO = Valor de opção; VNU – Valor de não uso (BARROS e AMIN, 2008, p. 86).

As variáveis na equação acima apresentam o seguinte significado (BARROS e AMIN, 2008, p. 86):

- Valores de uso direto (VUD): são aqueles que decorrem do uso direto dos recursos naturais, como o uso da água para irrigação;
- Valores de uso indireto (VUI): são aqueles que decorrem do uso indireto, que abrange, de forma mais ampla, as funções ecológicas do meio ambiente natural, como proteção das bacias hidrográficas, estabilização do clima etc.;

- Valores de opção (VO): referem-se à possibilidade de usar o recurso natural no futuro, ou seja, se este bem ambiental estará disponível para gerações futuras; e
- Valores de não uso (VNU): seriam aqueles atribuídos aos recursos ambientais desatrelados de qualquer tipo de uso, como a importância cultural de um lago.

Assim, a variável que estaria associada à escassez é representada pela sigla VO, de acordo com a equação acima apresentada. Embora seja extremamente importante a inclusão desta variável, percebe-se que ela poderia ser utilizada de outra forma.

Na equação proposta por Barros e Amin (2008, p. 86), a variável VO é somada às outras variáveis, interpretando-se, conseqüentemente, que há uma relação de igualdade entre os diversos valores utilizados para encontrar o VET. Pontua-se, entretanto, que a escassez deveria ser utilizada como um fator de produto, não de somatória.

O VO, ou seja, o valor atrelado à opção de se ter ou não acesso ou disponibilidade no futuro do bem que está sendo avaliado não pode ser equiparado ao VUD, por exemplo, pois, hipoteticamente, num cenário em que não exista mais água, não há como valorar o uso de algo que não pode ser mais utilizado simplesmente porque não mais existe.

Desta forma, a variável VO deveria ser utilizada como fator de multiplicação das demais variáveis, o que estaria mais de acordo com a realidade de um planeta onde mais de 1,1 bilhão de pessoas não tem acesso adequado à água, por exemplo. Portanto, a equação sugerida por Barros e Amin (2008, p. 86) deveria ser alterada para ser representada da seguinte maneira:

$$\text{VET} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VNU}) \times \text{VO}$$

Imaginando que o VO estaria numa escala que seria iniciada em 1 até 100, quanto menor o VO, menor seria a possibilidade de escassez do bem que está sendo avaliado, e quanto mais próximo de 100, maior seria a probabilidade de este bem vir a faltar no futuro.

Portanto, organizando a equação na forma acima proposta, o VET passa a ser uma grandeza diretamente proporcional ao VO, ou seja, quanto maior o Valor de Opção, quanto maior for a possibilidade do bem valorado se tornar escasso, maior será o valor de mercado atribuído a este bem.

O valor de mercado aqui descrito está associado ao que se denomina valor econômico da água, em razão da análise feita, levando em conta fatores econômicos como escassez e demanda, que também incluem a depreciação produzida por obras e os efeitos cumulativos de impactos na qualidade da água, valendo-se aqui do princípio ambiental do poluidor-pagador²⁸ (TUNDISI e TUNDISI, 2011, p. 209).

Desde a já citada Conferência de Dublin (1992), a água passou a ser internacionalmente reconhecida como um bem dotado de valor econômico em razão da noção de escassez e finitude, pois se entendeu que estes fatos deveriam ser economicamente mediados para evitar que fossem fonte de conflitos e desigualdade social (D'ISEP, 2010, p. 39-40).

Tendo como referência esta valoração econômica, vislumbrava-se um instrumento de gestão capaz de promover a conscientização social pela patrimonialização, que teoricamente revelaria um caráter educacional e, conseqüentemente, a proteção ambiental da água (D'ISEP, 2010, p. 40).

Segundo D'Isep (2010, p. 40), a atribuição de um valor econômico à água busca alcançar a excelência hídrica sustentável mediante uma gestão eficiente segundo critérios de responsabilidade comum que possam, inclusive, gerar excedentes hídricos para serem utilizados na área da tecnologia.

Busca-se neutralizar os efeitos das externalidades negativas sobre água, permitindo, na prática, o reconhecimento legal deste valor econômico, integrando-se com instrumentos estatais já existentes (D'ISEP, 2010, p. 40).

Portanto, gerenciar a água como um bem com valor econômico, em termos gerais, significa que a água seria alocada entre usos concorrentes de uma forma que maximizaria o benefício em relação à quantidade de água disponível. Esta alocação de água, seguindo este preceito, poderia ocorrer por meio de mercados, por outros meios ou por meio de combinações de processos de mercado e não mercantis (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 27).

²⁸ Este princípio internaliza o custo das externalidades negativas ambientais que geram poluição e degradação ambiental. Assim, o responsável pelo dano, de forma objetiva, vai internalizar nas suas práticas produtivas os custos ecológicos da reparação do dano, evitando que eles sejam suportados pela sociedade. Evita-se, então, motivação econômica que estimule a poluição, aplicando preceitos de uma ética distributiva (SARLET e FENSTERSEIFER, 2014, p. 85).

Neste sentido, na prática, qual seria o real significado de "água que será alocada entre usos concorrentes de uma forma que maximize seu valor para a sociedade" decorrente da atribuição de um valor econômico à água? Para esclarecer, imagina-se a seguinte situação: um determinado grupo de pescadores tem que escolher entre deixar um volume adicional de água em um rio para aumentar a pesca ou vender essa água para uma fábrica próxima. Esta fábrica está disposta a pagar mais do que os pescadores vão se beneficiar deixando a água no rio, ou seja, os pescadores podem ganhar dinheiro vendendo a água. Presume-se que a fábrica também irá ganhar dinheiro, caso contrário, não compraria. Isso significa que o comércio de água traria benefícios econômicos ao combinar o uso da água entre os pescadores e a fábrica, a menos que ocorram efeitos externos não computados nesta comercialização. Pode acontecer, também, de a outra parte oferecer um valor maior aos pescadores, fazendo com que eles vendam para esta nova parte. Assim, quando todas as opções possíveis de maximizar os benefícios econômicos decorrentes da comercialização da água forem alcançados, a água terá sido "alocada entre os usos concorrentes de uma forma que maximize seu valor para a sociedade" (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 28). Neste exemplo, fica claro como a valoração econômica seria utilizada para definir qual uso da água seria preponderante.

Para alguns, estas decisões devem estar atreladas ao sistema de gestão da água, pois afetaria todos os aspectos da economia, já que a insegurança hídrica teria impacto direto no desenvolvimento econômico dos países, principalmente para aqueles que têm na agricultura sua principal atividade econômica que demanda alta quantidade de água (HOLDEN, 2014, p. 294).

Diante disso, seria importante encontrar uma metodologia para saber qual seria este valor econômico. Paralelamente à teoria do Valor Total Econômico (VTE) representada na equação acima explanada, também é possível citar a teoria do three-tiered approach (abordagem em três camadas), representada na Figura 8.

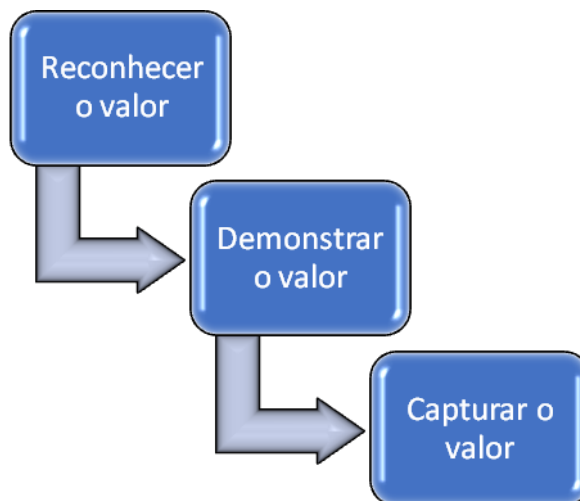


Figura 8 - Teoria da abordagem em três camadas

A primeira camada seria reconhecer o valor, que seria discutir o papel da água dentro de um sistema econômico, tanto em termos de demanda como de consumidores, procurando saber se existiria oferta para atender esta demanda. Também se avalia como a atividade humana pode interferir nos sistemas naturais de fornecimento de água e na quantidade disponível. Após isso, podem ser utilizadas diversas técnicas econômicas para demonstrar qual seria este valor (inclusive a equação que busca estabelecer o VET acima exposta). Finalmente, após estimar e demonstrar este valor, a questão se volta a como integrar os valores de uso encontrados com o processo de tomada de decisão, ou seja, como capturar o valor que mais se adapta à complexidade associada à gestão hídrica (HOLDEN, 2014, p. 294-295).

Embora estas teorias que valoram economicamente a água possam parecer economicamente claras, a realidade que envolve o mundo real é bem mais complexa, o que traz muitas aflições em limitar a água como um bem valorado pelo mercado.

No caso acima apresentado sobre os pescadores, eles, no momento em que forem tomar a decisão de vender ou não a água para a fábrica, podem não ser capazes de avaliar razoavelmente o valor para eles de deixar a água do rio; podem não avaliar que outros usuários que morassem às margens desse corpo d'água poderiam ser impactados com a decisão sem serem consultados; ou poderiam ser incapazes de avaliar de imediato as consequências desta decisão em relação aos processos ecológicos (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 28).

Portanto, para D'Isep (2010, p. 42), as maiores aflições relacionadas à economicidade da água estão em transformar a água em uma *commodity* hídrica facilmente mercantilizada, resultando numa alta onerosidade para ter acesso, pois estaria seguindo preceitos de mercado sustentados pelo sistema capitalista, que se contrapõe diretamente ao fato de a água não poder ser tratada como qualquer outro bem, pois é essencial à vida e deve ser garantida como um direito para as futuras gerações.

Por isso, além do valor de mercado (*market value*), também à água é atribuído um valor fora do mercado (*non-market value*). Para compreender a diferença, imagina-se um iceberg em que a parte não encoberta representaria os usos da água aos quais poderiam ser atribuídos um valor de mercado. Entretanto a maior parte do iceberg sempre estará encoberta e é esta parte que representa exatamente aqueles usos que não podem ser economicamente valorados, ou seja, que teriam um valor fora do mercado como pode ser observado na Figura 9.

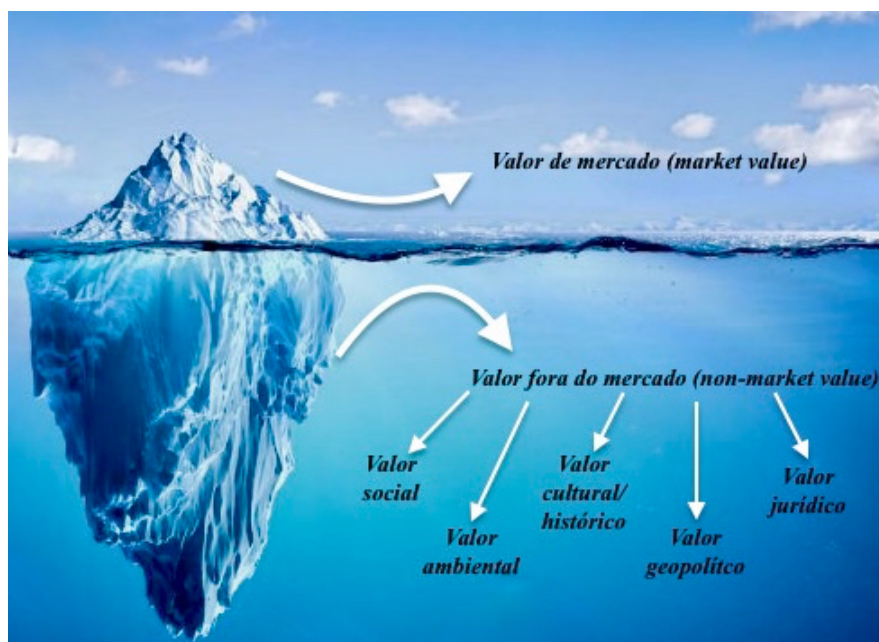


Figura 9 - Valor de mercado x valor fora do mercado

Os valores fora do mercado (*non-market values*), Figura 9, representam valores que não podem ser precificados, valores que ultrapassam critérios econômicos impostos pelo sistema capitalista. Valores que ultrapassam a simples relação demanda e oferta. Esta

categoria representa valores sociais, ambientais, culturais, geopolíticos e jurídicos relacionados à água.

Ao se falar do valor de mercado (*market value*), fala-se de uma espécie de valoração que se relaciona com o tipo de uso da água que está sendo feito. Os valores fora do mercado (*non-market value*), por sua vez, não estão explicitamente ligados ao uso direito da água, mas, sim, às relações economicamente intangíveis ao mercado, atrelados a uma satisfação coletiva a uma manifestação cultural. A segurança alimentar²⁹, por exemplo, é uma preocupação social, não econômica.

Ao se falar do valor social da água, está se falando de situações em que a água interage com a realidade social de determinada comunidade. Esta interação, de acordo com D'Isep (2010, p. 38), pode ser representada de duas formas:

- Água como vetor dos usos e costumes sociais, simbolicamente expressa da seguinte forma:

$$A^{30} \rightarrow OS^{31}$$

- A organização social como fator de interação e gestão hídrica, expressa simbolicamente da seguinte forma:

$$OS \rightarrow A$$

Ao falar que $A \rightarrow OS$ quer dizer que a água em muitas situações influencia na própria organização da sociedade, na forma como ela se originou, como se desenvolveu. Muitas civilizações surgiram próximas a áreas banhadas por corpos d'água. A civilização egípcia, por exemplo, prosperou pela oferta de água ao longo de uma área de 27.300 km² no Rio Nilo (SALATI, LEMOS e SALATI, 2006, p. 46).

No Brasil, o surgimento de novas povoações também foi catalisado pela oferta de água, que, inclusive, era utilizada como meio de transporte em navegações por dentro do país (SALATI, LEMOS e SALATI, 2006, p. 46).

²⁹ A segurança alimentar está associada ao direito de todos terem acesso regular a alimentos , em quantidade e qualidade suficientes.

³⁰ Água

³¹ Organização Social

Outra forma de comprovar que a água interage com a organização social é o fato de que a disponibilidade generalizada de água potável, tanto em termos qualitativos como em termos quantitativos, é um bem social, pois, em tese, contribui para a melhora do bem-estar individual e coletivo, além de ser importante para uma vida baseada na dignidade da pessoa humana (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 26).

No que tange à OS ➔ A, fala-se das situações em que a organização da sociedade impacta na forma como a água é concebida. Aqui, pode-se falar das hipóteses em que a água é vista como um patrimônio cultural a ser protegido. Neste sentido, percebe-se que não é a água que se impõe a uma cultura, mas, sim, esta, que em razão da sua formação ou origem, enxerga a água com uma deidade.

Na Índia, por exemplo, onde diversos rios são considerados sagrados, o Rio Ganges, de acordo com a cultura hindu, tem origem nos céus, o que o tornaria uma ponte sagrada com o divino. Por isso, muitos rituais em razão da morte são realizados atirando as cinzas aos rios. Outro ritual leva milhares de pessoas a tomar banho no rio por acreditarem numa purificação espiritual. O Rio Ganges, assim, traria tanto a paz após a morte, quanto a prosperidade em vida (SHIVA, 2006, p. 153-157).

Outro fator que direciona o destino social da água é sua escassez em razão dos graves problemas sociais que pode acarretar. Para Villiers (2002, p. 80), garantir o acesso à água para todos tem um custo econômico elevado, mas deixar de fazê-lo, tem um custo social ainda maior.

O valor ambiental da água pode ser facilmente percebido quando se entende que ela é um fator fundamental à manutenção dos ecossistemas naturais, já que qualquer modificação na quantidade e na qualidade natural da água pode causar desequilíbrio ecológico (SALATI, LEMOS e SALATI, 2006, p. 37).

Este valor, para D'Isep (2010, p. 53), pode ser justificado por três abordagens: água como sendo essencial à sadia qualidade de vida humana; água como elemento natural; e água como ecossistema sistema ecológico.

A primeira analisa a água sob uma visão antropocêntrica, garantindo a qualidade de vida do ser humano. A segunda vê a água como um microbem pertencente ao macrobem, que seria o meio ambiente. A terceira enxerga o sistema hídrico como um sistema com seus próprios elementos constitutivos (D'ISEP, 2010, p. 53).

Há desafios muito relevantes para compreender o valor ambiental da água, pois o meio ambiente tem um valor que vai além daquele economicamente avaliado, por isso, muitas vezes é extremamente árduo quantificar com precisão as consequências das ações humanas que degradam o ecossistema hídrico (MOSS, WOLFF *et al.*, 2003, p. 26).

O meio ambiente desempenha um papel fundamental no ciclo da água e é importante em todos os aspectos da gestão hídrica, pois toda água tem origem no meio ambiente. As mudanças no meio ambiente podem afetar a quantidade e a qualidade da água, assim como o uso inadequado da água pode afetar a qualidade e o equilíbrio do meio ambiente (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021).

Os valores rapidamente aqui analisados representam apenas um pequeno recorte da importância que a água desempenha tanto para vida humana como para a existência do planeta. São múltiplos usos e múltiplos valores que podem ser associados ao uso da água. A questão central para a problemática do trabalho é saber se esta noção de valor tem como premissa uma ponderação que apresente que possa ser superior a outro.

Como se objetiva verificar se a água é ou não é um bem comum, é necessário saber se há ou não uma fácil possibilidade de excluir usuários do acesso à água.

Para que facilmente um usuário tenha seu acesso à água excluído por outro usuário, devem ser conflitados os valores atribuídos a cada uso e como resultado ter a resposta que um uso é mais valioso, excluindo aquele que foi preterido neste embate.

Seria fácil e objetivo chegar a uma solução se a equação do Valor Econômico Total (VET), acima apresentada, fosse utilizada para solucionar o conflito, pois são atribuídos valores numéricos às variáveis, calcula-se que aquele uso que tiver o maior valor será vencedor e o que tiver menor valor será excluído.

Inclusive a própria equação se apresenta como uma solução para todos os cenários, já que as variáveis VUI (valor de uso indireto) e VNU (valor de não-uso) estariam associadas aos valores ambientais, sociais etc. Nesta situação, a valoração econômica apresenta-se como a mais importante, pois englobaria as demais. Seria como se os valores fora do mercado (*non-market value*) pudessem ser incorporados pelo valor de mercado (*market value*).

Acontece que, quando se fala de água, não é possível fazer esta ponderação, pois a premissa é de que um uso não pode excluir o outro. Não existe um valor que se sobreponha

a outro, pois são equivalentes. Por esta razão, é necessário fortalecer os métodos de avaliação, monitoramento e compreensão dos valores da água e integrá-los a melhores estruturas de tomada de decisão, permitindo uma comparação justa de vários valores de água atribuídos a ela por diferentes grupos de partes interessadas, essencial para a gestão sustentável dos recursos hídricos (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 37).

Toma-se o exemplo dos pescadores que tinham interesse em vender água para a fábrica que oferecia um vultoso valor para que a transação fosse feita. Ao vender a quantidade de água disponível num corpo hídrico, em troca de dinheiro, eles estariam negando a outros moradores o acesso a este bem. Então, uma pessoa que quisesse saciar a sede com esta água, estaria excluída deste acesso, porque ela estaria vendida.

Fazendo uma projeção ao futuro, descendentes dos pescadores teriam negado seu direito de exercer a mesma profissão de seus ascendentes, pois não existiria mais o elemento essencial para que pudessem pescar: a água.

Soma-se a esta hipotética situação, a possibilidade de que outros moradores enxergassem aquela água como sagrada e ali realizassem seus cultos. A realização desta venda poderia simplesmente negar a estes moradores o direito de manifestar sua fé? E o que dizer do ecossistema aquático que iria desaparecer com a venda. Qual desequilíbrio ambiental que poderia ocasionar? Será que apenas os moradores daquela comunidade sentiriam os efeitos deste desequilíbrio?

Se o bem que aqui fosse abordado um bem privado, de acordo com a Tabela 1, nenhuma destas problemáticas existiria, pois estes bens podem facilmente excluir novos usuários sem que o custo desta exclusão seja considerado elevado. Se esta lógica fosse aplicada à água, os pescadores poderiam vender a quantidade que quisessem ao dono da fábrica, desde que fossem os proprietários. E os demais interessados? Se tivessem interesse teriam que oferecer um valor superior àquele oferecido pela fábrica, com o escopo de fechar negócios com os pescadores. E a fábrica? Estaria excluída.

Esta dinâmica, como já explanado, funciona com os bens privados, mas não com os bens comuns. Um bem comum, como pode ser observado na Tabela 1, não pode excluir facilmente usuários, pois os usos são na mesma medida importantes, tendo que buscar uma conciliação e um equilíbrio, pois a exclusão representa um alto custo para a sociedade.

É exatamente este preceito que se aplica à água. A valoração dos usos da água não pode servir como fator de exclusão, mais, sim, como fator de compreensão da sua importância para que os interesses de diversos usuários sejam equilibrados.

O valor econômico atribuído à água é extremamente importante, pois permite justificar investimentos necessários para melhorar o uso e evitar impactos negativos à qualidade hídrica (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 27). Mas isso não quer dizer, por exemplo, que o uso para a agricultura possa excluir o uso para a pesca.

As características específicas da água tornam difícil atribuir um valor a ela usando somente os preceitos de mercado, pois a forma de avaliar o valor da água irá variar não de acordo um grupo, mas também a partir de escolhas individuais. A avaliação da água depende de medição, modelagem e contabilidade sólidas, que são um passo necessário para o desenvolvimento sustentável hídrico. (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021, p. 24).

É necessário reconciliar os diferentes valores da água decorrentes de seus múltiplos usos e encontrar um meio de integrá-los em processos de planejamento e tomada de decisão sistemáticos e inclusivos. Portanto, é necessária uma consulta às partes interessadas com perspectiva de gênero e a participação ativa de todos os usuários e beneficiários, incluindo grupos desfavorecidos e marginalizados. Todos os setores socioeconômicos, desde serviços de água e saneamento até agricultura, energia e indústria, se beneficiarão de uma melhor integração dos valores da água (ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, 2021).

Esta dificuldade de valoração demonstra que, ao excluir usos ou usuários de terem acesso à água, há um alto custo social a ser suportado pela sociedade, pois não é uma questão de simples não querer ficar sem água, mas, sim, de constatar se é possível ou não ficar sem água. E a resposta é muito simples: não é possível.

Por esta razão, pode-se dizer que a água é um bem de difícil exclusão de usos e de usuários, pois há um custo muito alto a ser pago caso isso venha acontecer. Esta característica é peculiar tanto aos bens públicos, como aos bens comuns.

Só que no caso da água, como analisado no tópico 2.2.1, ela também apresenta um nível alto de subtrabilidade, diferente dos bens públicos, que têm um baixo nível. Portanto, por tudo que foi exposto até aqui, comprovou-se que, em relação à água, haverá a soma da característica do alto grau de subtrabilidade com a característica da dificuldade de exclusão

de usuários. Desta forma, comparando com a Tabela 1, pode-se dizer com segurança que a água é um bem comum (*common-pool resource*) nos termos defendidos por Ostrom (2015).

Esta definição se torna extremamente importante porque a implantação ou reconhecimento da água como um bem comum exige a criação de meios coletivos de gestão (BEAUCHEMIN, 2004). Por isso, o próximo tópico irá analisar e mostrar como deve ser a governança dos bens comuns.

2.3 GOVERNANDO OS BENS COMUNS

No tópico 2.2, ficou demonstrado que tanto pelo critério da subtrabilidade quanto pelo critério da exclusão, a água pode ser considerada um bem comum. Agora, diante desta afirmativa, é importante compreender se a gestão de um bem comum é feita com os mesmos modelos e instrumentos utilizados para a gestão dos bens públicos ou privados.

Para Hardin (1968), a tragédia dos comuns seria evitada se a regulamentação destes bens fosse inteiramente pública ou inteiramente privada. Para ele, as regras de mercado poderiam oferecer uma melhor experiência em termos de eficiência de gestão dos recursos comuns, ou o poder estatal estaria apto a impor limites que evitassem a escassez destes recursos.

Esta lógica defendida por Hardin (1968) é uma lógica tradicional também defendida por diversos analistas que acreditam que os bens comuns sofrem de uma gestão inadequada que leva à existência de muitos *free-riders* (*carona*)³² (PENNINGTON, 2012, p. 23).

Num cenário em que os bens comuns existem em um estado sem dono, a existência dos *free-riders* faria com que nenhum indivíduo tivesse incentivo para conservar estes bens, pois isso resultaria deixar mais recursos para outros usarem. Então, se não há dispositivos que regulamentem o uso, não gerando nenhuma vantagem na conservação do bem, todos

³² Denominação utilizada para classificar uma empresa ou indivíduo que se beneficiam das ações e esforços de outras pessoas sem pagar ou compartilhar os custos. Por exemplo, imagina-se uma loja de varejo que opte por investir no treinamento de sua equipe para demonstrar aos potenciais clientes como um determinado eletrodoméstico funciona para expandir suas vendas. No entanto, os clientes podem posteriormente optar por comprar o produto de outro varejista, vendendo a um preço mais baixo, porque na sua estratégia de negócios decidiu não investir no treinamento da equipe. Este segundo varejista é visto como *free-rider* (*carona*) dos esforços e investimentos realizados pelo primeiro varejista. Se tal situação persistir, teoricamente o primeiro varejista não terá incentivo para continuar investindo (Fonte: Glossary of Industrial Organisation Economics and Competition Law, OECD).

tentariam extrair o máximo de recurso, para maximizar o lucro, até provocar o esgotamento do bem (PENNINGTON, 2012, p. 23).

Para evitar esta tragédia, Hardin (1968) argumenta que a única saída seria encontrar uma forma de internalizar as externalidades através de uma entidade externa aos usuários que criasse e assumisse uma estrutura de gestão sobre este bem.

Esta estrutura externa poderia assumir tanto a forma de propriedade privada, nos quais os direitos de acesso aos bens comuns são parcelados, como propriedades individuais, ou poderia assumir a forma de governo, em que o estado assumiria a responsabilidade pela gestão do patrimônio comum pela imposição de regras e regulamentos externos (PENNINGTON, 2012, p. 23).

Acontece que há diversos exemplos em que as tentativas de impor direitos de propriedade individuais ou propriedade e regulamentação feitas pelo governo foram totalmente desastrosas. As tentativas de privatizar os bens naturais em algumas das economias de países em desenvolvimento e em partes da África resultaram em corrupção e clientelismo, já que as elites dominantes buscaram obter acesso aos bens para si e seus aliados. Já no caso da regulação governamental, muitos outros casos de resultados colidem diretamente com o que seria ideal (PENNINGTON, 2012, p. 23).

Ainda sobre a apropriação privada dos bens comuns, é importante destacar que ela não guarda coerência com a essências destes bens, pois a propriedade privada funciona pela lógica da exclusão, enquanto os bens comuns funcionam pela lógica da inclusão (MAO, 2016). Na dinâmica do mercado, o sistema de liberdade natural é que prevalece, pois cada ser humano, desde que não viole regras legais, é perfeitamente livre para perseguir seu próprio interesse a seu próprio modo e fazer com que seu capital concorra com o de qualquer pessoa e quem perder pode ser facilmente excluído (SMITH, 2013, p. 120).

Ostrom (2015) é crítica em relação às soluções impostas externamente para problemas comuns, pois sustenta que abordagens descentralizadas baseadas em decisões comunitárias seriam formas institucionais mais adequadas, apesar de reconhecer que, a depender do caso, a gestão privada ou estatal podem ser mais auspiciosas.

A questão que se coloca é descobrir quais fatores têm maior probabilidade de resultar em soluções adequadas para os problemas envolvendo os bens comuns, por isso é necessário pensar em uma estrutura que possa orientar as decisões sobre quando contar com

processos espontâneos de governança e quando contar com a geração externa de regras (PENNINGTON, 2012, p. 25).

Para encontrar melhores soluções para este dilema, ao pôr pessoas e meio ambiente juntos, deve-se pensar em *social-ecological system* (sistema socioecológico), pois sem compreender tanto os sistemas sociais quanto os aspectos técnicos da gestão de um bem ambiental, não é possível realizar um trabalho que permita alcançar uma gestão sustentável. Por isso é necessária uma linguagem que permita alcançar a sustentabilidade dos bens comuns (OSTROM, CHANG *et al.*, 2012, p. 69).

Para se chegar ao modelo ideal ou mais adequado à gestão sustentável dos bens comuns, deve-se, primeiramente, entender o que Hardin (1968) estava propondo como metodologia para evitar a “tragédia dos comuns”, sendo necessário, portanto, entender as premissas do autor.

Hardin (1968) diz que cada pastor, mesmo compartilhando recursos escassos localizados em um pasto aberto a todos, irá decidir de tal forma que possa maximizar o retorno próprio pela exploração dos recursos ali localizados. Isso acontece porque cada pastor irá receber um benefício direto, adicionando cada vez mais seus próprios animais, sendo o custo do uso excessivo compartilhado por todos.

A dinâmica construída e apresentada por Hardin (1968) é baseada no “dilema do prisioneiro³³”, adaptado para uma questão ambiental. De acordo com a ideia apresentada pelo autor, pode-se estruturar o dilema da seguinte forma: imaginam-se dois pastores (pastor 1 e pastor 2) que dividam um pasto em comum. Neste pasto, o número máximo de animais que podem ser colocados para pastar é X. Como são dois pastores, se eles

³³ O “dilema do prisioneiro” é um jogo que está dentro do campo de análise da Teoria do Jogos. Criado e formalizado por Merrill Flood, Melvin Dresher, Albert W. Tucker, o jogo analisa a decisão de dois indivíduos racionais de cooperar ou não, um com o outro, diante de interesses comuns e individuais. O dilema apresenta-se da seguinte forma: dois infratores pertencentes a uma mesma quadrilha são presos pela polícia e interrogados em salas separadas, sem nenhuma possibilidade de comunicação. Os dois realmente cometeram o crime do qual são acusados, todavia a polícia não tem provas da prática delituosa. Porém, os promotores têm provas suficientes para condenar por um crime menor, formação de quadrilha, por exemplo. Diante disso, a polícia apresenta uma oferta aos prisioneiros que consistia no seguinte: se os dois delatarem cada um receberá uma pena de dois anos de prisão. Se os dois ficarem em silêncio receberam uma pena de três anos. E se um ficar em silêncio e o outro delatar, este terá uma pena de 1 ano enquanto aquele de 4 anos.

Diante deste dilema, observa-se o comportamento humano e procura-se saber se, mesmo incomunicáveis, eles irão cooperar, buscando a melhor decisão para o grupo, ou se vão delatar, buscando a melhor decisão individual.

cooperarem entre si, cada um colocará a quantidade de $X/2$ animais no pasto (OSTROM, 2015, p. 2-3).

A pior estratégia a ser adotada pelos dois, buscando maximizar o lucro individual, seria cada um colocar um número de animais superior a $X/2$ no pasto. Se os dois fizerem isso, não receberão nenhuma unidade de recompensa (UR). Agora se os dois cooperarem entre si e mantiverem um número de animais no pasto não superior a $X/2$, cada um receberá 10 unidades de recompensa (UR). Na hipótese de um manter o número de animais igual a $X/2$, enquanto o outro coloca quantos animais quiser, este último irá receber 11 unidades (UR) de recompensa e aquele ficará negativado com -1 unidade de recompensa (UR). A Tabela 5 apresenta a estrutura do dilema em que os pastores estão envolvidos.

		PASTOR 2	
		Coopera	Não coopera
PASTOR 1	Coopera	10; 10	-1; 11
	Não coopera	11; -1	0; 0

Tabela 5 – Jogo dos pastores de Hardin

Com base na Tabela 5, percebe-se que, se cada um cooperar, cada um receberá 10 (UR). Agora se o pastor 1 não cooperar e o pastor 2 cooperar, este receberá -1 (UR) e aquele receberá 11 (UR). Se ambos não cooperarem, ninguém receberá nada. Neste dilema, todos os pastores têm as informações necessárias para decidir, mas terão que decidir sem a possibilidade de saber o que o outro decidiu.

O interessante será verificar se a decisão tomada por cada um será aquela que traz melhores benefícios individuais ou melhores benefícios ao grupo. E o dilema se torna mais desafiador na medida em que o sucesso coletivo está atrelado a uma mútua cooperação. Se apenas um cooperar, o grupo ainda assim estará enfraquecido.

Na proposta apresentada por Hardin (1968), os dois pastores nunca irão cooperar, pois o resultado individual é maior que o ganho obtido com a cooperação coletiva, razão que levará à tragédia em decorrência do uso excessivo do pasto pelos dois. O autor argumenta que sem fatores externos que direcionem ou limitem as decisões de cada indivíduo, este por conta própria sempre decidirá não cooperar, pois sempre buscará o melhor benefício individual, não o que é melhor para o grupo.

Esta forma de pensar é corroborada pela teoria *The logic of collective action* (A lógica da ação coletiva). Esta teoria se contrapõe à ideia de que indivíduos com interesses comuns voluntariamente tomariam melhores decisões objetivando o bem-estar do grupo. Assim, a não ser que fosse um grupo com um número pequeno de pessoas ou que existisse uma força coercitiva que obrigasse os indivíduos a decidir de acordo com o que é melhor ao interesse comum, racionalmente e espontaneamente este não iria buscar o melhor para o grupo, mas para si (OSTROM, 2015, p. 5-6).

Esta percepção baseia-se no fato de que aquele indivíduo que, pela forma como o grupo está estruturado e organizado, não pode ser excluído da obtenção dos benefícios produzidos pelo próprio grupo, mesmo que não tenha contribuído para nada. Assim, este *free-rider* não teria nenhum incentivo para contribuir com o grupo voluntariamente (OSTROM, 2015, p. 6),

Tanto o dilema dos prisioneiros de Hardin como a lógica da ação coletiva fundamentam a inaptidão individual em tomar decisões preocupados com o coletivo na existência dos *free-riders*, pois, pela lógica defendida pelas duas teorias, sempre que uma pessoa não pode ser excluída dos benefícios que os outros proporcionam, cada pessoa pertencente ao grupo não estaria motivada a contribuir para o esforço conjunto, pois sempre existiria alguém se aproveitando dos seus esforços (OSTROM, 2015, p. 6). Por exemplo, seguindo esta linha de raciocínio, por que uma pessoa que mora em um edifício, em que a água já esteja inclusa no valor condominial, sentir-se-ia motivada a economizar água se sabe que o vizinho fica mais de uma hora no banho?

E se todos os indivíduos de um grupo cederem à tentação de pegar carona e decidir se tornar *free-riders*? Simples a resposta: não existirá benefício coletivo, e o grupo acabará num local indesejado por todos (OSTROM, 2015, p. 6).

Estes dois modelos, para que este quadro de exaltação do individualismo seja alterado, presumem a necessidade de entidades externas fixarem restrições que imponham decisões voltadas ao coletivo ou que não permitam a existência dos *free-riders*. No que tange aos recursos naturais, a ausência desta entidade externa, para Hardin (1968), propiciaria a sobre-exploração destes recursos, possibilitando um iminente cenário de escassez.

Por esta razão, para resolver o dilema da “tragédia dos comuns”, Hardin (1968) manifesta que, pegando o exemplo dos dois pastores, eles não poderiam ter absoluta autonomia para decidir a melhor forma de usar os recursos em comum do pasto, por isso, como já apresentado acima, a melhor solução seria ou a privatização dos recursos ou a estatização, que, em cada caso, passaria a ser as instituições responsáveis por regulamentar o acesso ao recurso. Assim, o tópico a seguir analisa as duas opções propostas por Hardin (1968).

2.3.1 A privatização ou estatização dos bens comuns

Considerando o que foi defendido por Hardin (1968), acreditou-se por muito tempo que a única maneira de evitar a escassez dos recursos comuns seria a criação de um sistema de direitos baseado na propriedade privada (OSTROM, 2015, p. 12). Um sistema construído com estas bases tem nas leis de mercado os elementos que irão definir como um bem será adquirido e quem pode ser proprietário deste bem e quem será excluído.

Um sistema baseado na propriedade privada, de acordo com Hardin (1968), poderia funcionar na base de leilão. Assim, o critério que definiria a propriedade do bem estaria baseado no mérito: a pessoa foi a primeira a chegar; a pessoa tinha dinheiro para adquirir a propriedade do bem.

A grande questão atinente a um sistema como esse baseado no mérito seria definir o que viria a ser esta meritocracia³⁴ que permite ou não que uma pessoa tenha acesso a um bem comum e como seria possível alcançá-lo (SANDEL, 2020, p. 20).

A partir do exemplo dos dois pastores, num sistema com base exclusivamente na propriedade privada, divide-se o pasto em dois pedaços iguais, atribuindo uma metade para cada um e, a partir desse momento, eles estariam disputando somente com a natureza, não mais entre si (OSTROM, 2015, p. 12).

³⁴ Um dos principais problemas de uma sociedade baseada exclusivamente no mérito é o sentimento de fracasso que ele pode trazer. Se o acesso a um bem comum, como a água, se der a partir de um sistema baseado na meritocracia, é possível que aquele que tem se ache merecedor e consequentemente um vencedor, enquanto aquele que não tem, pode-se subjugar à derrota, entendendo que seria um fracassado. Num sistema baseado em vitória ou derrota, é muito difícil se importar com o bem comum, podendo ocasionar o enfraquecimento de sociedades democráticas (SANDEL, 2020, p. 21-23).

A partir deste momento, cada pastor é responsável pelos investimentos feitos em cada parte do pasto que lhe cabe. Eles podem enfrentar vários dilemas, como a falta de chuva, que pode levar uma baixa produção, ou até explorar excessivamente até esgotar todos os recursos ali contidos. Qual a diferença para o contexto apresentado por Hardin (1968) neste caso?

A diferença está no fato de que a tragédia deixaria de ser, teoricamente, comum, para ser apenas individual. Se o pastor 1 derrubar todas as árvores de sua parte a ponto de destruir o solo com a queimada para alcançar este objetivo e ficasse impossibilitado de cultivar qualquer tipo de alimento ou de ter criação de animais, o pastor 2 não estaria afetado, pois sua propriedade não estaria submetida às consequências desastrosas das decisões tomadas pelo pastor 1.

Este raciocínio é pertinente quando se fala de carro, casa, geladeira etc. Pois o que cada um faz com qualquer um desses bens não afeta aqueles que pertencem a outra pessoa. Mas quando se fala de meio ambiente e especialmente de água, percebe-se um acentuado equívoco.

O meio ambiente não pode ser dividido, a água não pode ser loteada como se fosse uma gleba rural ou urbana. Fisicamente isso já é impossível. Além disso, não há consequências meramente individuais nas decisões que envolvem recursos naturais. A contaminação de uma nascente de água localizada dentro de uma propriedade privada, que, de acordo com o Código Florestal é uma Área de Preservação Permanente (APP)³⁵, pode impactar milhares de pessoas que não residam na propriedade e causar um dano irreversível às funções ecológicas do meio ambiente. Então, mesmo que se estabeleça um sistema de direitos privados para gerenciar a água, a tragédia continua sendo comum. Assim, não faz sentido defender os bens comuns neste modelo de gestão.

Por outro lado, há uma crença de que a estatização ou a regulamentação do uso dos bens comuns feita exclusivamente pelo estado seria a solução mais adequada, pois as pessoas estariam envoltas de uma “nuvem de ignorância”, por esta razão a ruína só seria

³⁵ LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.: “Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 metros;”.

evitada com uma força coercitiva fora do âmbito individual, representada pelo “Leviatã³⁶” (OSTROM, 2015, p. 8-9).

Esta concepção presume que apenas os governos centrais estariam aptos a evitar a “tragédia dos comuns”, já que são eles que controlam a maioria dos sistemas de recursos naturais. Além disso, não se poderia esperar que um sistema exclusivamente privado proteja aquilo que é público, que é algo que deve ser feito pelas agências de governo (OSTROM, 2015, p. 9).

Para imaginar como seria a gestão dos bens comuns feita exclusivamente pelo estado, adaptar-se-á o jogo dos pastores de Hardin exposto na Tabela 5. Assim, quem irá decidir as regras de utilização do pasto será uma autoridade central, que dirá quem pode usar, quando poderá ser usado e qual o limite de animais que podem ser criados (OSTROM, 2015, p. 9-10).

Presume-se que esta autoridade central tenha conhecimento da forma sustentável de gestão dos recursos naturais. Assim, será esta autoridade que delimitará o número máximo de animais que podem ser criados no pasto, número este novamente simbolizado por X. Diante disso, a agência estatal irá dar uma penalidade de – 2 unidades para aquele pastor que não cooperar e violar as regras impostas. Desta forma, tem-se agora o dilema do prisioneiro sendo remodelado pela autoridade estatal, sendo esta nova estrutura representada pela Tabela 6.

		PASTOR 2	
		Coopera	Não coopera
PASTOR 1	Coopera	10; 10	-1; 9
	Não coopera	9; -1	-2; - 2

Tabela 6 - O jogo dos pastores pela autoridade central

De acordo com a Tabela 6, a cooperação, ou seja, o respeito ao limite X de animais que podem ser criados no pasto, entre os pastores 1 e 2, faz com que cada um receba 10 UR, similarmente ao que está previsto na Tabela 5. Se um dos pastores não cooperar, enquanto o outro coopera, este receberá -1 UR e aquele receberá 9 UR, duas a menos do que previsto na Tabela 5, pois estará sendo penalizado em – 2 UR por não cooperar. Agora, se ambos não cooperarem, violando o limite X, cada um receberá uma punição pelo

³⁶ Neste caso sendo utilizada com sentido de Estado, não como a forma mortal de Deus.

descumprimento, resultando em – 2 UR para os dois pastores, que também se diferencia da Tabela 5, quando cada um não receberia nenhuma unidade de recompensa.

No caso da Tabela 5, o exemplo é construído sem fatores exógenos de interferência, pois cada pastor tem total liberdade para decidir o que vai fazer. A própria fórmula como o dilema é construído estimula uma decisão mais individual do que coletiva, pois caso não coopere, o pastor poderá ganhar 11 UR, número superior às 10 UR que poderia receber se cooperasse. Então, possivelmente, como não há influência externa, mas, sim, apenas uma decisão individual, o pastor 1 pode ser levado a acreditar que o pastor 2 também buscará o que é melhor para si e não cooperará. O resultado consequente se os dois pensarem assim e decidirem não cooperar é que cada um sairá com 0 UR.

Na Tabela 6, tem-se um elemento exógeno, a autoridade central. Neste caso, a forma como as recompensas foram divididas pelo estado estimula a cooperação entre os pastores, pois o maior ganho numérico será se os dois cooperarem, já que cada um receberia 10 UR. Se não cooperaram, o máximo que cada uma poderá receber será 9 UR, caso um coopere e o outro não, e no mínimo – 2 UR se ambos não cooperarem. Assim, esta estrutura estimula a cooperação, porque traz maiores ganhos para uma atuação coletiva.

Este cenário representa um forte argumento para a tese defendida por Hardin (1968) de que a estatização das decisões poderia evitar a “tragédia dos comuns”, pois aqui foi criado um sistema que favorece e estimula a cooperação, o que só seria possível, segundo esta tese, pela existência de um fator exógeno e coercitivo em relação aos pastores, que, neste caso, é o estado.

Para que esta tese seja sustentada, é necessário que as informações controladas pela autoridade central sobre a natureza e qualidade do pasto e sobre as ações particulares de cada pastor sejam extremamente precisas, válidas e confiáveis. Agora, se as informações que esta autoridade tem forem incompletas, é possível que erros sejam cometidos, inclusive, por exemplo, sobre o limite máximo de animais que poderiam ser criados (OSTROM, 2015, p. 10).

Partindo do pressuposto de que as informações estatais sobre o pasto são corretas e completas, mas as informações sobre as ações particulares de cada pastor são incompletas, é possível que o sistema criado, que resultou na Tabela 6, seja modificado. Neste cenário, a

autoridade central irá cometer erros na hora de punir pela não cooperação entre os pastores ou também cometerá erros na hora de premiar pela cooperação.

Assim, sem ter informações corretas de como os pastores irão agir, a agência central, ao invés de precisar qual o valor dos ganhos e das punições, como está na Tabela 6, terá que inserir variáveis que representem a probabilidade de estar certa nas tomadas de decisões. Neste caso, a variável “y” será utilizada para demonstrar a certeza das informações pela autoridade central. Esta irá variar entre 0 e 1 a depender da porcentagem, sendo que 1% de certeza seria numericamente representada por 0,01, enquanto 100% de certeza valeria 1, por exemplo.

A variável “a”, por sua vez, seria utilizada para aplicar a probabilidade de certeza no cálculo das recompensas quando houver cooperação entre os pastores, enquanto a variável “b” seria utilizada para calcular as recompensas quando houver punições pela não cooperação entre os pastores. A constante -2, que será a punição máxima aplicada aos pastores, será multiplicada com uma das variáveis, “a” ou “b”, que numericamente poderão valer entre 0 e 1.

Encontrar o valor da variável “a” e “b” é muito simples, basta seguir os seguintes passos:

$$\begin{aligned} b &= y \\ a &= 1 - y \end{aligned}$$

Assim, por exemplo, se a probabilidade de a autoridade central estar certa acerca das informações sobre os pastores for de 70%, pelo que foi exposto acima, significa dizer que a variável “y” seria igual a 0,7. Neste caso, as variáveis “a” e “b” ficariam assim:

$$\begin{aligned} b &= y \Rightarrow b = 0,7 \\ a &= 1 - y \Rightarrow a = 1 - 0,7 \Rightarrow a = 0,3 \end{aligned}$$

Com estas informações, a Tabela 7 mostra como seria a estrutura do sistema com as informações incompletas.

		PASTOR 2	
		Coopera	Não coopera
PASTOR 1	Coopera	10 - 2a; 10 - 2a	-1 - 2a; 11 - 2b
	Não coopera	11 - 2b; -1 - 2a	-2b; - 2b

Tabela 7 - Autoridade central com informações incompletas

Com base na Tabela 7, se a autoridade central tiver 100 % de certeza sobre as informações referentes às ações individuais de cada pastor, a variável “y” seria igual a 1. Fazendo as substituições pelas representações acima, ter-se-iam os seguintes resultados:

$$\begin{aligned} b &= y \rightarrow b = 1 \\ a &= 1 - y \rightarrow a = 1 - 1 \rightarrow a = 0 \end{aligned}$$

Pode-se perceber, portanto, que “a” assumiria o valor numérico de 0, enquanto a variável “b” assumiria o valor de 1. Nesta situação, substituindo as letras pelos números na Tabela 7, encontram-se os mesmos valores da Tabela 6, a qual parte da premissa de que as informações da autoridade central estão totalmente corretas. Neste caso, cada pastor receberia 10 UR se ambos cooperassem; 9 UR e – 1 UR se um cooperasse e outro não; e ambos teriam – 2 UR se decidissem não cooperar.

Por outro lado, imaginando que a autoridade central tenha apenas 80% de certeza sobre as informações referentes aos pastores e suas ações individuais, a variáveis “a” e “b” numericamente seriam alteradas para os seguintes valores

$$\begin{aligned} y &= 0,8 \\ b &= y \rightarrow b = 0,8 \\ a &= 1 - y \rightarrow a = 1 - 0,8 \rightarrow a = 0,2 \end{aligned}$$

Nesta situação, ao substituir os valores encontrados acima pelos dados da Tabela 7, encontra-se o seguinte: no caso de os dois pastores cooperarem, cada um irá receber 9,6 unidades de recompensa (UR); no caso em que um não coopera, mas o outro sim, este receberá 1,4 UR enquanto aquele terá direito a 9,4 UR; no caso de os dois pastores não cooperarem, cada receberá – 1,6 UR.

Agora, analisando o cenário em que a autoridade central tenha 0% de certeza em relação às informações das ações individuais dos pastores, o contexto seria alterado, como se pode observar:

$$\begin{aligned} y &= 0 \\ b &= y \rightarrow b = 0 \\ a &= 1 - y \rightarrow a = 1 - 0 \rightarrow a = 1 \end{aligned}$$

Neste cenário, substituindo estes valores na Tabela 7, a recompensa dos pastores no caso de mútua cooperação seria de 8 UR; no caso de um cooperar e o outro não, este

receberia 11 UR, enquanto aquele teria – 3 UR; e no caso de todos não cooperarem, cada terá direito a 0 UR, ou seja, não receberão nenhuma unidade de recompensa.

O que se pretende demonstrar é que quanto menor for a certeza da autoridade central sobre as informações dos pastores em relação a suas ações individuais, menor será a recompensa a que cada um terá direito se cooperar, enquanto a recompensa pela não cooperação aumenta.

Portanto, num quadro em que o estado assuma total controle pelas tomadas de decisões sobre os bens comuns, a falta de precisão e de conhecimento sobre as informações que aquele deveria ter fará com que a atuação estatal tenha um efeito contrário daquele pensado por Hardin (1968), quando propôs que a estatização absoluta seria uma solução para evitar a “tragédia dos comuns”. Nesta situação de total desconhecimento do estado, estar-se-ia num panorama muito pior que aquele descrito na Tabela 5, pois o incentivo para que os pastores cooperem entre si estaria reduzido, visto que os ganhos pela não cooperação seriam superiores.

Tanto num sistema totalmente privado, quanto num sistema totalmente regulado pelo estado, há pontos importantes e conceitos que podem ser utilizados para a gestão dos bens comuns. Todavia, ao se falar destes bens, deve-se fugir da ideia de que só existe uma forma de fazer as coisas certas (OSTROM, CHANG *et al.*, 2012, p. 70). Muitos dos modelos mais bem-sucedidos de gestão de bens comuns são "regimes mistos", que incluem tanto elementos de mercado, como elementos de governança estatal (PENNINGTON, 2012, p. 30).

A questão aqui apresentada foi debater a ideia de que exclusivamente um ou outro sistema seria a solução, se individualmente e isoladamente considerado na forma como Hardin (1968) propõe.

Como já apontado, um sistema de gestão considerando exclusivamente a lógica de mercado permite uma fácil exclusão de usuários, pois é baseado na existência de direitos de propriedades. Assim, o proprietário do bem pode usufruir da forma que mais lhe agrade ou alienar para quem quisesse. Nesta situação, há diversos problemas que passam por critérios de saber quem poderia se tornar proprietário, por exemplo, se existiria um limite de quantidade de recursos dos quais alguém poderia se tornar proprietário.

Em relação à água, voltando ao exemplo dos pescadores acima trabalhado, se a fábrica quisesse comprar toda a quantidade de água disponível, dentro das regras legalmente estabelecidas, como os demais ficariam? Apenas o mérito e o poder aquisitivo poderiam ser instrumentos suficientemente eficientes para garantir acesso à água a todos? Neste caso, o acesso à água seria um direito ou apenas uma necessidade vital individual³⁷?

As respostas para essas perguntas fogem da lógica mercantilista, que serve aos bens privados, mas não aos bens comuns, como é o caso da água. Não que dizer, entretanto, que o sistema de direitos privados não tenha elementos a acrescentar aos bens comuns. Em alguns contextos, a criação de direitos individuais de propriedade privada pode ser mais eficaz, quando há limites claros para um recurso, mas onde a comunidade é altamente móvel e culturalmente heterogênea os incentivos coletivos podem ser insuficientes para criar e aplicar regras comunitárias eficazes, então, neste caso, a existência de direitos de propriedade privada funciona bem porque diminui a necessidade de acordo entre os usuários do bem (PENNINGTON, 2012, p. 30). Para exemplificar, imagine um edifício que compartilhe a mesma bomba de água para os 20 apartamentos ali existentes. Quem custeia o pagamento por essa água é o edifício, sendo que o valor total é igualmente repartido entre os condôminos.

Num apartamento há uma pessoa que acredita ser necessário um banho por semana, preferencialmente aos sábados, e outra pessoa que toma banho todos os dias, ao menos duas vezes. A primeira certamente acharia injusto ter que pagar um valor de rateio maior para garantir os “luxos” da segunda, além de acreditar que é ambientalmente incorreto usar tanta água assim todos os dias. Para um caso como esse, a melhor solução seria implementar bombas de medição de consumo de água em cada apartamento para individualizar o uso. Assim, cada um pagaria o valor pela água que consome, numa clara aplicação do princípio do usuário pagador³⁸. Esta lógica de individualizar o consumo e cada um ficar responsável pelo o que é seu é baseada num sistema de propriedade privada que segue regras liberais de

³⁷ A diferença entre o acesso à água como um direito ou uma necessidade vital reside no fato de que na primeira situação se reconhece que há uma responsabilidade coletiva para assegurar as condições necessárias para garantir que todos tenham acesso à água. Existe um dever público para satisfazer este direito. Na segunda situação, afirmar a água como uma necessidade vital fica subentendido que não existe nenhuma responsabilidade coletiva, então cada indivíduo estaria responsável por satisfazer suas próprias necessidades (PETRELLA, 2004, p. 13).

³⁸ De acordo com este princípio, faz-se necessário uma contrapartida remuneratória e pecuniária pelo uso de um recurso natural, como forma de conscientização e manutenção do equilíbrio ambiental.

mercado e que, neste caso, especificamente, traria uma solução eficiente para os problemas entre os condôminos.

Contudo, não é possível acreditar que a lógica mercantilista seja dotada de uma eficiência e integridade absoluta. A dinâmica de mercado tem falhas que podem ser classificadas em seis categorias (TIROLE, 2020, p. 167-169):

- o negócio pode afetar terceiros, pode definir contrários a ele como no exemplo dos pescadores que tinham interesse em vender a água disponível para a fábrica, prejudicando as futuras gerações de terem acesso às mesmas condições que a atual geração usufrui;
- o negócio pode não ser realizado com pleno conhecimento de causa e da maneira consentida. No caso dos pescadores, eles poderiam estar vendendo água contaminada para a fábrica, sem que esta soubesse, pois caso não existisse uma condicionante de qualidade, o negócio poderia acontecer sem a necessidade de que este aspecto fosse observado;
- a possibilidade de o comprador dos direitos de propriedade privada ser sua própria vítima. Para entender esta categoria, basta imaginar que o dono da fábrica que quer comprar a água dos pescadores seja um morador da mesma área e nutra um desejo especial pelo que é pescado ali. Com a compra da água, os pescadores não terão mais como exercer sua atividade típica, impossibilitando que aquele comprador tenha acesso a seu alimento favorito;
- a realização do negócio pode ultrapassar a capacidade do indivíduo. Aqui, imagine que o acordo entre os pescadores e a fábrica pontuava que o pagamento pela água seria parcelado e vinculado ao lucro que ela obteria com a utilização do recurso natural. Agora, imagine que, após um mês da venda, sejam descobertas várias fraudes do dono da fábrica e ela venha a falir. Nesta situação, os pescadores teriam perdido tanto a água, que já estava previsto por eles, mas também perderiam o pagamento pela venda, ficando sem nada em razão da venda;

- as empresas podem dispor de poder de mercado. Neste caso, pode-se obrigar o consumidor a pagar um valor superior àquele de custo do produto. Relacionando mais uma vez ao exemplo dos pescadores, imagine que eles tenham vendido a água à fábrica para que ela os substituísse na atividade pesqueira. Com o monopólio, a fábrica impõe um valor pelo peixe três vezes maior do que o valor cobrado quando os próprios pescadores exerciam a atividade; e
- se o mercado produz eficiência, ele não tem nenhuma razão de produzir equidade. Aqui, tem-se algo autoexplicativo, pois o mercado não está preocupado com a distribuição de renda ou o combate à desigualdade, mas, sim, em obter resultados.

Em relação à governança exclusivamente estatal, foi constatado que ela pode cometer erros graves, pois, para funcionar de forma 100 % eficiente, seria necessário que o estado tivesse controle sobre todas as informações e todas as ações individuais relacionadas aos usos de bens comuns que acontecessem dentro do seu território, caso contrário, as consequências poderiam ser mais danosas que num cenário em que esta autoridade central não existisse.

Contudo a regulação governamental pode ter alguns elementos úteis para resolver problemas relacionados à governança dos bens comuns em determinadas situações que apresentam maior probabilidade de ser relativamente mais eficaz em contextos em que fatores privados ou comunitários não podem alcançar. Estes casos estão interligados aos contextos em que não há um limite claro para utilização do bem comum, onde há uma população de usuários de grande escala e não existe nenhuma solução descentralizada (PENNINGTON, 2012, p. 31).

Utilizando o exemplo do edifício acima citado, o usuário que toma banho aos sábados, além de estar incomodado de pagar mais sem consumir, também questiona a postura ambiental de seu vizinho que passa horas tomando banho ao menos duas vezes ao dia. Nesta situação, ele sozinho não tem como fazer nada, muito menos o condomínio, pois o fornecimento de água é feito pelo estado. Nesta situação, a regulação governamental seria

eficiente, pois é quem legalmente poderia imputar penalidades pelos abusos relacionados ao uso da água por este segundo morador.

Também é possível citar problemas regionais e internacionais de poluição atmosférica transfronteiriça e os problemas relacionados à mudança climática antropogênica, que parecem ser candidatos mais óbvios que se enquadram nesta mesma dinâmica, na qual há necessidade de imposição central para incentivar mudanças de comportamento (PENNINGTON, 2012, p. 31).

Apesar de os exemplos citados apresentarem pontos positivos em relação à governança dos bens comuns, tanto por instrumentos privados quanto por instrumentos governamentais, eles não são suficientes para resolver a “tragédia dos comuns”.

Por isso é necessário abrir uma discussão institucional acerca da melhor forma de governança dos bens comuns. Ostrom (2015, p. 15) abre este debate dizendo que seria necessário organizar uma estrutura cooperativa desenvolvida de forma contratual pelos próprios pastores, como será visto no tópico a seguir.

2.3.2 A estratégia cooperativa para os bens comuns

Esta estratégia cooperativa entre os pastores teria início a partir de um contrato vinculativo elaborado por eles próprios. Não haverá aqui a influência de fatores exógenos nas decisões dos pastores, pois estes primeiramente irão negociar antes de colocar os animais no pasto. Serão discutidas várias estratégias para compartilhar da forma mais adequada a capacidade de exploração do pasto e quais seriam os custos para fazer cumprir o acordo que poderá ser celebrado (OSTROM, 2015, p. 15-16).

O contrato entre eles só será exequível se houver uma concordância unânime em relação aos termos acordados. Assim, busca-se uma divisão igual da capacidade de suporte e dos custos de execução. O resultado pretendido será alcançar um compartilhamento equitativo de níveis de produção sustentáveis do pasto e dos custos para execução do acordo, desde que estes custos sejam inferiores a 10 unidades de recompensa (UR) (OSTROM, 2015, p. 16).

Nesta ação cooperativa, os pastores poderão deixar claro que não têm a intenção de cooperar desde o início, algo diferente do que está previsto no dilema de Hardin

apresentado na Tabela 5. Ali, eles não se comunicavam, então deveriam tomar suas decisões sem saber o que o outro iria decidir. Por isso, a decisão de cooperar ou não cooperar, tanto do pastor 1, quanto do pastor 2, será baseada em critérios exclusivamente individuais. Aqui, também, suas estratégias de atuação não estarão dependentes das informações repassadas pelas autoridades centrais, que, como visto, poderiam ser incompletas e imprecisas (OSTROM, 2015, p. 16).

Como há uma negociação entre eles, o pastor 1 poderá não concordar com as estratégias do pastor 2, o que faz com que aquele avise desde o início que não irá cooperar por discordar dos termos apresentados. O contrato, se existir, só será executado e mutuamente cobrado nos pontos que forem reciprocamente aceitos.

A fiscalização deste contrato mutuamente aceito será feita por um agente externo, que ficará encarregado de fazer cumprir o acordo. Esta necessidade da existência de um terceiro para supervisionar a relação se torna imperativa, pois há a possibilidade de alguns pastores voluntariamente sentirem o desejo de descumprir o que está pactuado ou também a possibilidade de um involuntário descumprimento das regras. Pode-se perguntar, mas no que isso difere de um modelo baseado na propriedade privada ou um modelo de regulação governamental, já que em ambos também existe a figura do agente externo fiscalizador?

Na estratégia cooperativa quem escolherá este agente externo serão os próprios pastores, ou seja, este agente não irá impor um acordo. Pelo contrário, ele só irá fazer executar aquilo que foi mutuamente aceito tanto pelo pastor 1, como pelo pastor 2. Então, nesta situação, eles terão um maior controle sobre aquilo que o agente externo decidir, sendo que seu papel será apenas de ajudar a encontrar métodos que auxiliem na resolução das disputas (OSTROM, 2015, p. 17).

O fator mais atrativo da estratégia cooperativa, que a torna diferente de todas as estratégias até aqui apresentadas, está no fato de que serão os próprios pastores que irão elaborar seus contratos com as informações que já detêm. São eles que usam o pasto ano após ano, que conhecem as condições climáticas da região, o que faz com que tenham um conhecimento muito mais preciso sobre a capacidade de exploração do pasto. (OSTROM, 2015, p. 17).

Outro ponto interessante está no fato de que este agente externo contratado não terá que constantemente supervisionar se o contrato está ou não sendo cumprido, pois os

próprios pastores concordaram previamente em cooperar para alcançar os termos acordados, e como o interesse de ambos estará em jogo, haverá um monitoramento mútuo e denúncias automáticas caso haja descumprimento do acordo (OSTROM, 2015, p. 17).

A vantagem desta estratégia comparada à regulação governamental está no fato de que as informações sobre a capacidade do pasto não são precisas nesta segunda estratégia. Então imposições coercitivas para indução de comportamentos podem ser desastrosas, como visto na Tabela 7. Além disso, se a precisão de informações fosse realmente possível, o custo de monitoramento para “saber sobre tudo” em tempo real seria muito elevado. Em contrapartida, na estratégia cooperativa, os próprios interessados fazem o monitoramento e têm uma percepção sobre os problemas, o que pode ser um subsídio fundamental para encontrar soluções.

Assim, quando os próprios usuários dos bens comuns, metaforicamente representados pelos pastores, decidem sobre as estratégias cooperativas de governança, há possibilidade de desenvolvimento de uma diversidade de mecanismos de monitoramento, pois a fiscalização do acordo celebrado poderá ser feita por agentes externos governamentais ou por agentes privados escolhidos pelos próprios usuários. Há, ainda, a possibilidade de este monitoramento ser feito pelos próprios membros da comunidade de usuários (OSTROM, 2015, p. 17).

Importante entender que uma estratégia cooperativa baseada na criação de um contrato mutuamente vinculante pode apresentar fraquezas institucionais em muitas situações, pois os pastores podem cometer equívocos em relação à capacidade do pasto, o próprio sistema de monitoramento pode falhar e o agente externo pode não ser capaz de fazer cumprir o contrato (OSTROM, 2015, p. 18).

Aqui foi descrita uma situação entre dois pastores com um pasto em comum. Logicamente que, em ambientes naturais, os arranjos institucionais têm uma estrutura muito mais complexa que essa. Não obstante, Ostrom (2015, p. 18) argumenta que os exemplos dos pastores e soluções para seus dilemas abrem uma discussão da pluralidade de mecanismos que podem ser utilizados para resolver os problemas relacionados aos bens comuns, mostrando que não existe apenas uma maneira correta, sendo exclusivamente privada ou pública, pois no que tange aos bens comuns, há uma diversidade de soluções e estas necessitam ouvir os mais interessados: os usuários diretos destes bens.

Para exemplificar a importância da participação dos usuários, Ostrom (2015, p. 18-20) traz um interessante caso na zona de pesca na área costeira da cidade de Alanya, localizada na Turquia. A atividade pesqueira nesta cidade é relativamente pequena, totalizando cerca de 100 pescadores, que desenvolvem suas atividades em embarcações com capacidade para duas ou três pessoas, utilizando vários tipos de redes.

A metade destes pescadores está associada a uma cooperativa local. Durante a década de 70 do século passado, não havia limitação de uso, o que levou os pescadores a uma exploração excessiva, que culminou em conflitos violentos entre eles. Além disso, havia uma disputa sobre o melhor local de pesca, o que fez com que os custos de produção aumentassem, juntamente com as incertezas do potencial de colheita.

Para resolver estes conflitos, os membros da cooperativa criaram uma estratégia para dividir e atribuir os locais de pesca entre os pescadores locais. As regras estabelecidas dizem que sempre em setembro de cada ano, será elaborada uma lista de pescadores licenciados moradores da cidade, independentemente de estarem vinculados à cooperativa; todos os locais de pesca também seriam nomeados, listados e dimensionados de forma que os espaços entre as redes não bloqueassem os peixes disponíveis em locais adjacentes; este sistema teria vigor de setembro a maio, sendo que em setembro os pescadores elegíveis teriam a atribuição dos seus locais de pescas; no período entre setembro e janeiro, a cada dia que passasse, a partir do seu local de origem, cada pescador iria se direcionar para o leste em direção ao próximo local; depois de janeiro, a direção seria para oeste.

Toda esta estrutura criada objetivava possibilitar aos pescadores iguais oportunidades em relação aos estoques de peixes de acordo com sua sazonal migração e com sua capacidade de produção, que seria otimizada. Além disso, todos os barcos teriam chances iguais de pescar nos melhores locais, evitando os conflitos anteriores. Depois de fechada a lista, ela deveria ser endossada por cada pescador e depois seria entregue ao prefeito da cidade.

O monitoramento do sistema seria feito pelos próprios pescadores como um incentivo criado pelo sistema de rotação. O objetivo seria criar uma confiança mútua de que cada um estaria no seu lugar. Se alguém tentasse trapacear o sistema criado, a chance de não ser detectado seria muito pequena. Se alguém quisesse ir para um bom local que não fosse o seu, os próprios pescadores designados para o local naquele dia poderiam defender

seus direitos, tendo apoio dos demais pescadores que também não iriam querer que seus direitos fossem usurpados.

O interessante deste exemplo é como ele mistura a estratégia cooperativa, privada e governamental ao mesmo tempo. Há elementos de estratégia privada, pois todos os direitos de uso dos locais estão precisamente definidos. Há elementos da estratégia governamental, pois é a legislação nacional que permite às cooperativas exercer uma competência para definição de arranjos locais, o que permitiu a criação das regras pelos pescadores. Além disso, a autoridade local recebe e aceita o acordo celebrado, o que traz mais legitimidade. E o monitoramento e o cumprimento das regras ficam a cargo dos próprios pescadores, o que é um elemento da estratégia cooperativa.

E embora não seja um sistema centralizado, a legislação nacional que deu a essas cooperativas jurisdição sobre "arranjos locais" foi usada pela cooperativa de funcionários para legitimar seu papel em ajudar a criar um conjunto de regras viáveis. O fato de as autoridades locais aceitarem o acordo assinado a cada ano também aumenta a legitimidade institucional. O monitoramento real e a aplicação das regras, entretanto, são deixados para os pescadores.

Assim, a cidade de Alanya fornece um exemplo de acordo de como a gestão de um bem comum pode ser feita de forma cooperativa, ou seja, pelos próprios usuários do bem. A governança do corpo d'água essencial à pesca foi concebida pelos próprios usuários, de forma mutuamente cooperativa, utilizando elementos de estratégia privada e governamental.

Este exemplo mostra que, ao contrário do que Hardin (1968)³⁹ pensava, os problemas envolvendo bens comuns podem ser solucionados por sistemas que não sejam exclusivamente privados ou públicos. A estratégia cooperativa fornece alternativa teórica que traz a importância de considerar os próprios usuários dos bens comuns para resolver problemas que no final das contas são enfrentados por eles mesmos (OSTROM, 2015, p. 21).

³⁹ Em 1998, 30 anos depois da "Tragédia dos comuns, em artigo também publicado pela revista *Science*, Hardin (1998) afirma que seu erro no artigo de década de 60 do século passado foi não ter dito que o exemplo do pasto só ocorreria em caso de recursos comuns não gerenciados. Afirma, então, que o cenário previsto não iria acontecer com recursos gerenciados, ou pelo estado ou pela iniciativa privada. Diz que nos dois modelos há erros, mas que é melhor ter um recurso sendo gerenciado do que não existir gerenciamento algum, pois naquele caso a ruína seria uma possibilidade, mas neste último seria inevitável (HARDIN, 1998).

Acreditar que existe apenas uma única maneira de resolver dilemas relacionados aos bens comuns é desconhecer como os arranjos teóricos institucionais operam na prática. Os centralizadores, que acreditam exclusivamente ou na iniciativa privada ou na atuação governamental, presumem uma implementação prática sem margens para erros, o que empiricamente não é possível (OSTROM, 2015, p. 22).

É necessário pensar na teoria de governança dos bens comuns que esteja mais adequada à organização humana e tenha uma avaliação mais realista da capacidade e das limitações destes bens, pois o poder de uma teoria reside na possibilidade da sua aplicação em diversas situações (OSTROM, 2015, p. 24).

Todavia todas as teorias têm limites, por isso é importante que o conhecimento científico se vista da premissa de que há diversas situações em que a aplicação de um pensamento teórico estará limitada (OSTROM, 2015, p. 24)⁴⁰.

No que tange aos bens comuns, são necessárias teorias que façam previsão de sistemas de governança com mecanismos internos que permitam aos próprios usuários pensar sobre alocação de custos e benefícios, sabendo que todos os arranjos organizacionais estão sujeitos a falhas. O poder de uma teoria é proporcional à capacidade que ela tem de explicar as mais diversas situações e reside exatamente no fato de proporcionar (OSTROM, 2015, p. 24).

Ostrom (2015, p. 24) ressalta que é necessário entender que o conhecimento científico é ao mesmo tempo uma compreensão da diversidade de situações que podem ser resolvidas por uma teoria e uma compreensão dos limites desta própria teoria, por isso não seria correto pensar, por exemplo, que todas as estruturas físicas existentes podem ser descritas por triângulos, quadrados ou círculos.

2.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Como pode ser observado neste capítulo, defender, como fez Hardin (1968), que a solução para evitar uma tragédia passa ou pelo mercado ou pelo estado é um raciocínio que não se adapta à realidade atual dos bens comuns (TIROLE, 2020). Sem uma teoria que

⁴⁰ O autor desta pesquisa costuma dizer que “nem todo problema de matemática se resolve com a equação de 2º grau”.

pensa na ação coletiva auto-organizada, não será possível prever ou explicar as situações em que os indivíduos são incapazes de resolver problemas relacionados ao bem comum (OSTROM, 2015, p. 25).

Um dos principais motivos que fizeram com que Elinor Ostrom recebesse o Prêmio Nobel em 2009 está no fato de que ela comprovou que as soluções clássicas para os dilemas envolvendo o bem comum não seriam as únicas possíveis. Ela descobriu que a própria comunidade pode criar regras que evitem o parasitismo dos *free-riders* e que, ao mesmo tempo, permitam a sustentabilidade de longo prazo dos bens comuns (TARKO, 2012, p. 58).

No que tange à água, foi observado que tanto pelo critério da exclusão ou da subtrabilidade, ela pode ser classificada como um bem comum, podendo, assim, serem aplicados os preceitos da autogovernança.

Desta forma, o próximo capítulo passa a analisar a estrutura e os princípios do modelo de autogovernança dos bens comuns apresentado por Ostrom (2015) com o escopo de entender como ele servirá de base para a proposta de gestão integrada da água defendida neste trabalho.

3 MODELO DE AUTOGOVERNANÇA DOS BENS COMUNS (*COMMON-POOL RESOURCES*)

O ponto de partida para se pensar em qualquer modelo de governança dos bens comuns, denominados por Ostrom (2015) pela expressão *common-pool resources*, se dá pelo entendimento das características destes bens. Como analisado na Tabela 1, estes bens têm um alto nível de subtrabilidade e um grau difícil de exclusão de usuários.

A subtrabilidade está relacionada ao estoque (*stock*) do sistema de recurso (*resource system*) de um determinado bem comum e à quantidade de unidades de recurso (*resource units*) que serão retiradas e utilizadas pelos apropriadores (*appropriators*). Um bem comum mantém um uso renovável e sustentável na medida em que a apropriação (*appropriation*) destas unidades não impacte na taxa de regeneração do estoque inicial do sistema. Se houver este impacto e o estoque inicial for reduzido gradativamente enquanto o bem está sendo utilizado, ficará caracterizada a alta subtrabilidade, o que é característico nos bens comuns.

A exclusão, por sua vez, está relacionada com o elevado custo a ser pago caso os usuários do bem possam ser facilmente excluídos, o que no caso dos bens comuns é um custo muito alto, caracterizando-os como um recurso de difícil exclusão. Assim, esta dificuldade de exclusão faz com que os bens comuns sejam usados por vários indivíduos, com severas restrições à capacidade de limitar o uso de forma eficaz (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 8).

Além da ampla diversidade de usos, as decisões que envolvem os bens comuns são repetidas, o que faz com que ganhem uma dimensão política, pois há uma diversidade de usuários que utiliza estes bens para as mais variadas finalidades repetidamente. Isso, conseqüentemente, gera discussões sobre como tomar decisões que não excluam os usuários e ao mesmo tempo não comprometam a quantidade de recursos disponíveis.

Por esta razão, é possível afirmar que as problemáticas que envolvem a gestão dos bens comuns podem ser agrupadas em duas amplas categorias: problemas de apropriação (*appropriation*) e problemas de provisão (*provision*) (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 9).

Em relação aos problemas de apropriação (*appropriation*), verifica-se quem serão os apropriadores (*appropriators*) de um determinado bem existente e quais usos poderão ser feitos por eles. Aqui, as questões a serem resolvidas referem-se à exclusão ou não de potenciais beneficiários destes recursos comuns (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 9).

Para entender se a apropriação de um usuário pode gerar a exclusão ou não de um outro, é necessário analisar a externalidade⁴¹ gerada sempre que alguém faz uso ou se apropria de um bem. Assim, se o aumento da apropriação por um determinado usuário reduzir a quantidade disponível a outro, tem-se a exclusão, o que não é compatível com os bens comuns. Por exemplo, imagine que um pescador racionalmente decida, para alavancar seu lucro, aumentar sua atividade de apropriação de peixes de um determinado lago. Se a quantidade de peixes para que outros possam pescar for reduzida, há externalidade de apropriação (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 10).

Definição semelhante poderia ser empregada no caso de um agricultor que usa uma bomba para retirar água de um lago próximo à sua fazenda. O aumento da apropriação de água por ele reduz a quantidade para os outros, só que, por se tratar de um bem comum, eles não poderiam ser excluídos.

Nos exemplos citados, a ganância do pescador e do agricultor, ao se apropriarem dos respectivos recursos com base em decisões exclusivamente individuais, reduz a disponibilidade para outros potenciais apropriadores. Neste caso, tem-se, então, uma externalidade. Como estes apropriadores decidem racionalmente somente com base em valores individuais, buscando aumentar seus próprios retornos, ignorando os demais, esta seria uma externalidade negativa (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 10-11).

Ainda sobre os problemas decorrentes da apropriação, outro ponto que se apresenta é em relação à atribuição do uso, pois mesmo que seja possível garantir um acesso universal aos bens comuns, a distribuição das unidades de recurso (*resource units*), dificilmente será homogênea.

Para exemplificar, é interessante lembrar que os pescadores dividem os locais de pesca em pontos “quentes” ou pontos “frios” (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994,

⁴¹A externalidade de apropriação reflete a situação na qual o aumento da apropriação de um usuário reduz a possibilidade de apropriação por outros usuários para qualquer tipo de uso.

p. 11). Se for um local com uma grande quantidade de peixe e que a pesca seja relativamente fácil, não gerando alto custo para que a atividade seja exercida, diz-se que é um ponto “quente”. Se o cenário for o oposto, estar-se-ia falando de um ponto “frio”. Neste caso, como se decide quem ficaria nos melhores lugares para pesca? Na história acima relatada sobre o conflito entre os pescadores da cidade de Alanya, um dos problemas era exatamente a disputa entre os pescadores sobre o melhor local para exercer suas atividades, o que só foi resolvido por um acordo firmado entre todos.

Outro exemplo de conflito pode ser revelado por agricultores que queiram retirar água de um lago através de um canal de irrigação e não conseguem decidir quem irá retirar próximo à cabeceira do sistema, pois ali obtêm mais água com menor custo, e quem ficará na extremidade final, retirando menos água com maior custo. Nesta situação não é somente importante determinar quem serão os beneficiados pela retirada de água, pois todos serão, deve-se também pensar na melhor forma decisória que irá definir as designações para os melhores locais de exploração (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 11).

Estes problemas de atribuição levam ao uso ineficiente dos bens comuns, impondo a busca por soluções adequadas que melhor organizem as atividades que utilizam os bens comuns, no caso dos agricultores e do sistema de irrigação, uma solução seria inverter a ordem de uso: um dia um grupo usava a parte da cabeceira do sistema e o outro o final, sendo que no dia seguinte esta ordem seria invertida.

Os problemas que envolvem a provisão (*provision*) de um bem comum, por outro lado, estão relacionados à criação de um recurso, como ele surge ou como será produzido, por isso o fluxo de uso do bem é analisado, verificando se há ou não diminuição no estoque (*stock*) do bem; se há ou não usos que comprometam a renovação da disponibilidade do bem (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 9). Isso impacta tanto a demanda quanto a oferta de bens comuns.

Pelo lado da demanda, os problemas de provisão estão diretamente relacionados à forma como a apropriação dos bens comuns impacta na capacidade produtiva (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 13). Por exemplo, o aumento da pesca, além de um nível crítico, reduzirá a quantidade de peixes, o que diminui a possibilidade de continuar exercendo a atividade pesqueira, impacto direto na vida dos pescadores.

Outro exemplo são os problemas enfrentados por apropriadores de água doce de bacias subterrâneas localizadas ao lado do Oceano Pacífico. A retirada excessiva de água acima do limite possível possibilita a entrada de água salgada, que destrói a capacidade da bacia de reter água doce. Assim, aqueles têm que reduzir as taxas de retirada para preservar o que sobraria da bacia (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 13). Já do lado da oferta, o problema de provisão dos bens comuns está relacionado com a existência dos caronas (*free-riders*), pois é difícil monitorar quando há alguém se aproveitando de uma atividade de terceiros, quando alguém fura um poço artesiano de forma irregular, comprometendo a quantidade de água disponível.

Existe uma relação direta entre provisão e apropriação, pois esta não seria possível sem aquela e vice-versa. Mesmo quando se fala de um bem já existente, como a água, o acesso pelos apropriadores só será possível quando houver provisão, ou seja, quando os produtores do bem o disponibilizarem (no caso da água, os produtores seriam aqueles responsáveis pela gestão). Na mesma linha, a provisão só existirá se houver quem possa se apropriar dela, ou seja, só se houver demanda.

Assim, pode-se dizer que o problema de apropriação, conseqüentemente, será afetado pela forma como o problema da provisão será resolvido. Contudo é importante diferenciar as diferentes classes de dilemas para entender qual será a gravidade de cada um e encontrar a melhor forma de resolver.

Analiticamente, no entanto, é útil separar essas classes de problemas para esclarecer o que está envolvido na redução da gravidade de cada tipo até porque muitos problemas enfrentados na gestão de bens comuns não são necessariamente dilemas do bem comum. Por exemplo, o município de Belém, localizado no Estado do Pará, infelizmente enfrenta constantes problemas relacionados ao abastecimento de água. Não é incomum manchetes que noticiam a falta em algum bairro da cidade que dura por dias, impossibilitando que os usuários tenham acesso à água, inclusive para beber. Num outro contexto, a Cidade do Cabo, segunda maior cidade da África do Sul, em 2018 enfrentou uma crise de abastecimento que resultou no corte de água para residências e empresas, mantendo-se apenas o fornecimento para locais essenciais, como hospitais⁴².

⁴²Notícia disponível em: <https://akatu.org.br/cidade-do-cabo-falta-de-agua-leva-o-mundo-a-refletir-sobre-o-consumo-consciente/>.

Os dois casos têm como interseção uma crise de abastecimento. Entretanto a origem deles faz com que um seja classificado com um problema no uso de um bem comum enquanto o outro é um problema que decorre da natureza do bem comum.

No caso do município de Belém, o estoque (*stock*) de água ainda não é um problema. O que possibilita a existência de uma crise é o fato de a provisão do bem não estar acessível a todos. Existe água, mas a péssima gestão impossibilita que ela chegue aos apropriadores, que seriam os usuários. Nesta situação, há um problema de gestão que afeta a distribuição de um bem comum.

Já em relação à Cidade do Cabo, o governo local compulsoriamente teve que fazer uma escolha, mantendo o fornecimento apenas para as atividades essenciais, sendo que este fornecimento só seria normalizado no inverno. Aqui, portanto, a origem da crise está na quantidade de água disponível, ou seja, uma crise do estoque hídrico. Neste cenário, a origem do problema é a própria natureza da água, que, como já explicado, é um bem comum. Como já analisado, a alta subtrabilidade é uma característica dos bens comuns. Se utilizado e não repostado, este bem tende à escassez. E foi exatamente esta a razão da problemática enfrentada na Cidade do Cabo, a falta de água.

Portanto, há duas situações críticas de abastecimento de água, mas apenas uma destas situações representa um problema decorrente da natureza do bem comum. Desta forma, ao se pensar num modelo de gestão dos bens comuns, é preciso identificar problemas que decorrem da própria natureza do bem.

Para saber se é ou não um dilema decorrente da natureza dos bens comuns, faz-se necessária a análise de duas variáveis (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 16): *Suboptimal Outcomes* (retorno abaixo do ideal) e *Institutionally Feasible Alternatives* (alternativas institucionais viáveis).

Em relação à primeira variável, ela é considerada sob o ponto de vista dos apropriadores. Assim, o resultado que se quer alcançar com o uso do bem comum não é considerado ideal de acordo com sua estratégia. E para este resultado ruim ser considerado um dilema dos bens comuns, é necessário que decorra da combinação do atual sistema físico, das condições econômicas e sociais e dos atributos dos apropriadores. Se não estiver ligado a estas condições, não será considerado um dilema dos bens comuns, mas, sim, um problema que afeta o bem comum (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 16).

Dados os arranjos políticos existentes, alternativas institucionais viáveis, por sua vez, representam mudanças nas regras operacionais que afetam os direitos e deveres dos apropriadores e não apropriadores, feitas por procedimentos autorizados na constituição deste regime político. Se estas alternativas produzem resultados melhores a todos os usuários, pode-se dizer então que era um dilema decorrente da natureza dos bens comuns. Agora, se nenhum conjunto de estratégias institucionalmente viáveis conseguir melhores resultados para os atuais e potenciais apropriadores, não será um problema do bem comum em si, mas, sim, problemas externos que afetam os bens comuns, pois quando se trata da primeira situação, mudanças nas atividades de apropriação e provisão resolveriam a celeuma (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 16).

Só haverá um dilema de bem comum se as duas condições expostas acima existirem. Em relação aos exemplos citados do município de Belém e da Cidade do Cabo, percebe-se que a primeira condição não decorre do sistema físico em si. A crise de abastecimento na cidade Belém não está atrelada à quantidade de água, mas, sim, à precária infraestrutura de saneamento existente. Também não há uma segunda condição, pois as mudanças de estratégias na política de abastecimento não aplacariam os problemas enfrentados pelos usuários, pois a solução é pela construção de uma infraestrutura, não apenas por mudanças nas decisões.

No caso da Cidade do Cabo, por sua vez, as duas condições estão presentes, pois o retorno abaixo do ideal (*Suboptimal Outcomes*) decorre da escassez de água, que está associada à alta subtrabilidade dos bens comuns, ou seja, decorre da disponibilidade do sistema físico. Há também alternativas institucionais viáveis (*Institutionally Feasible Alternatives*), pois a decisão do governo local foi restringir o uso (a apropriação) para esperar a época de chuva e adequar a provisão do recurso. Neste caso, trata-se de um dilema decorrente da natureza dos bens comuns.

Assim, para superar problemas relacionados à natureza dos bens comuns, faz-se necessária uma estratégia coordenada pelos apropriadores e provedores em relação ao quanto, ao quando e ao como se deve fazer uso de um bem comum. Não se pode pensar em estratégias exclusivamente individuais, pois se cada usuário tentar resolver da sua própria maneira o problema continuará existindo, pois quando se trata de bens comuns, a extensão

do dilema não reside estritamente na esfera individual, mas, sim, é algo que afeta a dimensão coletiva.

Uma segunda classe de estratégias é apresentada pela mudança coordenada que afeta as regras relacionadas ao uso de bens comuns de forma coletiva. Assim, os apropriadores não apenas concordam com as ações específicas que adotarão se outros as adotarem, mas também concordam com regras para monitorar e sancionar uns aos outros. Portanto, se alguém quebra o acordo, há punição prevista para o infrator. Estas regras de automonitoramento serão criadas pelos próprios apropriadores (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 17).

Sempre que determinada comunidade se vê diante de dilemas como as descritas acima, a primeira reação é buscar em elementos exógenos, geralmente representados pelo estado, para que apresente uma solução. Entretanto, como já descrito na Tabela 7, a autoridade central dificilmente terá as informações necessárias para criar uma estratégia e regras que alcancem os objetivos desejados. Por outro lado, não se pode deixar que as prescrições políticas sejam baseadas somente em teoremas populares, pois mesmo que os apropriadores entendam a origem do problema, não é fato que automaticamente encontrarão uma solução mais adequada. Fazem-se necessários, neste caso, valores institucionais que possam orientar esta estratégia de autogovernança (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 17-18).

Uma fórmula nunca funciona sozinha. Por esta razão, deve-se encontrar uma melhor solução entre várias possíveis, levando em consideração experiência, tempo e esforço dedicados à coordenação e entendimento comum da tarefa. Assim, o desafio de uma teoria de governança dos bens comuns é prever bons resultados para os apropriadores em termos coletivos. Muitas políticas sobre os bens comuns, por terem uma fundamentação teórica equivocada, podem trazer resultados indesejados, pois simplesmente esquecem das questões empíricas e do papel dos próprios usuários nas tomadas de decisões (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 19).

Assim, a gestão dos bens comuns exige uma ação coletiva, que é uma tarefa incerta e complexa, pois em relação à água, por exemplo, devem-se prever a quantidade de chuva e o momento em que ela acontecerá. A temperatura e a quantidade de luz solar também são

fatores que influenciam no ciclo hídrico e devem ser ponderados nas tomadas de decisões (OSTROM, 2015, p. 33).

As incertezas acima apresentadas são externas ao bem comum. Contudo ainda há incertezas internas ao próprio bem comum, assim como aos apropriadores que o utilizam. Há falta de conhecimento em relação à estrutura interna de um sistema de recurso (*resource system*) de um bem comum, pois é difícil prever seus limites. Por exemplo, para saber a estrutura exata de uma bacia de água subterrânea, é necessário um grande investimento em pesquisas feitas tanto por geólogos quanto por engenheiros (OSTROM, 2015, p. 33).

As incertezas decorrentes da falta de conhecimento podem ser reduzidas com o tempo como resultado da combinação de conhecimento científico e local de tempo e lugar, e esta redução nunca será barata (OSTROM, 2015, p. 34).

Em relação às questões internas dos apropriadores do bem comum, as incertezas podem permanecer mesmo que exista um completo controle sobre as estruturas internas do sistema de recursos (*resource system*). Sua aprendizagem pode ser alcançada pelo simples método da tentativa e erro. Isso acontece porque algumas regras não podem ser aplicadas visto não haver ninguém capaz de monitorar. Então tenta-se e erra-se até se ganhar uma compreensão mais precisa do mundo físico e o que esperar do comportamento dos outros apropriadores (OSTROM, 2015, p. 34).

Uma ação coletiva que busque a autogovernança dos bens comuns é motivada na busca por melhores soluções para seus problemas, que são faticamente coletivos, já que o sustento e a sobrevivência de todos que dependem de um bem comum, como a água, dependem da engenhosidade na solução de problemas, que são individuais e coletivos ao mesmo tempo (OSTROM, 2015, p. 34).

Esta ação coletiva depende também da compreensão dos usuários de um bem comum que a solução de problemas relacionados ao fornecimento do bem e à apropriação se estende ao longo do tempo. Por isso, os usuários não podem atribuir um menor valor aos benefícios de longo prazo e um maior valor aos benefícios de curto prazo (OSTROM, 2015, p. 34).

No exemplo dos pescadores da cidade turca, se eles não tivessem criado uma ação coletiva através de mútua cooperação e tivessem mantido o método de busca de satisfação individual baseado numa perspectiva de quanto mais pescar, melhor, satisfazendo interesses

de curto prazo, isso poderia comprometer a sustentabilidade da pesca a longo prazo. Entretanto, com a estrutura de autogovernança que criaram, o resultado será sentido a longo prazo, pois um dos objetivos é o exercício sustentável da pesca.

Contudo não é possível ser ingênuo e pensar que numa estratégia coletivamente definida não haverá oportunistas que se guiam por interesses próprios com a intenção de descumprir as regras de comportamento impostas. Em cada grupo, haverá indivíduos que ignorarão as normas e agirão oportunisticamente quando tiverem uma chance. Há situações também em que o benefício pelo descumprimento é tão alto que até os usuários mais comprometidos se sentirão motivados a quebrar as normas. Portanto, a ação coletiva não exclui o comportamento egoísta ou oportunista, por isso esta hipótese deve ser tratada em qualquer modelo de governança dos bens comuns (OSTROM, 2015, p. 36).

Diante de situações como essa, é possível que os usuários de bens comuns se sintam compelidos a adotar estratégias contingentes (*contingent strategies*).

Como as configurações deste sistema se estendem ao longo do tempo e os indivíduos adotam normas internas, é possível que os indivíduos utilizem estratégias contingentes, baseadas em normas internas, ou seja, valores intrínsecos à natureza do usuário. Estas estratégias seriam utilizadas caso outro usuário não estivesse cumprido o que coletivamente foi acordado, comportando-se como oportunista (OSTROM, 2015, p. 36).

Numa situação em que diversos apropriadores dependem de um determinado bem comum, todos são mutuamente afetados pelas diversas decisões individuais que venham a acontecer. Assim, cada apropriador passa a sopesar nas suas escolhas pessoais o que o outro pode fazer (OSTROM, 2015, p. 38). Se um agricultor ocupa a cabeceira de um lago, facilitando a retirada de água para irrigação, um segundo agricultor deverá procurar outro local para extrair água ou disputar com o primeiro o melhor espaço. Se nesta disputa os dois quebrarem o sistema de irrigação, todos os agricultores existentes na área também serão afetados.

Assim, quando os apropriadores agem independentemente, sem levar em consideração os demais, é possível que isso leve à escassez de um bem comum. O benefício a longo prazo, portanto, é menor do que aquele que poderia ser obtido por uma ação coordenada e coletiva. Desta forma, enquanto mantiveram uma postura individual,

coletivamente desorganizada, os apropriadores não irão obter o melhor retorno que teriam se já estivessem empreendendo uma ação coletiva (OSTROM, 2015, p. 38-39).

Na “tragédia dos comuns” de Hardin, os pastores são interdependentes, porém tomam decisões independentes, pois cada um tomará uma decisão que seja melhor para si, sem se preocupar como ela poderá afetar o outro pastor. Observa-se então que uma das causas que podem levar a problemas de uso de bens comuns entre apropriadores é a falta de organização com base numa estratégia coordenada que busque alcançar interesses conjuntos, não apenas individuais (OSTROM, 2015, p. 39).

Para que este patamar possa ser alcançado, é necessária a existência de um processo que mude a forma de tomar decisões sequenciais no nível mais geral. O núcleo da organização envolve mudanças que ordenam as atividades de modo que as decisões sequenciais, contingentes e dependentes do coletivo prevaleçam sobre os locais em que ações simultâneas, não contingentes e independentes do coletivo, costumavam prevalecer. Deve-se mostrar aos apropriadores que uma ação coletiva tem uma maior probabilidade de trazer benefícios conjuntos (OSTROM, 2015, p. 39)

No dilema do prisioneiro adaptado à ideia proposta por Hardin (1968), os pastores são coagidos a agir de forma independente, pois a comunicação entre eles não é permitida. No mundo real, entretanto, não há esta coação direcionada a uma ação independente que não permita uma comunicação. Esta é uma das razões que resolver problemas de gestão dos bens comuns não é uma tarefa simples.

Os custos envolvidos na transformação de uma situação em que os indivíduos agem independentemente para outra em que coordenam atividades podem ser bastante elevados e a própria implementação de um sistema que funciona por meio de decisões coletivas pode ser árdua (OSTROM, 2015, p. 40).

Como já analisado neste trabalho, Hardin (1968) acredita que esta ação coordenada à gestão dos bens comuns só poderia ser alcançada exclusivamente ou por um modelo estritamente privatista ou por um modelo estritamente estatizado. No que tange à ação coordenada, estes dois modelos apresentam problemas.

Numa perspectiva de mercado, o bem comum pertenceria a um particular que teria a exclusividade dos direitos do seu uso. Os demais potenciais usuários, por iniciativa do proprietário do bem comum, aqui chamado de empreendedor, são estimulados, por ele, a

participar de uma ação que poderá trazer aumento de retorno econômico, desde que todos os envolvidos decidam agir de forma interdependente, coordenada, sob supervisão daquele empreendedor, ao invés de agirem de forma independente. Assim, os usuários baseados numa premissa do que será mais lucrativo ou não podem decidir voluntariamente se atuam buscando apenas o interesse próprio ou atuam de forma a buscar o que é melhor para o coletivo. (OSTROM, 2015, p. 40).

Esta concepção mercantilista não seria a mais adequada aos bens comuns, pois, como se observa, o desejo de manter uma ação coletiva considera uma perspectiva que demonstre que esta ação trará retorno econômico superior em comparação ao que se teria diante de um planejamento individual independente. Assim, a ação coletiva na gestão dos bens comuns se apresentaria como meio para potencializar lucros, não um instrumento com fim em si mesmo.

Do ponto de vista exclusivamente estatizante, existiria um governante que teria o monopólio do uso da força e que usaria da coerção para organizar as atividades humanas que produzem benefícios coletivos. Assim, os usuários dos bens comuns estariam submetidos às severas punições decorrentes do não cumprimento dos objetivos estabelecidos por aquele governante. Aqui atingidos o bem-estar social e o econômico determinado pelo “sábio” governante, o excedente dos benefícios ficaria com o próprio estado (OSTROM, 2015, p. 41).

Tanto na visão mercantilista quanto na estatizante, o encargo de organização das ações humanas responsáveis por benefícios coletivos é assumido por uma única entidade, ou o estado ou o mercado. Estes ficam responsáveis por criar as regras institucionais necessárias à coordenação das atividades coletivas. Aquele apropriador (usuário) do bem comum que não respeitasse as regras seria punido de alguma forma (OSTROM, 2015, p. 41).

A premissa de que a gestão dos bens comuns para garantir benefícios coletivos deve ser atribuída exclusivamente ao estado ou ao livre mercado presume que os usuários destes bens seriam incapazes de se auto-organizar, ou não saberiam como, estando sujeitos a uma autoridade externa que supostamente traria a solução (SERVIGNE, 2010).

Para Hardin (1968), a solução da citada premissa passava ou pela privatização dos bens comuns ou pela estatização, como já abordado. Inicialmente, estas soluções poderiam

aparentar efetivas soluções ao problema apresentado. Entretanto, ao se confrontar com a realidade, nenhuma das soluções consegue trazer um conjunto de princípios coerentes que resolvam problemas de ações coletivas, principalmente no que diz respeito à estrutura institucional, à criação de compromissos confiáveis e ao mútuo monitoramento (OSTROM, 2015, p. 42).

No que tange à questão institucional, a discussão gira em torno de qual conjunto de regras se deve obedecer, o que acaba se transformando também num problema coletivo, mas de segunda ordem, pois para estabelecer um equilíbrio institucional é necessário que todos os apropriadores dos bens comuns tenham a intenção de cooperar e criar uma rede de confiança a partir de um senso de comunidade (OSTROM, 2015, p. 42-43).

No que se refere à criação de compromissos confiáveis, as regras institucionalmente criadas irão estabelecer de quantas unidades de recursos (*resource units*) um usuário poderá se apropriar, quando, onde e como podem ser apropriadas. Assim, se todos, ou quase todos, seguirem as regras institucionalmente estabelecidas, a utilização do bem comum será feita de forma previsível, de tal modo que os conflitos entre os usuários serão reduzidos, permitindo que o sistema de recurso (*resource system*) se torne sustentável ao longo do tempo (OSTROM, 2015, p. 43-44).

Agora, por exemplo, imagine a situação em que um agricultor, diante da escassez de chuvas, retira uma quantidade maior de água do solo para a irrigação de sua terra como forma de garantir sua safra. A quebra das regras para este agricultor representa salvar sua safra do período de seca.

Nesta situação, a decisão de agir de acordo com as regras é representada por A_1 , enquanto a decisão de agir em desacordo com as regras institucionalmente estabelecidas é representada por B_1 . Se B_1 trazer um retorno maior que A_1 , isso poderá motivar o agricultor ao descumprimento, a não ser que exista uma sanção, representada por S_1 , que torne mais atrativo seguir as regras do que não seguir.

O desafio institucional na criação de regras para ações humanas que acarretem benefício coletivos é fazer com que A_1 seja sempre mais atrativo que B_1 . Então qual a forma de fazer com que um usuário confie que os demais apropriadores também irão cumprir as regras, mesmo que o retorno imediato seja maior com o descumprimento? A

aplicação de S_1 geralmente é a solução teórico como forma de solucionar o problema da confiança nos compromissos (OSTROM, 2015, p. 43).

Desta forma, presume-se que a coerção externa irá garantir o cumprimento das regras ao longo do tempo. Para Ostrom (2015, p. 43), esta é uma solução que não deveria ser aplicada no caso de grupos auto-organizados, pois, para a autora, os usuários deveriam motivar a si próprios para conjuntamente monitorar e aplicar as sanções no caso de descumprimento de regras.

Percebe-se, portanto, que estabelecer compromissos confiáveis passa pela efetivação de um mútuo monitoramento, que passa pelo engajamento de todos os usuários de monitorar o cumprimento das regras vinculadas a todos. Usualmente, a solução mais fácil é encontrar um agente externo, o mercado ou estado, que fique encarregado de fazer este papel, o que, para Ostrom (2015, p. 45.), não representa uma boa solução para ações coletivas.

Neste sentido, a autora define que a gestão do que considera bem comum é um problema de ação coletiva, o que, conseqüentemente, leva à presunção de que há problemas tanto de apropriação (*appropriation*) como de provisão (*provision*).

Os problemas de apropriação estão relacionados aos efeitos decorrentes das várias formas de alocação, ou seja, das diversas formas de uso do bem comum, enquanto os problemas de provisão se relacionam às conseqüências na quantidade disponível do bem comum inerentes às diversas formas de uso e às conseqüências inerentes a estes usos. Nas palavras de Ostrom (2015, p. 47), a apropriação está relacionada ao fluxo do uso do bem e à provisão do seu estoque. Os problemas de apropriação são independentes do tempo; os problemas de provisão dependem do tempo.

Qualquer bem comum irá enfrentar os dois tipos de problema, em menor ou maior grau, por isso a solução de um deles deve ser congruente com a solução do outro (OSTROM, 2015, p. 47).

No que tange à solução dos problemas de apropriação, quando se trata de um bem comum, devem ser buscadas soluções para os diversos usos que se pode fazer do bem e onde ele poderá ser alocado. O escopo será reduzir conflitos decorrentes dos diversos interesses de uso dos potenciais apropriadores. Outro ponto importante é definir quem pode usar, como pode usar e o quanto pode usar (OSTROM, 2015, p. 48).

Devem ser evitadas, portanto, regras de apropriação que sejam consideradas injustas pelos apropriadores, pois, neste caso, será muito difícil estimar que as normas institucionalmente constituídas sejam efetivamente respeitadas, o que pode gerar consequências negativas na provisão do bem comum. Por exemplo, um cidadão que faça uso consciente de água pode se sentir desestimulado a fazê-lo se perceber que seu vizinho não cumpre as regras estabelecidas e nada lhe acontece. Desta forma, decide fazer um uso irracional de água semelhante ao seu vizinho, o que impacta diretamente na quantidade de água disponível.

Para os problemas de provisão, por sua vez, devem ser buscadas soluções que possam garantir a conservação e a manutenção do bem comum. Assim, para manter a oferta, deve-se controlar a demanda, regulando os níveis de retiradas das unidades de recurso (*resource units*). Por isso, para resolver os problemas de provisão, devem ser resolvidos os problemas de apropriação (OSTROM, 2015, p. 49). A definição das formas de uso impacta diretamente na quantidade disponível, pois os bens comuns, como já analisado neste trabalho, têm elevado nível de subtrabilidade. Por exemplo, um sistema que não discipline os caronas (*free-riders*) e usos desnecessários de água carece de uma boa solução para o aspecto da apropriação, pois não há controle dos usos pelos potenciais apropriadores. Desta forma, a provisão de água, ou seja, a quantidade disponível fica comprometida, o que impacta a oferta.

Portanto, para solucionar estes problemas, deve-se pensar em um modelo de gestão dos bens comuns que se diferencia da tradicional visão exclusivamente mercantilista ou exclusivamente estatizante, pois nestes casos, como visto, atribui-se a agentes externos, sem conhecimento da realidade prática, as soluções de ações coletivas. Por isso, faz-se necessário pensar num novo arranjo institucional, que ao mesmo tempo privilegie as ações coletivas por auto-organização e permita a sustentabilidade dos bens comuns.

Ostrom (2015, p. 50) diz da constante dificuldade de encontrar soluções para os problemas de gestão dos bens comuns, que passam pela análise do cenário feita considerando um único nível: o nível operacional. Assim, presume-se que as regras institucionais de uso e as restrições físicas do bem comum estão dadas e não podem ser alteradas. No entanto, a realidade prática demonstra que elas não são imutáveis.

Portanto, para Ostrom (2015, p. 51), a análise de um modelo que melhor se adapte à gestão dos bens comuns deve ser feita em três níveis diferentes: as regras que afetam a escolha operacional são feitas dentro de um conjunto de regras de escolha coletiva, que, por sua vez, são feitas dentro de um conjunto de regras de escolha constitucional.

De acordo com a citada autora, são estes três níveis de regras que influenciam na gestão de um bem comum. As regras operacionais afetam diretamente as decisões cotidianas feitas pelos apropriadores do bem comum, definindo onde, quando e como utilizar as unidades de recurso (*resource units*) disponíveis. Estas regras também devem monitorar as ações dos usuários e quais serão as recompensas ou sanções atribuídas decorrentes de diversas ações ou resultados (OSTROM, 2015, p. 52).

As regras de escolha coletivas, que afetam diretamente as regras de escolhas operacionais, são as normas que definem as políticas públicas e os instrumentos de como o bem comum deve ser gerenciado. As regras de escolha constitucional, por sua vez, afetam as atividades e os resultados operacionais pelos seus efeitos na determinação de quem é elegível e na determinação dos valores e princípios específicos a serem usados na elaboração do conjunto de regras de escolha coletiva (OSTROM, 2015, p. 52). A Figura 10 ilustra como esta relação acontece.

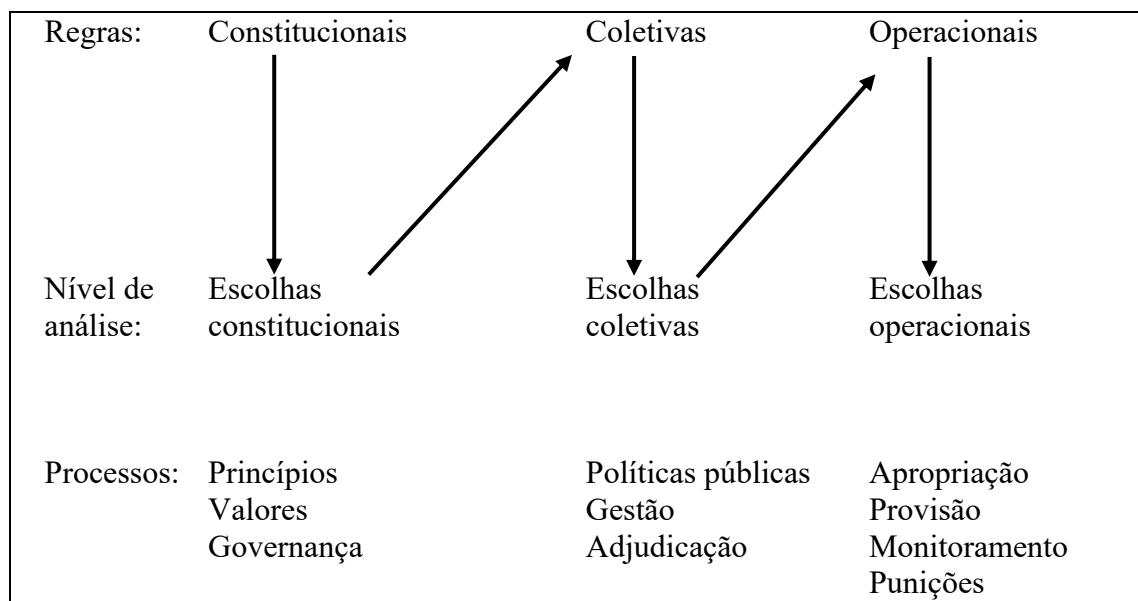


Figura 10 - Ligações entre regras e níveis de análise
Fonte: Ostrom (2015, p. 53)

De acordo com a Figura 10, percebe-se que os processos de apropriação, provisão, monitoramento e sancionatórios são definidos pelas regras de nível operacional. A formulação de políticas públicas, instrumentos de gestão e a adjudicação das decisões sobre determinado bem comum se dará no nível das regras coletivas, enquanto os princípios, valores e a base da governança dos bens comuns ficam no nível das escolhas constitucionais.

Observa-se também que há regras que regem a criação de outras regras. Pensar em decisões no nível operacional de forma endógena não permite descartar a influência exógena existente. Estas regras são mais difíceis de serem alteradas, por isso criar estratégias a partir do que já é dado é mais fácil (OSTROM, 2015, p. 54).

Por isso as escolhas de estratégias operacionais são mais facilmente alteradas do que as regras operacionais, pois, neste último, caso as mudanças aumentem as incertezas entre os usuários do um bem comum. As regras fornecem estabilidade de expectativas, e os esforços para mudá-las podem reduzir rapidamente essa estabilidade. Além disso, geralmente ocorre que as regras operacionais são mais fáceis de mudar do que as regras de escolha coletiva, e as regras de escolha coletiva são mais fáceis de mudar do que as regras de escolha constitucional (OSTROM, 2015, p. 54).

Ostrom (2015, p. 54) denomina como “arena” o ambiente que será utilizado para fixar as regras operacionais, coletivas e constitucionais. Nos modelos de gestão do bem comum que não preveem a possibilidade de os próprios usuários do bem participarem das decisões, as arenas são externas aos apropriadores, inclusive no que diz respeito às regras operacionais, que serão aquelas que delimitam os usos do bem comum. Desta forma, estes usuários não poderão alterar as regras que os vinculam diretamente, ficando presos em um mundo de única camada, no qual a estrutura do problema já é dada e não debatida entre os próprios usuários. Assim, eles pensam em estratégias tendo em vista os limites externamente fixados, seja pelo estado, seja pela burocracia mercantil.

O modelo de gestão de bens comuns pensado por Ostrom (2015) traz como premissa a autogovernança dos próprios usuários no nível de escolhas operacionais levando em conta as regras definidas com sua ampla participação. Portanto, os apropriadores devem ter sólida participação nas arenas de decisões das regras operacionais.

Um dos principais motivos que levaram Ostrom a receber seu Prêmio Nobel é a descoberta, com base em seus estudos empíricos, de que as soluções clássicas, como as propostas por Hardin (1968), não são as únicas possíveis. A autora descobriu que as comunidades de apropriadores muitas vezes criam e impõem regras operacionais que limitam a ação dos caronas (*free-riders*) e garantem a sustentabilidade de longo prazo dos bens comuns, o que demonstra a importância da autogovernança (TARKO, 2012, p. 58).

A ideia defendida por Ostrom denota um sistema de gestão dos bens comuns que pode ser adjetivado como policêntrico, pois haverá coexistência de muitos centros de decisão com centros de decisão autônomos e às vezes prerrogativas sobrepostas, algumas delas organizadas em escalas diferentes, operando sob um conjunto abrangente de regras. Isso não quer dizer que haverá um sistema anárquico, muito pelo contrário, quer dizer que haverá integração e centros (ou arenas) de decisão regidos por regras bem estabelecidas (TARKO, 2012, p. 60-61).

Não se pode confundir também policentrismo com organização hierárquica, pois os diferentes centros de decisão têm autoridades específicas que não estão subordinadas a outras. Estas autoridades locais criam uma estrutura de incentivo favorável à construção de confiança e um ambiente diversificado propício para descobrir melhores soluções para os problemas, pois eles seriam menos vulneráveis a distúrbios, visto que os pontos fortes de uma parte do sistema podem ajudar a superar os pontos fracos de outra parte. Neste caminho, os usuários de bens comuns usufruem das vantagens de utilizar o conhecimento local bem como da redundância e da rapidez de um processo de aprendizagem por tentativa e erro. As informações do que funcionou em um ambiente podem ser transmitidas para outros. Além disso, quando pequenos sistemas falham, há sistemas maiores para recorrer (TARKO, 2012, p. 60-61).

A ideia de Ostrom (2015) contraria a sabedoria de especialistas convencionais sobre as formas pelas quais as comunidades trabalham e a cooperação social surge ou falha, pois vai além das soluções binárias exclusivamente mercantilistas ou estatizantes, como defendia Hardin (1968). Assim, a autora desenvolveu um modelo de gestão dos bens comuns chamado de *Institutional Analysis and Development Framework* (Estrutura de Análise e Desenvolvimento Institucional), também conhecido pela sigla IAD. Nesta

estrutura, parte-se da premissa de que a sociedade é vista como um sistema interativo de várias arenas de ação e decisão (TARKO, 2012, p. 64).

A seguir, são analisados os elementos que fazem parte desta estrutura desenvolvida por Ostrom (2015) à governança do bem comum para posteriormente mostrar como este modelo pode ser utilizado como instrumento à efetivação de uma gestão hídrica integrada, tendo em vista os instrumentos jurídicos previstos na legislação brasileira.

3.1 COMO FUNCIONA O *INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK* (IAD)

O *Institutional Analysis and Development Framework*, ou simplesmente modelo IAD, é pensado como uma ferramenta de organização geral que auxilia na pesquisa e na gestão dos bens comuns. Tem como proposta o objetivo de avaliar um conjunto de combinações de fatores derivados de um mundo físico, um mundo cultural e um conjunto de regras relacionadas ao bem comum (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 25).

Este modelo foi construído após a realização de um vasto corpo de estudos empíricos sobre a governança de bens comuns realizado por Ostrom. Uma das principais conclusões foi que uma variedade extremamente rica de regras específicas foi usada em sistemas sustentáveis por um longo período, apesar de nenhum conjunto único de regras ter mostrado vínculo claro com o sucesso. Somente após analisar uma ampla diversidade de sistemas fortes, foi possível identificar os princípios que fundamentavam estas instituições no que se relaciona à gestão do bem comum (HESS e OSTROM, 2016, p. 32).

Neste contexto, a citada autora identificou 8 princípios (ou fatores) presentes nas instituições mais robustas e fortes, mas ausentes nas instituições mais fracas e falidas. Assim, estes princípios se apresentam como ponto de partida na construção do IAD (HESS e OSTROM, 2016, p. 32).

Não são princípios normativos, mas, sim, elementos aplicados aos sistemas complexos de gestão dos bens comuns. Ostrom (2015, p. 88) reconhece que os sistemas de gestão dos bens comuns têm diferenças substanciais, tendo detectado que fatores fundamentais são semelhantes, independentemente do sistema. Para chegar aos 8 princípios

que, em seguida, serão analisados, detectou-se que todos os sistemas enfrentam ambiente de incertezas e alta complexidade.

Para Ostrom (2015, p. 89), a semelhança mais notável em todos os sistemas que analisou foi que os sistemas de recurso (*resource system*) atendem o critério da sustentabilidade a partir de uma robustez institucional, em que as regras foram concebidas e modificadas ao longo do tempo de acordo com um conjunto de regras de escolha coletiva e de escolha constitucional.

As regras operacionais, por sua vez, são mais específicas e, nestes casos, diferem notavelmente umas das outras. Assim, elas não podem ser a base para uma explicação entre todos os sistemas. Para exemplificar, Ostrom (2015, p. 89) relata que nas montanhas japonesas os direitos de apropriação e deveres de provisão são atribuídos às unidades familiares estabelecidas em uma aldeia, em vez de uma atribuição individual. Nas montanhas suíças, por outro lado, os direitos de apropriação e os deveres de administração são herdados por indivíduos que têm propriedade privada na aldeia e permanecem cidadãos da aldeia. No leste da Espanha, o direito de um fazendeiro à água de irrigação é baseado na parcela de terra herdada, comprada ou arrendada, não em uma transferência para uma aldeia. As regras que definem quando, onde e como as unidades de recursos (*resource units*) de um determinado bem comum alocadas de um indivíduo podem ser colhidas ou quantos dias de trabalho são necessários também variam consideravelmente entre os casos (OSTROM, 2015, p. 89).

Apesar do fato de as regras operacionais, que são mais específicas, não forneceram bases para explicar a robustez institucional e a sustentabilidade na gestão dos bens comuns, Ostrom (2015, p. 84) levou isso em consideração ao determinar os 8 princípios, pois parte de sua explicação está baseada no fato de que as regras específicas vão diferir, pois elas se baseiam em questões particulares, considerando os atributos específicos dos sistemas físicos, visões culturais do mundo e relações econômicas e políticas que existem num ambiente específico.

Ostrom (2015, p. 90) afirma que estes fatores se caracterizam como princípios de design (*design principles*) do IAD, que seriam condições essenciais que ajudam a explicar o êxito de sistemas de gestão dos bens comuns que permanecem funcionando geração após geração.

Os 8 princípios são os seguintes (OSTROM, 2015, p. 90):

- limites claramente definidos;
- congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais;
- arranjos de escolha coletiva;
- monitoramento;
- sanções graduais;
- mecanismos de resolução de conflitos;
- reconhecimento dos direitos de auto-organização; e
- empresas aninhadas (ou interconectadas).

Ao tratar dos *limites claramente definidos*, Ostrom (2015, p. 86) diz que os apropriadores do bem comum, sejam indivíduos ou famílias, devem ter o limite de uso e o limite de retirada das unidades de recurso (*resource units*) muito bem definidos. Os limites físicos do próprio bem comum devem também ser expressamente delimitados.

Definir os limites de um bem e especificar quem está autorizado a usá-lo é um importante primeiro passo na organização para uma ação coletiva. Enquanto os limites de um bem comum e/ou a especificação de quem pode usar o bem permanecerem incertos, ninguém saberá o que está sendo gerenciado, ou quem está gerenciando. A ausência de definição de limites estimula, conseqüentemente, a existência dos caronas (*free-riders*), que se aproveitam dos benefícios decorrentes dos esforços de outros. Além disso, esta mesma ausência pode provocar a destruição do próprio bem (OSTROM, 2015, p. 86).

Assim, para existir mecanismos que possam excluir os caronas e evitar o parasitismo descontrolado do bem comum, a existência de limites é a chave para isso, pois atenua de forma acentuada para a utilização do recurso por alguém fora da comunidade em questão (PENNINGTON, 2012, p. 26).

O segundo princípio é a *congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais*, que trata da necessidade de as regras de apropriação que restringem tempo, local, tecnologia e quantidade de unidades de recursos que podem ser retiradas, estarem alinhadas às condições locais, assim como as regras de provisão também devem ser compatíveis com as condições locais (OSTROM, 2015, p. 92).

Qualquer bem comum irá variar de acordo com o tempo e o local, assim como o caráter do usuário, por isso é importante que as regras possam refletir as questões locais. Quanto menor a população de usuários de um determinado bem comum, mais fácil será detectar pessoas que estão abusando das regras. Da mesma forma, uma comunidade culturalmente homogênea e relativamente estável, onde as pessoas têm fortes laços sociais e um compromisso com o desenvolvimento de longo prazo, tem menos probabilidade de atrair os caronas do que uma comunidade mais móvel, sem um forte senso de identificação local ou cultural. Portanto, para que tenham sucesso, as regras de gestão dos bens comuns precisam refletir essa variedade sociocultural (PENNINGTON, 2012, p. 25-26).

Os *arranjos de escolha coletiva*, que representam o terceiro princípio, fazem referência à necessidade de que aqueles usuários diretamente afetados pelas regras de nível operacional possam efetivamente participar na construção dessas regras (OSTROM, 2015, p. 93).

As instituições de gestão de bens comuns que se fundamentam neste princípio são mais capazes de adaptar suas regras às circunstâncias locais, porque os usuários interagem diretamente uns com os outros e ao mesmo tempo com o mundo político, o que possibilita modificar as regras ao longo do tempo para melhor ajustá-las às características específicas de sua configuração local (OSTROM, 2015, p. 93).

O quarto princípio trata da importância do *monitoramento*, que destaca a importância de os próprios apropriadores fazerem a fiscalização dos demais usuários (OSTROM, 2015, p. 94), ou seja, seria um sistema de auto supervisão. Os usuários devem sistematicamente auditar as condições físicas do bem comum em questão, assim como devem fiscalizar comportamentos inadequados dentro do sistema de recurso (*resource system*).

A pesquisa de Ostrom (2015) comprovou que os sistemas mais sólidos de gestão dos bens comuns são aqueles que têm mecanismos de monitoramento e fiscalização fortes. Cita como exemplo aqueles que vivem nos Alpes Suíços. Os tribunais de vilas, que são locais, impõem multas àqueles que excedem seus direitos de pastagem além do que é permitido.

Mesmo quando uma comunidade exhibe forte coesão social, haverá uma tendência de as pessoas violarem as regras se não houver estímulos para mantê-las. Além disso, as

comunidades onde a população tem um compromisso moral com as regras em vigor pela autofiscalização, provavelmente se sairão melhor em garantir a aplicação das regras localmente estabelecidas do que aquelas que não têm uma identificação moral com as regras operacionais relevantes (PENNINGTON, 2012, p. 27).

O quinto princípio trata das *sanções graduais*. Neste caso, os apropriadores que violarem as regras operacionais locais estarão susceptíveis de receber sanções que serão graduadas em razão da seriedade e do contexto da infração. Estas sanções serão aplicadas por outros apropriadores ou por servidores designados para esta tarefa (OSTROM, 2015, p. 94).

Ostrom (2015, p. 97-99) combina o quarto e quinto princípios, dizendo que o apropriador, além de fazer uso do bem comum, também o fiscaliza e pode aprender as circunstâncias que levariam outro usuário a descumprir as regras. Dessa forma poderia sopesar o nível de sanção apropriada para o caso concreto.

Assim, o quarto e quinto princípios podem funcionar juntos para permitir que instituições robustas possam ser constituídas para gestão do bem comum. Desta forma, pode-se criar uma linha de raciocínio da seguinte forma: os apropriadores podem criar suas próprias regras operacionais, de acordo com o terceiro princípio, definindo quem tem direito de usar o bem comum de acordo com os próprios limites deste bem, conforme o primeiro princípio. Estas regras serão criadas de acordo com as condições locais, segundo princípio. As regras serão aplicadas pelos próprios usuários e monitoradas por eles (quarto princípio) para certificar que todos os demais usuários também estejam cumprindo as regras. Em caso de descumprimento, as sanções serão aplicadas em razão da gravidade da infração (quinto princípio).

O sexto princípio trata da necessidade de *mecanismos de solução de conflitos*. Para Ostrom (2015, p. 100), no que tange à gestão dos bens comuns, é importante a existência de mecanismos de resolução de conflitos que tenham baixo custo e que sejam de fácil acesso aos usuários.

Em alguns momentos, de acordo com Ostrom (2015, p. 100), as regras operacionais podem ser consideradas ambíguas, mesmo que sejam regras bem simples. A autora exemplifica da seguinte forma: imagine uma regra que diz que cada irrigador deve enviar uma pessoa por um dia para ajudar a limpar os canais de irrigação antes do período de

chuva. Tendo em vista esta simples regra, questionamentos como “quem poderia ser essa pessoa?”, “poderia ser criança ou idoso?”, “trabalhar um dia significa trabalhar as 24 horas?”, poderiam surgir.

Para quem tem o desejo de quebrar as regras, sempre há várias formas de interpretar, subvertendo sua intenção inicial. Até quem tem o desejo de cumprir pode cometer um erro. Por isso, quando os apropriadores se comprometem em obedecer a determinadas regras por um longo período, deve haver algum mecanismo para discutir e resolver o que constitui um descumprimento às regras (OSTROM, 2015, p. 100).

De acordo com o exemplo acima, imagine um cenário em que os apropriadores enviem pessoas com menor aptidão física para cumprir a citadas regras. Aqueles que enviaram pessoas mais capacitadas para fazer a limpeza do sistema de irrigação se sentiriam traídos e poderiam deixar de mandar as pessoas mais aptas para aquela função. Se este fato perdurar, com apenas pessoas incompetentes para a função a exercendo, o sistema entraria em colapso se não houvesse um mecanismo eficiente e célere para resolver esta celeuma (OSTROM, 2015, p. 100)

Também pode acontecer de algum usuário cometer um erro sem intenção, por talvez passar por problemas pessoais. Nesta situação, a ausência de um mecanismo que permita compensar esta falta de forma aceitável faria com que as regras fossem consideradas injustas, desestimulando seu cumprimento (OSTROM, 2015, p. 100).

A presença de mecanismos de resolução de conflitos não irá garantir cem por cento do cumprimento das regras operacionais, sendo difícil imaginar a manutenção de instituições duradouras baseadas em regras complexas sem tais mecanismos (OSTROM, 2015, p. 100)

A existência de mecanismos claros e bem estabelecidos para a resolução de disputas também pode contribuir para o aumento de resoluções descentralizadas para problemas envolvendo bens comuns. Comunidades com sistemas judiciais bem desenvolvidos e transparentes tendem a gerar formas mais sustentáveis de gestão dos bens comuns (PENNINGTON, 2012, p. 28)⁴³.

⁴³ Pennington (2012, p.28) cita como exemplo a região de Valência, na Espanha, que é local propenso para conflitos e disputas frequentes sobre o acesso à água, devido ao padrão irregular do período de chuvas e reabastecimento dos rios. O autor diz que a constituição de tribunais regulares e processos judiciais proporcionou um contexto para a resolução de litígios rápida e eficiente e ajudou a sustentar a gestão eficaz

O sétimo princípio se refere ao *reconhecimento dos direitos de auto-organização*. Este princípio aborda o direito dos apropriadores de não terem suas próprias instituições contestadas por autoridades governamentais externas (OSTROM, 2015, p. 101).

Ostrom (2015, p. 101) constatou que as experiências de sucesso de gestão dos bens comuns tinham os apropriadores fazendo suas próprias escolhas sobre regras operacionais sem criar jurisdições governamentais formais. Relata que em muitas pescarias costeiras, por exemplo, os pescadores locais elaboram regras extensas que definem quem pode usar uma área de pesca e que tipo de equipamento pode ser usado. Estas regras podem ser fiscalizadas e monitoradas pelos próprios pescadores, desde que tenham reconhecida a legitimidade de tais regras pelas autoridades governamentais externas.

Esta é uma importante descoberta da pesquisa de Ostrom, a qual constatou que as regras serão mais eficazes se surgirem em situações em que aqueles que têm um interesse imediato em superar os problemas dos bens comuns estão ativamente envolvidos na formulação e aplicação de arranjos de gestão. Isso acontece porque quando as comunidades estabelecem regras para si mesmas, há um forte incentivo para fazê-las funcionar e para aprender com seus erros (PENNINGTON, 2012, p. 28-29).

Se não há respeito às regras localmente estabelecidas pelos níveis mais elevados de governança e especialmente quando as autoridades superiores governamentais respondem às demandas de grupos de interesse externos à localidade ou interesses de multinacionais poderosas interessadas em ter acesso àquele bem comum, o sistema de recursos (*resource system*) se torna altamente frágil (PENNINGTON, 2012, p. 28-29)⁴⁴.

O último princípio trata de *empresas aninhadas*⁴⁵. Assim, de acordo com este princípio, as atividades de apropriação, provisão, monitoramento, aplicação, resolução de conflitos e governança são organizadas em várias camadas de empresas aninhadas ou interconectadas (OSTROM, 2015, p. 101). Isso significa dizer que haverá diversos níveis decisórios interconectados, como se fosse uma rede de gestão dos bens comuns.

do sistema de irrigação ao longo de vários séculos, apesar das rápidas mudanças sociais e tecnológicas. (PENNINGTON, 2012, p. 28).

⁴⁴ Para Pennington (2012, p. 28-29), isso tem sido um problema recorrente em muitos locais do mundo, principalmente em países em desenvolvimento, onde os direitos locais de uso das florestas e outros recursos têm sido frequentemente violados por governos nacionais em resposta às demandas de interesses comerciais domésticos ou internacionais nas indústrias de extração de recursos.

⁴⁵ Neste trabalho, optou-se por fazer a tradução literal da expressão utilizada pela autora, que seria *nested enterprises*.

De acordo com Ostrom (2015, p. 102), todos os sistemas de gestão de bens comuns, que mesmo complexos, também comprovaram ser duradouros, estavam baseados neste último princípio. Segundo a autora, o estabelecimento de regras em apenas um nível decisório, sem regras de outros níveis, produz um sistema incompleto que pode não durar muito tempo.

Esta interconexão em diferentes níveis se mostra muito importante, pois a comunicação cotidiana, face a face, que ocorre em grupos menores, pode resolver pequenos problemas diários de forma mais eficiente. Ao aninhar cada nível de organização em um nível maior, as externalidades de um grupo para outro podem ser facilmente abordadas em configurações organizacionais maiores, que, legitimamente, desempenham um papel em relação às entidades menores (PÔVOA e VINHA, 2019, p. 175).

A ideia-chave do modelo institucional pensado por Ostrom é entender uma sociedade como uma estrutura de ação aninhada, ou interconectada, em diversas arenas e em diversas ações. A complexidade resulta do fato de a mesma pessoa poder estar atuando em diferentes arenas de ação ao mesmo tempo e do fato de as decisões em uma arena de ação terem precedência e restringirem o que acontece em outra arena (por exemplo, a decisão de um agente governamental pode anular as interações privadas entre os usuários de um bem comum) (TARKO, 2012, p. 52-54).

Desta forma, segundo o modelo proposto por Ostrom, o IAD, é possível considerar quatro níveis de arena de ação (ou ambientes de decisões) aninhados (ou interconectados): o nível operacional, que representa o conjunto de regras sobre as atividades cotidianas, envolvendo diretamente o uso dos bens comuns; o nível de escolha coletiva, que representa o conjunto de regras sobre como alterar as regras operacionais; o nível constitucional, que determina o conjunto de regras sobre como mudar as regras de escolha coletiva e sobre quem ocupa determinados cargos-chave no nível de escolha coletiva; e o nível meta-constitucional, constituído por intuições morais, normas sociais e tradições que determinam que tipos de regras nos níveis mais baixos são vistas e aceitas como "legítimas" (TARKO, 2012, p. 52-54).

Assim, após a análise destes princípios considerados fundamentais para Ostrom (2015) no que tange à gestão e à governança dos bens comuns, são analisados os elementos que compõem e estrutura do IAD proposto pela autora.

A criação de uma estrutura (*framework*) permite aos teóricos organizar a investigação de uma pesquisa. Neste contexto, o IAD⁴⁶ coloca-se como um instrumento de organização geral que ajuda a desenvolver uma pesquisa relacionada à gestão dos bens comuns e a situações repetitivas afetadas por uma combinação de fatores derivados de um mundo físico, um mundo cultural e um conjunto de regras (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 25).

O desenvolvimento do IAD tem o propósito de desafiar as soluções institucionais impostas que se baseiam em autoridades externas, seja o mercado, seja o governo, para resolver problema complexos, incertos e difíceis, mas numa escala territorial menor (OSTROM, 2015, p. 184).

O IAD representa uma estrutura e um método de diagnóstico que pode ser usado para investigar qualquer campo amplo no qual os seres humanos possam interagir repetidamente uns com os outros dentro de uma estrutura de leis ou normas que orientam sua seleção de estratégias e comportamentos. A grande vantagem do IAD é oferecer saídas dos caminhos da dependência das práticas existentes, quando as respectivas formas de pensar não produzem soluções eficazes e eficientes (HESS e OSTROM, 2016, p. 65).

O IAD ajuda a identificar variáveis que devem ser incluídas em qualquer esforço para explicar e prever quando os apropriadores, usando bens comuns em menor escala, são mais propensos a se auto-organizar e governar eficazmente estes próprios bens, e quando há maior probabilidade de falhas. Este modelo fornece um quadro geral que pode ajudar a direcionar a atenção dos analistas para variáveis importantes a serem levadas em consideração no trabalho empírico e teórico relacionado ao bem comum (OSTROM, 2015, p. 184).

Este modelo é particularmente adequado para analisar vários tipos de bens comuns e de uso comum. Ajuda, por exemplo, pesquisadores a entender a necessidade de ver mais do que árvores ao estudar uma floresta. Para entender por que uma floresta é desmatada enquanto outra não para de crescer, os que fazem pesquisas não podem apenas levar em consideração a ciência do solo, a biodiversidade botânica ou a densidade de crescimento das plantas, sendo também importante compreender quem são os usuários, qual o sistema

⁴⁶ A estrutura do IAD desenvolvida por Ostrom tem suas raízes na economia política clássica; teoria microeconômica neoclássica, economia institucional; teoria da escolha pública; economia dos custos de transação; e a teoria dos jogos não cooperativos (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 26)

de manejo florestal aplicado, quais são os direitos de propriedade envolvidos e os múltiplos níveis de regulamentação em uso (HESS e OSTROM, 2016, p. 67).

Desenhar instituições que favoreçam a produção e o uso de todos os tipos de bens comuns, sejam eles naturais ou humanos, é um grande desafio, pois requer ação coletiva e autogovernança bem-sucedidas, além de confiança e reciprocidade, e um desenho que contemple a evolução permanente das normas (HESS e OSTROM, 2016, p. 68).

O modelo IAD deve, sem dúvida, ser entendido como um arcabouço operacional, uma grade de leitura, servindo de base para uma avaliação de problemas comuns de gestão. Ou seja, não se trata de propor um modelo teórico, nem de uma descrição simplificada do que acontece na prática no campo. A contribuição do modelo IAD é definir uma linguagem e apontar na direção dos problemas esperados (HOLLARC e SENE, 2010).

Pelo que já foi analisado neste trabalho, pode-se afirmar que uma gestão exitosa dos bens comuns requer uma comunidade ativa e padrões em evolução que sejam bem compreendidos e aplicados (HESS e OSTROM, 2016, p. 68).

A estrutura do IAD é dividida em três grandes grupos de variáveis com fatores básicos subjacentes que condicionam o desenho institucional e os modelos de interação que ocorrem nos respectivos campos de ação. Da forma como é constituído, pode ser aplicado em várias escalas, sejam elas locais, regionais ou globais. Dependendo da escala, as variáveis dentro de cada grupo vão sendo modificadas. (HESS e OSTROM, 2016)

Com estas considerações iniciais, a Figura 11 apresenta de que forma o IAD está estruturado.

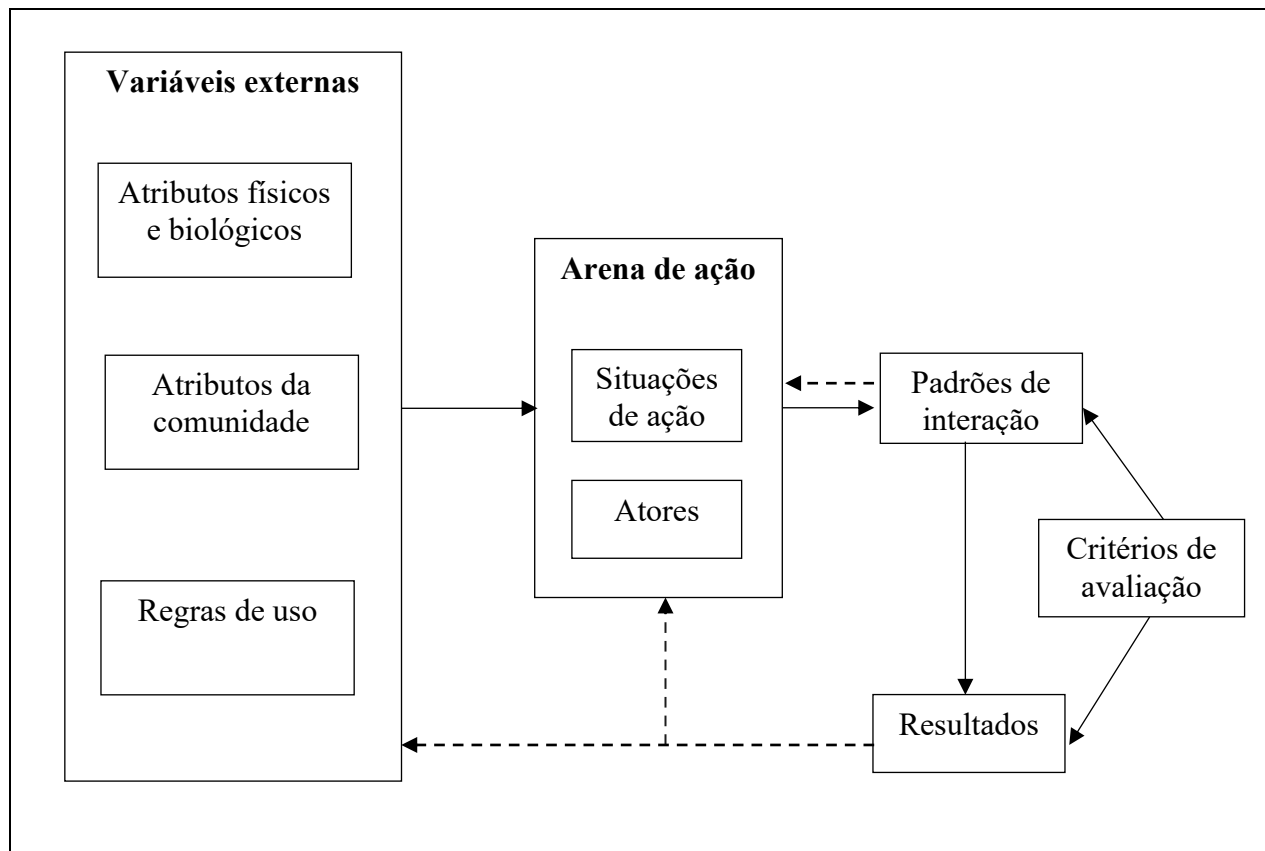


Figura 11 - Institucional Analysis and Development Framework de Ostrom
 Fonte: Ostrom, Gardner e Walter (1994, p. 37)

Existem três maneiras de usar o quadro apresentado na Figura 11: a primeira seria começar pela arena de ação ou campo de ação, analisar os resultados e, posteriormente, verificar os fatores subjacentes (atributos físicos, atributos da respectiva comunidade e regras em uso nos vários níveis). Se a intenção for compreender a natureza do bem comum, examinando seus limites e capacidades físicas biológicas e técnicas, bem como seus limites, a dimensão dos recursos, comunidades de usuários e produtores e respectivas regulamentações em vigor, deve-se começar pelo grupo de variáveis externas. Se a intenção for analisar a forma como as informações são assimiladas pela sociedade, deve-se começar pelos resultados (HESS e OSTROM, 2016, p. 68).

Assim, o grupo que está à esquerda na Figura 11, representando as características do mundo físico e material da comunidade que produz e usa um bem comum e das regulamentações em vigor que determinam as decisões dos apropriadores, constitui os fatores exógenos (ou externos) da análise (HESS e OSTROM, 2016, p. 69).

A primeira variável externa presente no grupo agora em análise corresponde aos atributos físicos e biológicos de um bem comum. Estes atributos desempenham um papel fundamental na formação da comunidade de usuários e de suas decisões, normas e políticas. Os atributos físicos e biológicos determinam as limitações e possibilidades de uso de um determinado bem comum. Verificam-se elementos como tamanho, localização, limites, capacidade e abundância do recurso, além de entender qual a tecnologia e qual a capacidade para extrair unidades do recurso (*resource units*) do bem comum em questão (HESS e OSTROM, 2016, p. 70).

As alternativas de ações, os resultados que podem ser alcançados, as interações e o conhecimento dos atores estão intrinsecamente ligados aos atributos físicos de um bem comum. O mesmo conjunto de regras pode produzir resultados diferentes em situações de ação diferentes, dependendo dos tipos atributos físicos que estão sendo ofertados ao usuário de um bem comum. Por exemplo, a diferença entre os bens que têm alto nível de subtrabilidade, como os bens comuns, e aqueles que não podem ser subtraídos da natureza afeta as regras que serão usadas, impactando nas decisões que serão tomadas e, conseqüentemente, nos resultados alcançados (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 44).

No que diz respeito aos atributos da comunidade, deve-se entender que diferentemente de mensurar a quantidade de água em um aquífero, saber quem seria uma comunidade que gerencia e usa um bem comum é tarefa mais árdua. Deve-se avaliar primeiro quem são os apropriadores, provedores e reguladores do uso (HESS e OSTROM, 2016, p. 73).

Pegando a água como exemplo, os apropriadores são aqueles que fazem uso, direto ou indireto, de água a qualquer momento. Os provedores seriam aqueles que fornecem ou possibilitam o acesso à água, enquanto os reguladores seriam os responsáveis por monitorar e fiscalizar seu uso.

A comunidade pode estar envolvida em vários aspectos relacionados à governança de um bem comum, como regulamentação, fiscalização, educação ou outras atividades. Os valores de uma comunidade condicionam fundamentalmente as estratégias adotadas nos campos de ação e os padrões de interação (HESS e OSTROM, 2016, p. 74).

Assim, os atributos de uma comunidade afetam uma arena de ação através de normas comportamentais geralmente aceitas, o que traz um nível de entendimento comum sobre as arenas de ação, a extensão em que as preferências são homogêneas e a distribuição de recursos entre os membros desta comunidade. Estes atributos são frequentemente associados com os valores culturais de uma comunidade e são um capital social importante para soluções cooperativas aos dilemas de um bem comum (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 45).

As regras de uso, por sua vez, podem ser entendidas como as estruturas normativas compartilhadas que estabelecem o que um usuário em uma determinada posição deve, não deve ou pode fazer em uma determinada situação de ação. Estas normas também devem fazer previsão de quais seriam as penalidades em caso de um comportamento que não se adequasse ao que normativamente estaria estabelecido (HESS e OSTROM, 2016, p. 74).

Dentro da estrutura do IAD, as normas que não são conhecidas ou aplicadas na gestão de um bem comum são chamadas de regras formais. As regras em vigor, por sua vez, são geralmente conhecidas e aplicadas e criam oportunidades e obrigações para quem interage naquele ambiente específico de gestão de um bem comum, sendo possível uma análise em três níveis: operacional, opção coletiva e constitucional (HESS e OSTROM, 2016, p. 74).

As regras de uso são o resultado de esforços, implícitos ou explícitos, para alcançar ordem e previsibilidade entre os usuários de um bem comum, criando posições que permitem, obrigam ou proíbem ações de um usuário em casos específicos (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 38).

As regras são contextuais, pois podem ser aplicadas em diversas arenas de ação (ou ambiente de decisões), no entanto não se aplicam a todos os lugares (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 38). Por exemplo, as regras internacionais de basquete podem ser aplicadas em qualquer partida (neste caso a partida representa a arena de ação), independentemente do local em que o jogo esteja sendo realizado. Mas estas regras não podem ser aplicadas para outros esportes, pois apenas se aplicam a arenas de ação relacionadas a partidas de basquete.

Compreender a relação entre regras e as decisões que podem ser tomadas na gestão de um bem comum geralmente requer que se investigue a origem de tais normas. Em

regimes totalitários, um governo central tenta impor regras na maioria das situações de ação que ocorrem dentro de seu território, investindo pesadamente em instrumentos de coerção em caso de descumprimento, obrigando os indivíduos a permanecer dentro da lei. Em sistemas de governança aberta e democrática, por outro lado, há muitas fontes para as regras a que as pessoas se subordinam na vida cotidiana. Por exemplo, não é considerado ilegal ou impróprio que os indivíduos se organizem, elaborem suas próprias regras e façam cumprir essas regras, desde que as atividades envolvidas sejam legais e, num ponto de vista mais amplo, constitucionais (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 39).

Resumidamente, pode-se dizer que regras de uso são as normativas utilizadas pelos participantes de uma arena de ação que é contínua, que delimita e impõe obrigações e sanções em caso de descumprimento. Assim, faz-se uso da capacidade humana de usar sistemas cognitivos complexos para ordenar seu próprio comportamento em um nível relativamente subconsciente. (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 39-40).

Muitas vezes estas regras podem sofrer problemas como falta de clareza, mal-entendidos e mudanças que tipificam qualquer fenômeno baseado na linguagem. Isso acontece porque as palavras são símbolos usados para simplificar os fenômenos a que se referem. A estabilidade das decisões e das ações decorrentes da aplicação de regras de uso de um bem comum depende de um significado atribuído às palavras compartilhadas por todos na comunidade (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 41).

Como dito anteriormente, estas regras de uso têm três escalas: operacionais, coletivas e constitucionais, o que pode ser observado na Figura 10 deste trabalho. De acordo com o que foi aqui abordado, viu-se que, na escala operacional, os indivíduos interagem entre si e com o mundo físico-material correspondente, tomando decisões cotidianas. No segundo nível, as regras de opção coletiva definem as normas operacionais. A esfera constitucional de análise inclui as normas que definem quem deve, pode ou não participar da tomada de decisão coletiva e quais os valores aos quais estas regras estarão submetidas (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 75).

Para exemplificar, imagine uma biblioteca. As regras operacionais delimitariam quais livros e como eles seriam arquivados no dia a dia. As regras de escolha coletiva estabeleceriam as responsabilidades da gestão da biblioteca para tomar as decisões políticas cabíveis. No nível das regras constitucionais, ter-se-iam as normas encontradas nos

estatutos gerais da universidade e na repartição de responsabilidades dentro dela (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 75).

A existência de regras em cada nível é extremamente importante, pois determinam os comportamentos e excluem outros. Entender por que alguns padrões de interações e resultados ocorrem com mais frequentemente do que outros, uma análise das regras de uso em seus vários níveis (operacional; coletivo e constitucional), fornece as melhores explicações (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 75).

O segundo grupo do modelo IAD apresentado na Figura 11 é o grupo que trata da arena de ação. Este termo refere-se ao espaço social onde os usuários de um bem comum interagem, trocam bens e serviços, resolvem conflitos ou disputas (OSTROM, 2007, p. 28).

As arenas de ação existem em todos os níveis de regras ou tomadas de decisão, ou seja, a ambientes de discussão para as regras operacionais, coletivas e constitucionais separadamente. Estes espaços podem também ser produzidos em escala local, regional ou global. Este campo de ação desempenha um papel central e fundamental em qualquer análise institucional (HESS e OSTROM, 2016, p. 79).

Dentro deste espaço de ação, ou arena de ação, há um conjunto de variáveis dentro do grupo denominado de “situação de ação”, e outro conjunto de variáveis dentro do grupo de atores, conforme pode ser observado na Figura 11. Para diagnosticar, explicar e prever resultados, estes dois grupos são imprescindíveis (HESS e OSTROM, 2016, p. 79).

O conjunto de variáveis chamado de “situação de ação” representa um conceito analítico que permite isolar a estrutura imediata que afeta um processo decisório com o propósito de explicar as regularidades nas ações e os resultados humanos e, potencialmente, reformá-los (OSTROM, 2007, p. 29).

Assim, na situação de ação, estuda-se a forma como as pessoas cooperam ou não umas com as outras em várias circunstâncias. São analisados e identificados os participantes específicos e as funções que desempenham numa situação concreta. São examinadas as ações realizadas, as ações potenciais ou futuras e como elas afetam os resultados (HESS e OSTROM, 2016, p. 79).

No exemplo da biblioteca, foi dito que as regras operacionais abordariam quais livros seriam arquivados e como seria este procedimento. Imagine que exista uma comissão de três bibliotecários que decidem este problema no dia a dia. A decisão sobre os elementos

“quais” e “como” em relação aos livros que serão arquivados representa a situação de ação neste caso.

As variáveis que serão utilizadas para analisar esta situação são as seguintes: o conjunto de participantes; as posições específicas a serem preenchidas pelos participantes; o conjunto de ações permitidas e sua ligação com os resultados; os resultados potenciais que estão ligados a sequências individuais de ações; o nível de controle que cada participante tem sobre a escolha; as informações disponíveis para os participantes sobre a estrutura da situação de ação; e os custos e benefícios atribuídos às ações e resultados (HESS e OSTROM, 2016, p. 81).

A Tabela 8 descreve a importância de cada uma dessas variáveis:

Variável	Descrição
Conjunto de participantes	Analisa-se quem e quantos indivíduos retiram unidades de recursos (<i>resource units</i>) de um bem comum
Posições dos participantes	As posições são simplesmente os cargos e as funções, associadas aos participantes.
Conjunto de ações permitidas	Aqui são analisados os tipos de instrumentos ou tecnologias que podem ser utilizadas, (por exemplo, as motosserras são usadas para extrair madeira)
Resultados potenciais	São os resultados potenciais de indivíduos interagindo uns com os outros em um ambiente regularizado a partir de suas ações.
Nível de controle dos participantes	Os apropriadores realizam as ações acima por sua própria iniciativa, ou eles consultam outros (por exemplo, antes de entrar na floresta para cortar forragem, um apropriador obtém uma licença).
Informações para os participantes	Verifica-se quanta informação os apropriadores têm sobre a condição do próprio recurso, sobre as funções de custo e benefício de outros apropriadores e sobre como suas ações se acumulam em resultados conjuntos.
Custos e benefícios das ações	Aqui analisa-se quão caras são as várias ações para cada tipo de apropriador e que tipos de benefícios podem ser alcançados como resultado de vários resultados do grupo.

Tabela 8 - Variáveis de uma situação de ação

Fonte: Ostrom, Gardner e Walker (1994, p. 29-33)

Os atores, presentes na arena de ação conforme a Figura 11, por sua vez, representam uma pessoa ou um grupo de pessoas responsáveis pelas decisões dentro da arena de ação. Neste conjunto, tenta-se prever o comportamento desses atores, de que forma irão decidir e o que podem fazer a partir desta decisão, ou seja, enquanto na situação foca-se no que está acontecendo dentro da arena de ação, no grupo de atores, as ações que

vão tomar a partir de suas preferências é que são objeto de análise. Portanto, são levadas em consideração as seguintes variáveis relacionadas a essas pessoas: preferência que os atores particularmente considerados atribuem a ações e resultados potenciais; a maneira como os atores adquirem, processam, retêm e usam contingências e informações; os critérios de seleção que os atores usam para decidir sobre um determinado curso de ação; e os recursos que um ator traz para uma situação (HESS e OSTROM, 2016, p. 33).

No que tange ao quadro de “resultados” previsto na Figura 11, pode-se dizer que o processo analítico de uma decisão funciona ou não começa por aqui. Considerar os resultados em contexto e como uma progressão de eventos permite detectar melhor as soluções possíveis. A partir da estrutura do IAD, é possível até mesmo apontar que ações e padrões de comportamento devem ser mudados para produzir resultados sustentáveis e bem-sucedidos (HESS e OSTROM, 2016, p. 87).

Para valorar estes resultados, de acordo com a Figura 11, há os “critérios de avaliação”, que permitem valorar os resultados alcançados e o conjunto provável de resultados que gerariam determinadas ações ou normas institucionais alternativas (HESS e OSTROM, 2016, p. 89). Os critérios de avaliação estão listados e explicados na Tabela 9.

Critério de avaliação	Descrição
Aumento do conhecimento científico	Mede-se o aumento registrado disponível para acadêmicos, professores, pesquisadores e pessoas em geral.
Sustentabilidade e conservação	Sistemas sustentáveis são aqueles que satisfazem as necessidades atuais de numerosos indivíduos envolvidos na produção, tomada de decisão e uso dos bens comuns, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras continuarem a satisfazer as suas. A sustentabilidade é um fator em constante evolução que requer monitoramento e reavaliação frequentes.
Justiça redistributiva	Aqui analisa-se o resultado de políticas que redistribuem recursos às pessoas mais pobres. Devem-se buscar resultados que beneficiem pessoas mais necessitadas e com dificuldades de ter acesso a um determinado bem comum.
Eficiência econômica	A eficiência econômica é determinada pela magnitude da mudança no fluxo de benefícios líquidos associados a uma alocação ou realocação de recursos.
Conformidade com a moralidade geral	Avalia-se o nível de moralidade geral promovido por um determinado conjunto de arranjos institucionais. Aqueles que são capazes de trapacear e passar despercebidos são capazes de obter recompensas

	muito altas? Aqueles que cumprem as promessas têm mais probabilidade de serem recompensados e progredir em suas carreiras? Como aqueles que interagem repetidamente em um conjunto de arranjos institucionais aprendem a se relacionar a longo prazo?
Equivalência fiscal	A equivalência fiscal sustenta que aqueles que se beneficiam de um serviço devem arcar com o ônus de financiar esse serviço, tendo como critério a capacidade contributiva individual de cada usuário de um bem comum.

Tabela 9 - Critérios de avaliação do IAD

Fonte: Ostrom (2007, p. 33-34)

O último elemento a ser analisado na estrutura do IAD previsto na Figura 11 trata dos “padrões de interação”, que correspondem à análise dos incentivos, ações e outros fatores de interação entre os agentes relacionados um bem comum. A forma como estes agentes interagem determina o sucesso ou o fracasso na gestão de um bem, pois estes padrões estão ligados tanto à arena de ação, quanto aos resultados que podem ser obtidos. Também é analisada a existência dos caronas (*free-riders*) e quais impactos podem ocasionar. Estes padrões podem ser conflitantes ou harmônicos, a depender do nível de colaboração (HESS e OSTROM, 2016, p. 84-86).

A ação comunicativa e colaborativa entre os agentes é fundamental para que estes padrões possam produzir resultados exitosos. Como visto no capítulo anterior, no dilema do prisioneiro de Hardin, as decisões dos pastores são tomadas sem que eles se comuniquem. Esta ausência de interação entre os pastores na arena de ação (o pasto que era utilizado em comum entre os pastores) permite que decisões não colaborativas sejam tomadas.

3.2 USANDO O *INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK* (IAD)

O IAD apresentado da Figura 11 é um mapa conceitual que tem várias camadas que identificam as arenas de ação, os padrões de interação, os resultados e a avaliação destes resultados. O primeiro passo para usar o IAD seria, então, identificar a arena de ação.

Para melhor explicar o uso do IAD, imagine-se como exemplo a Bacia Hidrográfica do Tucunduba⁴⁷, localizada no município de Belém, estado do Pará, Brasil. A situação de

⁴⁷ A Bacia do Tucunduba está localizada na parte sul da cidade de Belém, sendo delimitada pelas bacias do Murucutu, Una e Estrada Nova. Ocupa uma área total de 10,55 km², dos quais 5,75 km² (54,50%) são de área

ação, neste caso, seria como diminuir as doenças relacionadas à contaminação da água da bacia. Para melhor entender esta situação, devem ser analisadas as variáveis previstas na Tabela 8 deste trabalho.

Portanto, o primeiro ponto seria identificar o grupo de participantes que, no exemplo, seriam os moradores e usuários diretos da água existente na Bacia Hidrográfica do Tucunduba. Também é necessário saber quais as funções que desempenham dentro dessa arena de ação (que seria a bacia) e quais são permitidas para resolver a situação apresentada; qual grau de informação têm em relação ao nível de doenças ocasionadas pela contaminação da água; qual grau de controle têm sobre os fatos que levam à contaminação hídrica da bacia.

Posteriormente, é necessário saber quem são os atores desta arena de ação, ou seja, aquelas pessoas responsáveis por tomar as decisões que podem contribuir para resolver a situação apresentada, que, neste contexto, seria a diminuição da taxa de contaminação da água da bacia como forma de diminuir as doenças dela decorrentes. Assim, é preciso saber se estes atores são os próprios apropriadores do recurso, neste cenário, os usuários da água da bacia, ou se os atores são pessoas externas, associadas ao governo municipal, estadual ou federal, por exemplo.

Os padrões de interação irão verificar de que forma todos aqueles atores situados dentro dessa arena de ação, no caso a Bacia Hidrográfica do Tucunduba, interagem para resolver este problema. Se funcionários do governo, usuários e especialistas se comunicam de forma colaborativa com primordial escopo de solucionar este problema. Após, há os resultados decorrentes das decisões tomadas dentro da arena e ação e avaliação destes, segundo critérios previstos na Tabela 9.

No cenário de análise ampliado sobre a situação de ação apresentada, no caso as doenças decorrentes da contaminação da água da Bacia Hidrográfica do Tucunduba, verificam-se quais fatores externos à arena de ação irão contribuir para as decisões que serão tomadas dentro da arena, fatores previstos na Figura 11, que incluem atributos físicos, atributos da comunidade e regras de uso.

alagável e 4,80 km² (45,50%) de área não alagável. Inclui os distritos DAGUA, DABEL e DAENT (parte dos bairros de São Brás, Marco, Curió-Utinga e Universitário e os bairros de Canudos e Terra Firme). É composta de 14 canais que perfazem 14.175m de extensão (ALMEIDA, MATTA *et al.*, 2004)

Desta forma, em relação aos atributos físicos, no exemplo posto, devem ser verificados os critérios relacionados à classe de água em análise, à quantidade, à qualidade e a agentes de contaminação da água. No caso dos atributos da comunidade, devem ser entendidos o significado e a importância da bacia, tanto em termos culturais como de uso, para a população que dela depende e, numa figura mais ampla, a importância que a bacia tem para toda população do Município de Belém.

O último fato exógeno à arena de ação são as regras de uso. Aqui, delimitam-se as regras jurídicas aplicadas ao caso, ou seja, as normas jurídicas previstas que vinculam as decisões que serão tomadas para resolver o problema apresentado. Neste caso, as normas jurídicas delimitam tanto os instrumentos jurídicos utilizados para a tomada de decisão, assim como quem serão aqueles que têm a atribuição de decidir.

Através deste exemplo, demonstrou-se de que forma o IAD pode ser utilizado na prática e como todos os elementos presentes na Figura 11 se conectam à tomada de decisão de um bem comum. Entretanto é importante frisar que este cenário representa apenas um nível de análise. De acordo com a Figura 10, pela forma como foi dado o exemplo, estar-se-ia tratando do nível que corresponde às regras operacionais. Então, as regras de uso que seriam aplicadas aqui, são aquelas associadas às escolhas operacionais, que envolvem as situações diárias envolvendo questões de apropriação, uso, provisão etc., como já estudado aqui.

Nesta situação, como se trata de água, que é um bem comum, além de toda a estrutura do IAD que será aplicada ao caso do exemplo posto, não se pode esquecer dos princípios encontrados por Ostrom (2015) durante sua pesquisa das experiências mais exitosas envolvendo bem comuns, princípios estes já trabalhados neste trabalho.

Vale destacar para este exemplo os seguintes princípios: congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; e reconhecimento dos direitos de auto-organização.

Em relação ao primeiro, é importante que as regras operacionais, que serão aplicadas ao caso para resolver a contaminação da água da Bacia Hidrográfica do Tucunduba, possam ser adaptadas às condições locais do lugar onde está a baía. Um dos princípios fatores que leva a uma gestão sustentável de bens comuns, segundo Ostrom

(2015), é que as condições locais devem ser levadas em consideração nas tomadas de decisão de forma se evitar o cenário previsto na Tabela 7 do capítulo anterior, no qual as decisões de gestão seriam feitas por pessoas com informações incompletas sobre as especificidades territoriais.

E para evitar que este cenário aconteça, é importante que os apropriadores e provedores do bem comum em questão participem diretamente deste processo, pois ninguém melhor que os próprios usuários para entender as questões locais. No exemplo citado, eles corresponderiam, no caso dos apropriadores, aos usuários diretos da Bacia Hidrográfica do Tucunduba, assim como àqueles afetados pelas águas da bacia. Os provedores, nesta situação, seriam os representantes das autoridades governamentais responsáveis pelo fornecimento e tratamento da água da bacia.

Como se trata de um bem comum, também são necessários arranjos de escolha coletiva tendo em vista o reconhecimento de direitos de auto-organização. Assim, as regras de escolhas coletivas, que influenciam as regras operacionais aplicadas ao caso, devem legitimar os instrumentos que permitam que os próprios usuários da Bacia Hidrográfica do Tucunduba possam pôr preceitos de autogovernança defendidos por Ostrom (2015), decidir quais medidas devem ser tomadas para melhorar a qualidade da água da bacia e, dessa forma, diminuir o nível de doenças relacionadas às causas hídricas.

E é exatamente neste ponto que a estrutura do IAD apresentado por Ostrom (2015) se destaca. Para Hardin (1968), a solução desta tragédia comum seria ou pelas vias do mercado ou pelas vias exclusivamente estatizantes. Então, interpretando a proposta do citado autor, para resolver a contaminação da água da Bacia Hidrográfica do Tucunduba, seria necessário que a bacia fosse entregue aos agentes de mercado, que ficariam responsáveis pela descontaminação das suas águas. Em contrapartida, estes agentes cobrariam dos usuários os valores necessários para os usos que seriam feitos das águas da bacia. Nesta situação, os usuários diretos, representados pela comunidade que depende da desta bacia, deveriam se submeter às condições de mercado impostas sem ao menos influenciar em qualquer decisão. E, provavelmente, só teria acesso à água a pessoa que tivesse dinheiro para pagar por este acesso, sob a justificativa da necessidade de manutenção da qualidade da água.

Neste modelo de privatização das águas da Bacia Hidrográfica do Tucunduba, como forma de resolver a tragédia comum da contaminação das águas, seria quase impossível os caronas (*free-riders*), que, de acordo com Ostrom (2015), são os que contribuem para que os demais usuários não tenham uma ação coletiva colaborativa, preocupando-se mais com questões meramente individuais.

O carona, no exemplo posto, seria aquela pessoa que ilegalmente criaria um mecanismo para ter acesso à água da bacia de forma clandestina para evitar a cobrança imposta pelo agente do mercado como condicionante do uso. Como se trata de uma forma clandestina, seria difícil que os responsáveis pela gestão tivessem controle sobre a quantidade de água retirada e como ela estaria sendo retirada.

Diante disso, duas situações poderiam ocorrer. Ou os moradores da comunidade que dependem da água da Bacia Hidrográfica do Tucunduba não sentiriam estímulos para continuar pagando pelo acesso à água, passando a se valer também de formas clandestinas de uso. Ou aqueles que tivessem um maior poder aquisitivo poderiam pagar mais para terem acesso a uma maior quantidade de água, criando um estoque particular como forma de coibir a atuação dos caronas.

Nas duas situações, apresenta-se um jogo não colaborativo, em que os usuários direto do bem comum não se comunicam, pois todas as decisões são tomadas por agentes externos à comunidade. Um sistema não colaborativo que faz com que a comunicação entre os usuários do bem se torne desnecessária para fins de decisão, de acordo com os fundamentos defendidos por Ostrom (2015), está fadado à tragédia.

Se a opção de solução fosse a segunda proposta de Hardin (1968), um sistema exclusivamente estatizante, os mesmos problemas encontrados com a privatização da bacia seriam vivenciados aqui. Pois o ponto em comum é exatamente o fato de que agentes externos à comunidade ficariam responsáveis por decidir como um bem existente dentro da comunidade deveria ser utilizado pelos próprios membros desta comunidade.

Nas duas situações, a autogovernança do bem comum não existiria, mas, sim, apenas um sistema baseado em decisões exógenas que não fomentariam o senso colaborativo nem comunicativo da comunidade, no caso do exemplo, dos moradores que dependem da Bacia Hidrográfica do Tucunduba.

Assim, diferentemente das soluções apresentadas por Hardin (1968), Ostrom (2015) constatou que as melhores experiências e as mais duradouras da gestão de um bem comum dependem de mecanismos que legitimem a auto-organização e a autogovernança dos próprios usuários desse bem comum.

Portanto, a legitimidade conferida pelas regras de escolha coletiva, para que as escolhas a partir das regras operacionais sejam alcançadas, é extremamente importante para o sucesso de gestão de um bem comum. Desta forma, de acordo com o exemplo apresentado, os próprios usuários das águas da Bacia Hidrográfica do Tucunduba poderiam participar e deliberar sobre as melhores soluções para a descontaminação da bacia.

Esta autogovernança, dentro do IAD exposto na Figura 11, aprimoraria os padrões de interação entre os diversos atores da arena de ação, no caso a Bacia Hidrográfica do Tucunduba, o que poderia fazer com que melhores resultados para resolver a situação de ação (contaminação da água da bacia) fossem alcançados.

Além disso, a autogovernança pode propiciar o aprimoramento do mecanismo de monitoramento, um dos princípios essenciais na gestão de um bem comum. Os próprios membros da comunidade da Bacia Hidrográfica do Tucunduba ficariam encarregados, num primeiro plano, de fiscalizar se aquilo que foi decidido coletivamente estava sendo cumprido pelos demais. Caso contrário, as sanções graduais poderiam ser utilizadas como instrumento coercitivo que pudesse estimular o cumprimento das deliberações estabelecidas, assim como evitar a atuação dos caronas (*free-riders*).

A própria comunidade ficaria encarregada de resolver os conflitos decorrentes dos diversos tipos de uso das águas da Bacia Hidrográfica do Tucunduba. Neste contexto, celeumas entre um uso predatório da bacia, que de repente poderia aumentar os índices de contaminação, poderiam ser coletivamente preteridos por usos que favorecessem a conservação e a proteção da bacia.

Esta coletiva cooperação, possibilitada por mecanismos que estimulem a comunicação entre os membros da comunidade, permite a existência de um autogoverno em que as próprias pessoas interessadas na manutenção do bem comum elaboram as regras para esta manutenção. Seguindo este modelo, Ostrom (2015) desataca que esta é a razão de povos tradicionais terem melhores concepções de como proteger o bem comum.

E a comunicação no agir coletivo é essencial para Ostrom (2015), pois a autora acredita que a comunicação direta seja a base do gerenciamento de um bem comum de forma coletiva e bem-sucedida, pois promove a confiança e permite a definição de regras comuns (HOLLARC e SENE, 2010).

No exemplo criado sobre a Bacia Hidrográfica do Tucunduba, a situação de ação foi resolvida no nível das regras operacionais, que é o nível que permite mostrar de que forma o autogoverno de bens comuns pode ter sucesso. Contudo, quando se amplia o contexto de gestão de um bem comum, percebe-se que outros níveis estão conectados, destacando o princípio que Ostrom (2015), denominou de empresas aninhadas (ou interconectadas), já explicado no decorrer deste trabalho.

O que a autora mostra é que há diversos níveis de arena de ação que definem e influenciam estas regras operacionais, e se verifica a autogovernança dos bens comuns, que são os níveis de escolha coletiva, de escolha constitucional e de escolha metaconstitucional⁴⁸.

A Figura 12 mostra como estes diferentes níveis são aninhados.

⁴⁸ O nível “metaconstitucional” foi reconhecido por Ostrom somente após a publicação de “*Governing the commons*”, mais especificamente na década passada, pois a autora passou a reconhecer que existiria um nível de regras que influenciava as regras constitucionais que não é frequentemente analisado (OSTROM, 2007).

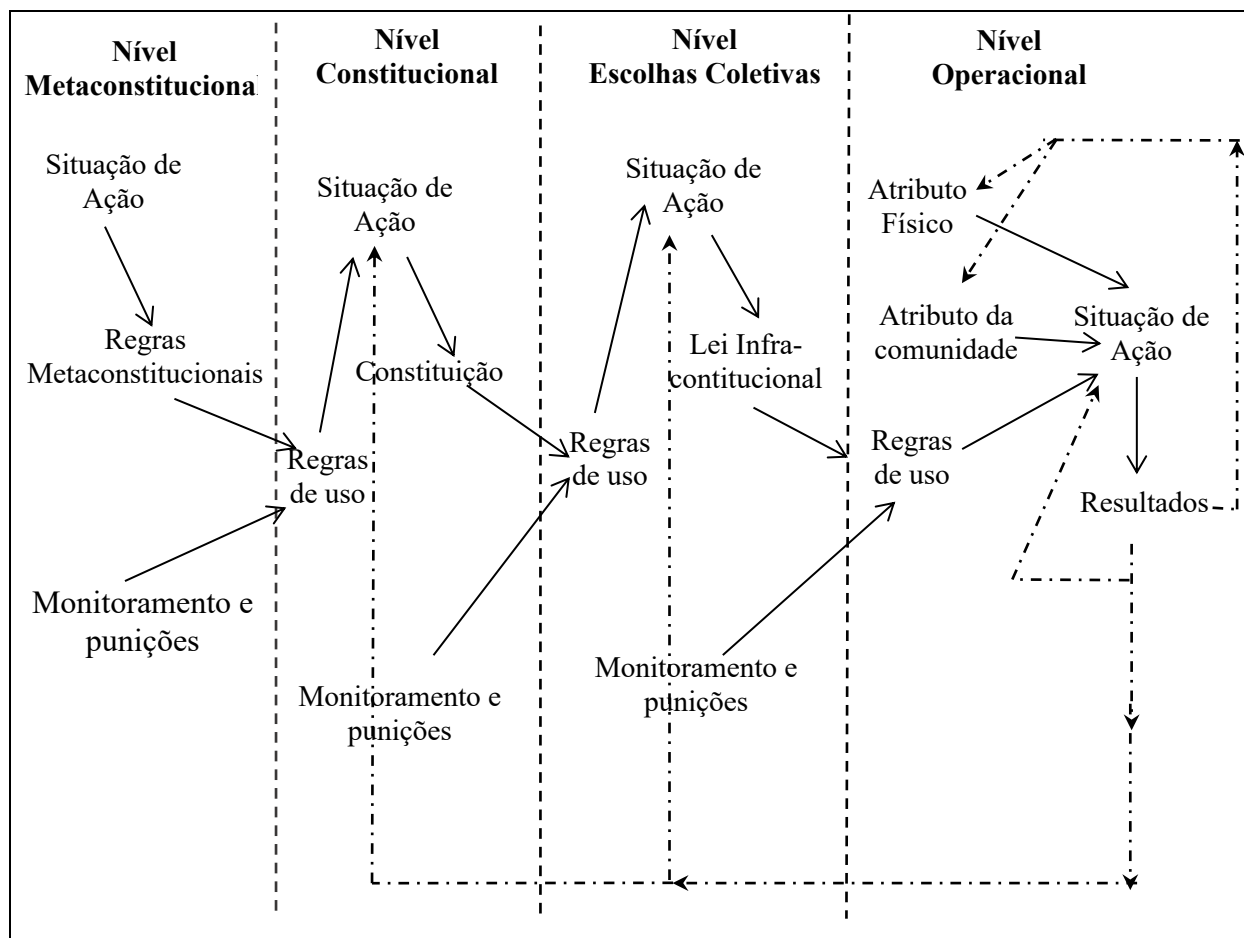


Figura 12 - Níveis de análise

Fonte: Ostrom, Gardner e Walker (1994, p. 47)

A Figura 12 mostra que os níveis de regras estão de alguma forma aninhados. Assim, se houver alguma mudança nas regras constitucionais, por exemplo, isso define como as regras de escolha coletiva e as operacionais serão alteradas.

A interconexão de regras dentro de vários níveis é semelhante às linguagens de computador em vários níveis. O que pode ser feito em um nível superior dependerá dos recursos e limites das regras (ou do software) naquele nível e em um nível mais profundo (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 46).

As regras de escolha coletiva são mais difíceis de serem alteradas do que as regras operacionais, assim como as constitucionais são mais difíceis de alterar do que as regras de escolha coletiva. Esta dificuldade de mudança quando passa para um nível mais amplo de ação aumenta a estabilidade das expectativas mútuas entre os indivíduos que interagem de acordo com um conjunto de regras (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 46).

Como já relatado, as regras operacionais são aquelas que afetam diretamente o dia a dia dos participantes em qualquer ambiente de gestão de um bem comum. As regras de escolha coletiva definem quais são as pessoas elegíveis para decidir sobre as regras operacionais e quais instrumentos podem ser utilizados. As regras constitucionais afetam a elaboração das regras de escolha coletiva e determinam as diretrizes a serem seguidas que são elegíveis para a criação das regras de escolha coletiva. As regras metaconstitucionais, por sua vez, irão balizar as regras constitucionais através de valores e princípios a serem efetivados, mas sem delimitar qualquer tipo de normativa sobre legitimidade ou quem seriam os elegíveis para criar as regras constitucionais.

Em cada nível de análise, é possível que exista mais de uma arena⁴⁹ de ação dentro da qual se busque uma tomada de decisão. As diferentes situações de ação e seus respectivos atores são usados como elementos em todos os níveis (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 47).

A formulação de políticas públicas segundo as regras que serão usadas para regular as situações de ação em nível operacional é geralmente realizada em uma ou mais arenas de escolha coletiva, além de ser aplicada em um nível operacional (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 47). Ou seja, antes que uma decisão do dia a dia seja tomada no nível operacional, para se chegar neste ponto, foi preciso que decisões tenham sido tomadas no nível de escolha coletiva e constitucional, como pode ser observado na Figura 12.

Para resolver problemas relacionados à gestão de um bem comum, duas estratégias podem ser tomadas. A primeira diz respeito à utilização de instrumentos já previstos em regras preexistentes. A segunda estratégia seria utilizada caso estes instrumentos não fossem suficientes. Assim, seria necessário alterar as regras operacionais existentes, através de arenas de ação que poderiam ocorrer no nível de escolha coletiva ou no nível de escolha constitucional (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 47). Nesta estratégia, pode-se perceber como os resultados decorrentes das regras operacionais influenciam as situações de ação nos níveis de escolha coletiva e constitucional, corroborando o desenho aninhado na Figura 12.

⁴⁹ O conceito de arena é utilizado por Ostrom (2015) de forma ampla, podendo constituir ambientes formais como legislaturas, burocracias governamentais e tribunais.

Para que as regras possam ser alteradas é necessário ponderar duas visões distintas. A primeira é uma posição metodológica que elimina a análise da mudança estrutural enquanto examina os efeitos de uma estrutura nos resultados. Ou seja, enquanto os resultados são avaliados por critérios de avaliação, as regras não poderiam ser alteradas durante o processo de análise. A segunda visão está associada ao fato de que as regras estão disponíveis para todos os indivíduos, contribuindo ou não para o esforço de projetá-las e por isso a necessidade de alteração deve ser muito bem ponderada (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 48). Assim, quanto mais alto o nível que seja um dilema relacionado a um bem comum, mais difícil será resolvê-lo.

Outro dilema a resolver nesta estrutura aninhada apresentada na Figura 12 envolve o monitoramento e as punições existentes como forma de fazer cumprir um conjunto de regras. Acredita-se que, quando a maioria dos apropriadores segue essas regras, há fortes tentações de alguns de quebrá-las. Exemplificando, se a maioria dos agricultores de uma determinada área rural tirar uma quantidade legal de água de um sistema de irrigação para que o sistema opere de maneira previsível, cada agricultor pode se sentir tentado, vez ou outra, a consumir mais do que a quantidade legal de água, porque, de repente, suas plantações podem estar precisando de mais água (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 48).

Se alguns fazendeiros sucumbirem à tentação de tirar mais água, outros podem se sentir estimulados a fazer o mesmo, fazendo com que o conjunto de regras seja rapidamente desmontado. Por isso que monitorar as atividades e aplicar sanções, apesar de ter um elevado custo, é importante. Em alguns sistemas estas sanções são aplicadas por agentes externos, enquanto em outros sistemas os próprios apropriadores podem impor sanções sociais e criticar abertamente o ofensor (OSTROM, GARDNER e WALKER, 1994, p. 48).

Em todos os regimes de autogovernança de bens comuns que sobreviveram por várias gerações, de acordo com Ostrom (2015), os participantes investiram no monitoramento e punição das ações uns dos outros, de modo a reduzir a atuação dos caronas. O fato de os próprios atores garantirem a vigilância, não o Estado, por exemplo, é fundamental (HOLLARC e SENE, 2010).

Trazendo o exemplo da Bacia Hidrográfica do Tucunduba de volta, a primeira análise feita para resolver o problema de contaminação se deu no nível operacional.

Associando à realidade da Figura 12, percebe-se que há outros níveis que poderiam de forma aninhada contribuir. Imagine, então, que no nível operacional não existissem instrumentos eficazes para resolver a questão da contaminação da água. Seria necessário, portanto, criar estes instrumentos. Para tanto, o problema não estaria mais no nível operacional, mas sim no nível das escolhas coletivas.

A situação de ação seria, neste caso, a necessidade de criar instrumentos para que, no âmbito operacional, fosse possível cessar a contaminação da água na Bacia Hidrográfica do Tucunduba. Aqui a arena de ação seria o nível de escolha coletiva e os atores seriam aqueles legitimados pelas regras constitucionais.

O problema poderia subir de nível, caso as regras de escolha coletiva não pudessem criar novos instrumentos pelo fato de as regras constitucionais proibirem este tipo de decisão através da arena de ação analisada. Nesta hipótese, seria necessário transpor o dilema à arena de ação de nível constitucional. Ao fazer esta alteração, as demais camadas institucionais poderiam ser alteradas até ser possível criar os instrumentos necessários à resolução da problemática da Bacia Hidrográfica do Tucunduba.

Desta forma, a solução de dilemas na estrutura aninhada representada pelo modelo IAD consiste primeiramente em definir qual será a unidade conceitual analisada, aqui já denominada arena de ação, e em qual nível será analisada (operacional, escolhas coletivas, constitucional ou metaconstitucional). Dentro desta arena, identificam-se a situação de ação e os atores, assim como os fatores que afetam a estrutura da arena.

A escolha das regras constitucionais analisa o modo como as constituições podem efetivamente restringir o nível de escolha coletiva e a forma como os incentivos no nível operacional atingem o nível constitucional, criando desafios ao Estado Democrático de Direito. No nível metaconstitucional, serão a sociologia e a cultura que irão determinar o impacto deste nível sobre os níveis mais baixos, criando desafios para a adoção de instituições melhores e, outras vezes, evitando movimentos excessivamente apressados na direção errada (OSTROM, 2007).

Desde a sua concepção, o IAD de Ostrom (2015) vem sendo utilizado como forma de analisar gestões conjuntas de bens comuns. E o mais importante, de acordo com a tese defendida pela autora, não é tanto as regras que serão utilizadas, mas, sim, o envolvimento das partes interessadas no desenvolvimento e monitoramento do cumprimento adequado

(HOLLARC e SENE, 2010), pois a autogovernança é elemento central para uma gestão sustentável dos bens comuns.

Não obstante reconhecer que alguns problemas de gestão de bens comuns podem ser resolvidos por regulamentação externa e impositiva, Ostrom (2015) acredita que é importante compreender que existe uma forte presunção contra a dependência de tais métodos, mesmo em situações em que a governança da comunidade ainda não tenha desenvolvido soluções (PENNINGTON, 2012, p. 31).

Uma gestão eficaz requer que aqueles que elaboram regras regulatórias tenham conhecimento suficiente dos incentivos locais⁵⁰, pois isso ajuda na criação de normas que podem mudar esses incentivos de modo a encorajar a conservação, pois o conhecimento dos valores culturais que estruturam o modo como as pessoas percebem e respondem às questões de gestão de bens comuns e como esses valores evoluem está incorporado nas mentes e no agir cotidiano daqueles que habitam as comunidades em questão e que, diretamente, usam estes bens (PENNINGTON, 2012, p. 32).

Isso não quer dizer que o papel do Estado será excluído, pois os estados podem desempenhar um papel útil se facilitarem o desenvolvimento dos procedimentos de resolução de disputas e garantirem o reconhecimento legal das estruturas locais de direitos de propriedade, o que serve como elemento para evitar os caronas. A autoridade governamental também pode contribuir espalhando informações sobre novos conhecimentos científicos ou técnicos pertinentes à gestão de um bem comum, sendo importante entender que esse conhecimento deva ser usado em conjunto com o *know-how* mais localizado e culturalmente específico, que reside no nível da comunidade (PENNINGTON, 2012, p. 36).

Muitos dos problemas associados ao desmatamento e à poluição não resultaram de uma falha dos mercados ou da governança comunitária, mas de ações de autoridades centrais que minam diretamente os sistemas locais de direitos. Governos podem subsidiar e encorajar a extração excessiva de recursos como forma de fomentar a construção de

⁵⁰ No Nepal, por exemplo, a nacionalização da silvicultura na era pós-guerra resultou no esgotamento generalizado de recursos, já que as pessoas não estavam mais sujeitas às regras comunais, se engajando em comportamento livre, enquanto os burocratas nacionais tinham poucos incentivos para monitorar a aplicação oficialmente regras e regulamentos impostos. Apenas recentemente os governos começaram a ver o erro dessa abordagem e a dar mais autonomia às comunidades e indivíduos, mas ainda há uma profunda relutância em conceder autonomia total às estruturas de governança localizadas (OSTROM, 2015, p. 178).

estradas, extração de madeira e exploração de petróleo em áreas altamente sensíveis. Neste caso, ao mesmo tempo em que estimulam estas atividades, falham em proteger os direitos de propriedade das populações locais que entraram em contato com as indústrias extrativas como resultado desses subsídios e, em alguns casos, podem até ser cúmplices na expropriação desses mesmos direitos (PENNINGTON, 2012, p. 37)

Na gestão dos bens comuns, Ostrom destaca o quanto é importante a criação de sistemas policêntricos⁵¹. Como visto na estrutura do IAD, há vários níveis de decisão, e cada um deles tem sua própria autonomia. Então, podemos pensar em uma região onde existe um órgão governamental responsável pela grande região, mas há, ao mesmo tempo, muita autonomia local na gestão de determinados bens comuns encontrados dentro dessa comunidade. A criação de um sistema policêntrico trará muitos benefícios aos sistemas em nível local, pois as pessoas da própria comunidade tomarão decisões cotidianas, além do fato de ajudar a monitorar⁵² o desempenho, obter informações confiáveis e lidar com recursos de grande escala. (OSTROM, CHANG, *et al.*, 2012, p. 82).

Em suma, Ostrom (2015), tendo como base em comprovações empíricas, diz que o sucesso do IAD na gestão dos bens comuns está no cumprimento dos 8 princípios relatados. Além disso, um sistema policêntrico, descentralizado, que tenha vários níveis de decisão, também é condição imprescindível ao êxito de uma gestão sustentável e duradoura. Finalmente, a previsão institucional de regras que permitem e legitimem elementos de autogovernança dos bens comuns pelas comunidades locais oferece as melhores possibilidades de sucesso nesta gestão.

O problema de pesquisa proposto neste trabalho procura demonstrar que uma gestão hídrica baseada na perspectiva de que a água é um bem comum oferece as melhores condições para se alcançar a diretriz prevista na Lei nº 9.433/97, que prevê que esta gestão deve ser integrada.

⁵¹ Um sistema policêntrico é aquele que estimula interações benéficas entre diversos níveis presentes em um determinado sistema de gestão, coordenando as atividades múltiplas com enfoque na reciprocidade e cooperação. Assim, busca-se garantir condições necessárias para convergência de ações em todo o sistema (CONTEPELLI, 2020).

⁵² O monitoramento feito pela própria comunidade é menos custoso do que se a autoridade governamental contratasse funcionários externos para fazer esta atividade.

Para tanto, o próximo tópico analisa como é possível utilizar a estrutura do IAD, utilizado para gestão de bens comuns, na gestão hídrica de acordo com a normativa e os instrumentos previstos no ordenamento jurídico brasileiro.

3.3 GESTÃO HÍDRICA E O USO DO IAD

A pergunta deste trabalho gira em torno de saber como é possível alcançar uma gestão hídrica integrada no Brasil, considerando a água um bem comum. A estrutura do IAD oferece a melhor forma para encontrar esta resposta. Assim, é preciso adaptar os elementos previstos no modelo para realidade jurídica brasileira.

A Figura 13 expõe a adequação do IAD para uma proposta de gestão hídrica integrada. Posteriormente, serão explicados quais são os elementos deste modelo de gestão e como eles se conectam.

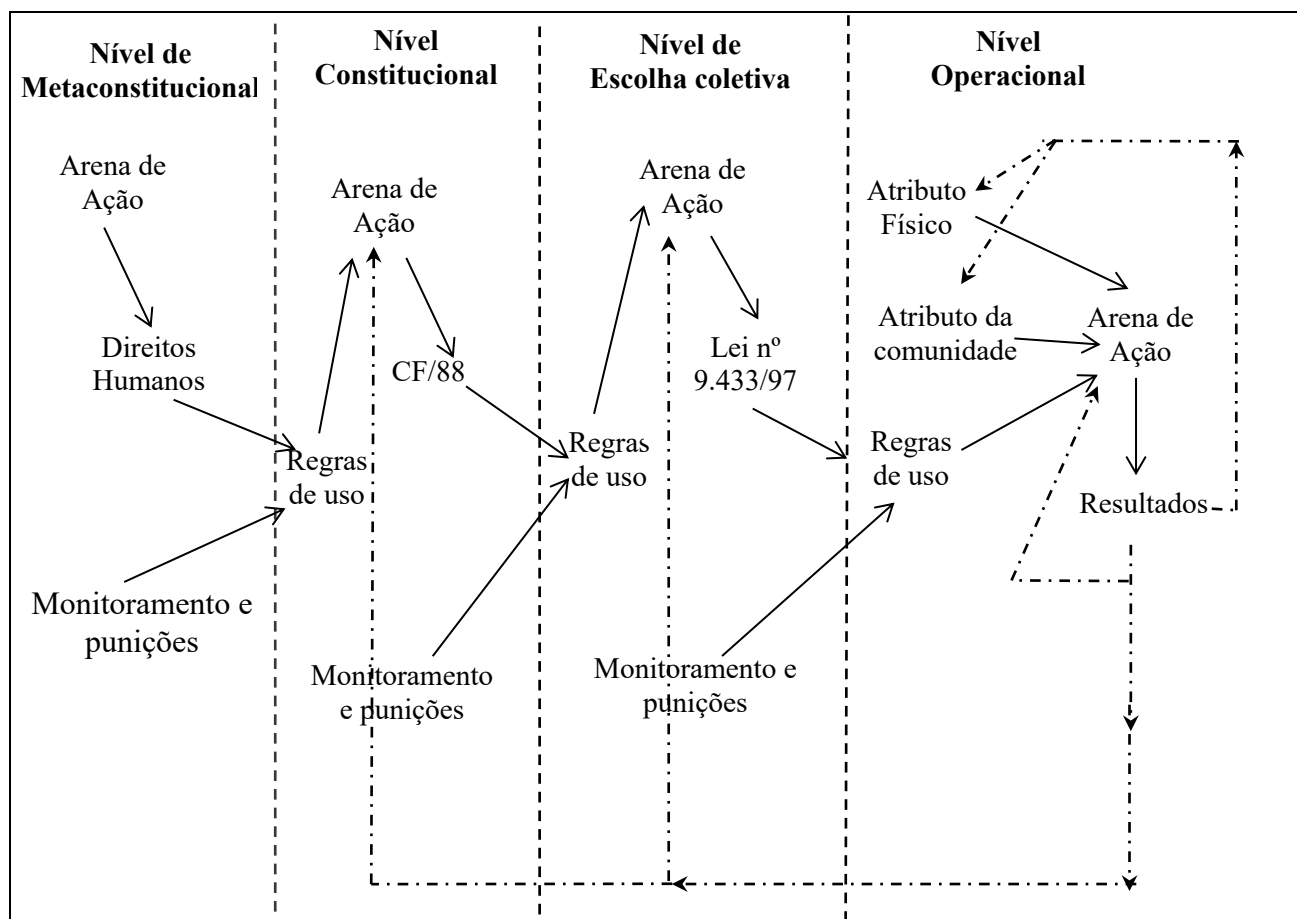


Figura 13 - Aplicação do IAD para a gestão hídrica no Brasil

Para aplicar o IAD da forma como apresentado neste trabalho, o ponto de partida é entender que a água é um bem comum de acordo com os critérios objetivos definidos por Ostrom (2015). O capítulo anterior demonstrou que a água, diante da sua importância à vida humana, preenche todos os requisitos da Tabela 1.

Sendo um bem comum, a estrutura do IAD pode ser utilizada para se conceber uma gestão hídrica integrada. É imperativo lembrar que, de acordo com Ostrom (2015), as melhores e mais duradouras experiências de gestão de um bem comum se deram seguindo 8 princípios já citados: limites claramente definidos; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização; e empresas aninhadas (ou interconectadas).

Ao relacionar estes 8 princípios na busca de uma gestão sustentável da água, podem ser feitas as seguintes ponderações:

- No que diz respeito aos limites claramente definidos, é importante entender a natureza da água como um bem ambiental e quais suas características. Como foi estudado no capítulo anterior, a água é um bem finito e a quantidade de água potável representa apenas 2,5% de toda água disponível. Além disso, sem água, não há vida, portanto o modelo de gestão hídrico baseado nas premissas de um bem comum deve ter como ponto de partida estas ponderações;
- Em relação à congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais, é necessário entender quais são as características de uma determinada comunidade e quais as necessidades de uso da água, assim como as condições de fornecimento. Tendo como base o princípio anterior, compreendendo os limites do bem em âmbito local, não parece razoável permitir que atividades que desperdicem água sejam realizadas em localidades em que a disponibilidade é pequena. Se há cenário de escassez, o fornecimento e o uso da água, de acordo com as condições locais, devem estar direcionados ao consumo humano como forma de garantir a sobrevivência da comunidade.

- No tocante à água, os arranjos de escolha comunitária devem ter aqueles que estão diretamente ligados aos usos da água, participando das decisões no nível de regras operacionais. Assim, a criação de arranjos institucionais que permitam que a comunidade e os usuários que serão impactados pelas decisões relacionadas à gestão hídrica possam participar de forma deliberativa é imprescindível.
- Para que os arranjos institucionais de escolha comunitária permitam que os próprios usuários da água possam participar das decisões relacionadas à gestão hídrica, é necessário o reconhecimento dos direitos de auto-organização. Na estrutura jurídica brasileira, isso implica dizer que a legislação infraconstitucional deve criar e legitimar os instrumentos que, no nível operacional, permitam o autogoverno da água.
- O monitoramento dentro da perspectiva de gestão da água deve ser feito, no nível operacional, pelos próprios usuários da comunidade local. Por isso a criação de instrumentos institucionais que permitam a fiscalização endógena é extremamente importante. Como já relatado neste trabalho, as experiências de Ostrom (2015) demonstram que quanto maior o envolvimento nas decisões e no monitoramento daqueles que são os apropriadores diretos de um bem comum, neste caso a água, maior será a probabilidade de se ter um sistema sustentável e duradouro.
- É importante também pensar em instrumentos de sanções graduais, que sancionem proporcionalmente à infração cometida. Aqui, não se pode comparar aquele que extrai água subterrânea sem autorização, por uma questão de sobrevivência, com um grande empreendimento que viola os termos de outorga para maximizar lucros. É preciso graduar as punições, inclusive como forma de evitar os famosos caronas (*free riders*)
- No que tange aos mecanismos de resolução de conflitos, é preciso que as regras de uso, levando em consideração os atributos físicos da água e os atributos da comunidade, no nível operacional, prevejam instrumentos para resolver disputas relacionadas aos usos da água. Assim, quando houver disputa entre dois usuários que objetivem fazer uso deste bem para fins

diferentes, sendo que somente um poderá ser viabilizado, é importante que mecanismos possam resolver esta disputa, ponderando o que mais se adapta à realidade da comunidade, levando em conta aspectos como quantidade e qualidade da água.

- O último princípio, chamado empresas aninhadas (ou interconectadas), trata da necessidade de que os diferentes níveis relacionados à gestão da água estejam de alguma forma interconectados como se fossem um sistema em rede. Então as regras operacionais, que são as regras aplicadas no dia a dia, devem estar de acordo com as regras de escolha coletiva, assim como estas devem respeitar os preceitos e valores das regras constitucionais.

Analisado os princípios essenciais a uma gestão sustentável e duradoura da água como um bem comum, passa-se a analisar os níveis aninhados previstos na Figura 13.

O primeiro nível corresponde às regras metaconstitucionais. De acordo com as características do IAD, este nível estaria implicitamente reconhecido no nível constitucional, através de valores e princípios. No que concerne à pergunta que direciona este trabalho, busca-se propor um modelo de gestão integrada da água pelo seu reconhecimento como um bem comum, razão pela qual se utiliza o modelo IAD proposto por Ostrom (2015) para encontrar esta resposta.

Assim, dentro da proposta de gestão integrada da água fazendo uso do IAD, o nível metaconstitucional será representado, Figura 13, pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos. Será neste nível, de acordo com a proposta apresentada ao longo deste trabalho, que serão encontrados os valores e a razão axiológica que associa à água como elemento essencial à realização da dignidade da pessoa humana.

Antes de chegar às regras operacionais, momento que será detalhado como os instrumentos jurídicos podem ser utilizados de forma integrada na gestão hídrica, é necessário delimitar os fundamentos jurídico-políticos que reconhecem a água como um bem essencial à vida humana, e o primeiro nível é o metaconstitucional, representado pelas normas de direitos humanos.

Neste nível, a arena de ação, ou seja, o ambiente político no qual as regras metaconstitucionais serão constituídas, é a comunidade internacional⁵³ e os plenários de organizações internacionais onde os tratados internacionais de direitos humanos são criados. Dentro da arena de ação, como visto na Figura 12, têm-se a situação de ação e os atores de ação. No nível metaconstitucional, a situação de ação corresponde aos eventos que levam à elaboração dos tratados internacionais de direitos humanos.

Os atores de ação, por sua vez, são representados por aqueles que têm legitimidade para participar da elaboração destas normas internacionais, neste caso, chamados de sujeitos internacionais.

No que se refere ao monitoramento e as punições decorrentes do descumprimento das normas de direitos humanos, tem-se que os sistemas internacionais de proteção dos direitos humanos⁵⁴ ficariam encarregados de exercer esta função. Assim, a estrutura do nível metaconstitucional pode ser representada pela Tabela 10.

Nível Metaconstitucional	
Arena de ação	Representada pelos ambientes políticos de debate sobre elaboração das normas de direito internacional.
Situação de ação	Evento ou fato que leva à necessidade de elaboração de um tratado internacional de direitos humanos.
Atores de ação	Sujeitos Internacionais.
Regras metaconstitucionais	Normas de direito internacional de direitos humanos.
Monitoramento e punições	Sistema Internacional de proteção dos direitos humanos.

Tabela 10 - Nível metaconstitucional da gestão da água como um bem comum

Dentro do atual contexto internacional, desde a criação da Organização das Nações Unidas⁵⁵, os direitos humanos têm exercido forte influência sobre os sistemas constitucionais, independentemente de serem países monistas ou dualistas⁵⁶. Por esta razão,

⁵³ Conjunto de estados soberanos que decidem agir conjuntamente.

⁵⁴ Pode ser conceituado como o conjunto de mecanismos internacionais que apura a violação de direitos humanos em determinados estados (RAMOS, 2016).

⁵⁵ A ONU foi criada em outubro de 1945 através da Carta das Nações Unidas para apurar violações de direitos humanos que possam acontecer no território dos Estados-parte.

⁵⁶ Os países monistas adotam uma visão unitária do direito como um todo, ou seja, não haveria diferenças entre o direito internacional e o direito interno. Os países dualistas, por sua vez, consideram que as regras dos sistemas de direito internacional e direito interno existem separadamente e não podem pretender ter efeito ou

é importante compreender quais valores são atribuídos ao acesso à água na perspectiva metaconstitucional, representada aqui pelo direito internacional dos direitos humanos.

O nível constitucional, dentro da estrutura do IAD, influenciado ou não pelas regras metaconstitucionais, determina as regras e a elegibilidade de participantes para a tomada de decisão nos níveis de escolha coletiva e operacional. Além disso, é no nível constitucional que são estabelecidos os princípios constitucionais que exercerão tanto funções normativas, como funções interpretativas e integrativas⁵⁷, assim como os direitos fundamentais, que devem ser protegidos, garantidos e efetivados pelo estado.

Portanto, neste nível de análise, no que diz respeito à gestão da água como bem comum, as regras de uso irão corresponder à constituição, de acordo com a Figura 13. A arena de ação é representada pelos poderes, que têm a função de modificar e reformar as regras constitucionais, assim como executar tais regras e interpretá-las. As situações de ação são aquelas e levam à necessidade de que algumas das citadas funções sejam exercidas. Os atores de ação são aqueles que têm a legitimidade para mudar e executar tais regras. O monitoramento e as punições serão estabelecidas por aqueles órgãos que tenham como atribuição proteger a constituição. Esquemáticamente, este nível pode ser apresentado pela Tabela 11.

Nível constitucional	
Arena de ação	Representada pelos ambientes políticos que podem modificar, interpretar e executar as regras constitucionais
Situação de ação	Evento ou fato que leva à necessidade de modificar ou executar as regras constitucionais
Atores de ação	Agentes políticos que têm como função modificar, interpretar e executar as regras constitucionais
Regras constitucionais	Constituição Federal de 1988
Monitoramento e punições	Órgãos que fiscalizam e protegem a aplicação das regras constitucionais

Tabela 11 - Nível constitucional da gestão da água como um bem comum

anular o outro. Este raciocínio se baseia na premissa de que as relações interestaduais e intraestatais têm uma estrutura jurídica diferente (SHAW, 2008, p. 131).

⁵⁷ A função normativa está relacionada ao fato de servir de fundamentação para outras normas ou para decisões judiciais; a função integrativa se relaciona à utilização do conteúdo normativo de um princípio poder ser utilizado para suprir eventuais lacunas legislativas; a função interpretativa está relacionada ao fato de os princípios poderem servir de parâmetro interpretativo para as normas vigentes.

A constituição, com base nos direitos fundamentais e nas regras constitucionais procedimentais, determina quais critérios e matérias podem ser tratadas na criação de regras de escolha coletiva, assim como qual o processo e quem é legitimado para que isso possa acontecer.

No âmbito das regras de escolha coletiva, há normas que determinam quais políticas públicas, planos, diretrizes e instrumentos serão utilizados na gestão da água como bem comum. Neste nível também se delimita quem serão os legitimados com a atribuição de criar e fazer executar as regras operacionais.

Assim, no nível de escolha coletiva, a arena de ação é representada pelo ambiente político e decisório, que cria e executa as normas deste nível, que, no ordenamento jurídico brasileiro, estará associado à legislação infraconstitucional. Neste caso, a escolha coletiva se dará pelos preceitos da democracia representativa vigente no país⁵⁸.

Como este trabalho tem como escopo propor uma gestão hídrica integrada, a regra de escolha coletiva, ou seja, a legislação infraconstitucional a ser utilizada é a lei que define a Política Nacional de Recursos Hídricos, lei nº 9.433/97. A situação de ação representa os eventos que exigem a modificação ou a execução desta regra. Os atores de ação, por sua vez, são aqueles que, de acordo com a constituição (regra constitucional), têm atribuições válidas para exercer tais funções, enquanto o monitoramento e as punições ficam a cargo dos órgãos que têm como atribuição proteger o cumprimento desta regra. Este nível pode ser resumido na Tabela 12.

⁵⁸ No caso Brasileiro, está relacionado ao Processo Legislativo previsto na Constituição.

Nível de escolha coletiva	
Arena de ação	Representada pelos ambientes políticos que podem modificar, interpretar e executar as regras de escolha coletiva
Situação de ação	Evento ou fato que leva à necessidade de modificar ou executar as regras de escolha coletiva
Atores de ação	Agentes políticos que têm como função modificar, interpretar e executar as regras de escolha coletiva
Regra de escolha coletiva	Lei nº 9.433/97
Monitoramento e punições	Órgãos que fiscalizam e protegem a aplicação das regras de escolha coletiva

Tabela 12 - Nível de escolha coletiva na gestão da água como um bem comum

A regra de escolha coletiva, neste caso a Lei nº 9.433/97, irá definir os instrumentos e diretrizes que serão utilizados na gestão hídrica no nível operacional, definindo também os legitimados a executar as regras deste nível.

Assim, no nível operacional, há regras que tratam do cotidiano, do dia a dia da gestão de um bem comum (neste caso da gestão hídrica). As regras operacionais vão delimitar as condições de apropriação da água, que também podem ser interpretadas como condições de uso. São definidas também as regras de provimento, que abordam as condições de fornecimento da água.

Será no nível operacional que a integração dos instrumentos jurídicos de gestão hídrica será analisada como uma proposta de um sistema sustentável, duradouro e democrático, pois é aqui que a estrutura do IAD contempla a autogovernança dos próprios usuários do bem comum. Trabalhar-se-á com o nível operacional na perspectiva apresentada na Figura 14.

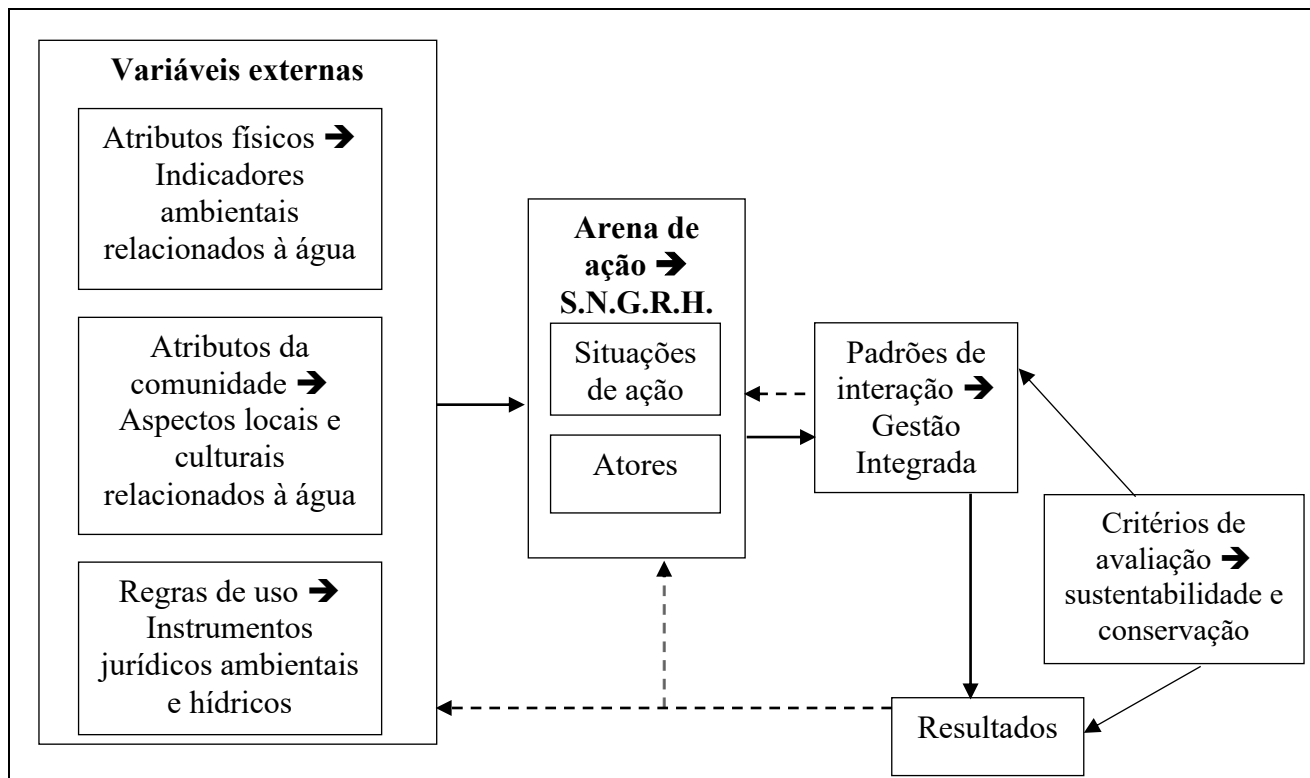


Figura 14 - Nível operacional da gestão da água como um bem comum

No nível das regras operacionais da gestão da água como um bem comum, a arena de ação será representada pelo Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (S.N.G.R.H.), previsto no Título II da Lei nº 9.433/97. As situações de ação serão aquelas previstas no art. 32⁵⁹ da mesma lei, que trata dos objetivos da composição do sistema. Os atores de ação estão previstos no art. 33⁶⁰ do mesmo diploma legal, que dispõe sobre quem integra o S.N.G.R.H.

Os padrões de interação, que definem como os diversos atores desta arena interagem, serão definidos com base numa busca por uma gestão integrada, como previsto no art. 32, I, da Lei nº 9.433.97. Os resultados, tendo em vista a estrutura oferecida pelo

⁵⁹ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos: I - coordenar a gestão integrada das águas; II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

⁶⁰ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Art. 33. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; I-A. – a Agência Nacional de Águas; II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; III – os Comitês de Bacia Hidrográfica IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; V – as Agências de Água.

IAD, serão avaliados por diversos critérios previstos na Tabela 9, especialmente o critério de sustentabilidade e de conservação da água.

No que tange aos fatores externos que influenciam a arena de ação no nível das regras operacionais, os atributos físicos e biológicos serão definidos por indicadores ambientais relacionados à água. Far-se-á uma breve menção aos indicadores que podem ser utilizados na gestão da água. Contudo o destaque maior será para um indicador que ainda não é utilizado, mas que tem grande valor para uma gestão hídrica integrada, que é o índice que trata da água virtual (*virtual water*).

Nos atributos da comunidade, devem ser levados em conta os aspectos culturais e locais relacionados aos usos da água de uma comunidade específica. Permite-se analisar de que forma os próprios apropriadores concebem e valoram sua relação com a água, sendo dada a ênfase ao valor social hídrico estudado no capítulo anterior.

As regras de uso no nível operacional são definidas pelos níveis constitucionais e de escolha coletiva. Então, os princípios que direcionam o acesso à água, assim como seu uso, são constitucionalmente definidos. Os indicadores ambientais e hídricos que fazem parte do processo decisório estão previstos nas legislações ambientais e hídricas, definidas no nível de escolha coletiva. Desta forma, no nível operacional, estes instrumentos serão usados de acordo com as premissas fixadas nos níveis anteriores.

Compreende-se, portanto, que o fato de estes diferentes níveis estarem de alguma forma aninhados significa dizer que um nível exerce certa influência sobre o outro, até chegar ao nível operacional que irá definir as regras de uso do dia a dia.

No nível metaconstitucional, como será visto, o acesso à água é definido como um direito humano fundamental, por ser essencial a uma vida digna. No nível constitucional, percebe-se que, apesar de não estar explicitamente no texto constitucional, o acesso à água pode ser considerado um direito fundamental. Desta sorte, é importante entender os efeitos jurídicos que este reconhecimento pode ter e como reverberam no nível operacional.

O nível de escolha coletiva traz a Lei nº 9.433/97, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos. Esta legislação dispõe sobre os instrumentos que serão utilizados na gestão da água, assim como os atores responsáveis por esta aplicação.

Portanto, é no nível operacional que as regras que impõem as condições de fornecimento e de uso da água são definidas, em razão da influência dos demais níveis

citados. Neste nível, os destaques maiores que serão feitos neste trabalho serão os seguintes: a importância do conceito de água virtual como indicador ambiental; dar-se-á destaque ao papel desempenhado pela bacia hidrográfica⁶¹ na proposta de gestão hídrica feita neste trabalho, pois é aqui que o princípio de autogovernança, defendido por Ostrom (2015) como elemento essencial a uma gestão sustentável e duradoura dos bens comuns é mais bem evidenciado; também, no nível operacional, será destacado o que se entende por uma gestão hídrica integrada e como ela pode ser alcançada pelos instrumentos previstos nas regras de uso que externamente influenciam o nível operacional e como ela pode agir nos padrões de interação entre os diversos atores desta arena de ação.

E, finalmente, demonstrar-se-á que a utilização do modelo proposto pode auxiliar na conquista de resultados que mais se alinhem com a sustentabilidade que se pretende alcançar. E o mais importante, fazendo isso de forma democrática, permitindo a participação daqueles que são os mais interessados e impactados: os usuários.

3.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Como pode ser analisado neste capítulo, a autogovernança dos bens comuns é fundamentada em oito princípios: limites claramente definidos; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização; e empresas aninhadas (ou interconectadas).

Para efetivar estes princípios, Ostrom desenvolveu um modelo institucional chamado de IAD *Framwork*. Assim, como delimitado no capítulo anterior, à água, por ser um bem comum, pode-se aplicar este modelo na gestão hídrica. Observa-se, portanto, que ao aplicar o IAD para gestão da água, são encontrados quatro níveis: o nível metaconstitucional, representado pelo Direito Internacional de Direitos Humanos; nível constituição, representado pelas normas dispostas na Constituição Federal; nível de escolha

⁶¹ Muitos dos casos mais bem-sucedidos de supervisão de bacias hidrográficas, por exemplo, ocorreram quando grupos relativamente pequenos de usuários de água no nível de bacias hidrográficas individuais criaram pela primeira vez associações localizadas para gerenciar o acesso. A criação dessas instituições no nível mais descentralizado permitiu-lhes construir outras instituições para planejar e fazer cumprir as regras e se conectar com outras comunidades no nível interbacias, a fim de gerenciar as bacias hidrográficas como um todo. (PENNINGTON, 2012, p. 33).

coletiva, representado pela legislação infraconstitucional, neste caso a Lei nº. 9.433/97; e nível operacional, representado pelo Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Desta forma, os capítulos que se seguem irão analisar a proposta de gestão integrada feita neste trabalho, utilizando o modelo IAD para gestão de bens comuns proposto por Ostrom (2015), estudado neste capítulo, segundo cada nível previsto nesta estrutura. Assim, o próximo capítulo analisa o nível metaconstitucional e o nível constitucional e como eles irão influenciar os demais níveis.

4 O ACESSO À ÁGUA COMO UM DIREITO HUMANO E UM DIREITO FUNDAMENTAL

De acordo com o que foi estudado no capítulo anterior, a proposta de gestão hídrica integrada que orienta a resposta ao problema de pesquisa está baseada na estrutura do IAD desenvolvida por Ostrom (2015), considerando seus estudos empíricos. Neste modelo de gestão de bens comuns, há quatro níveis diferentes de arena atuação que estão aninhados entre si, como pode ser observado na Figura 12.

O primeiro nível é representado pelas regras metaconstitucionais, enquanto o segundo nível diz respeito às regras constitucionais. O terceiro trata das regras de escolha coletiva e o quarto, das regras operacionais. Neste capítulo, serão analisados os dois primeiros.

A proposta de gestão hídrica integrada apresentada como resposta ao problema de pesquisa parte da premissa de que a água é um bem comum. Desta forma, adequou-se o modelo IAD à esta realidade, na forma como foi apresentado na Figura 13. Assim, percebe-se que o nível metaconstitucional está associado ao Direito Internacional dos Direitos Humanos, e o nível constitucional está vinculado às disposições da Constituição Federal de 1988.

O papel do nível metaconstitucional é estabelecer valores fundados na dignidade da pessoa humana que orientem a gestão da água, não necessariamente de forma vinculativa, como será visto. Assim, pretende-se demonstrar a importância deste nível do reconhecimento do acesso à água como um direito humano.

No nível constitucional, há uma importância ainda maior, diante da complexidade que este nível apresenta para a gestão da água. É no nível constitucional que se estabelecem as competências constitucionais no que tange à gestão hídrica, bem como os legitimados ao exercício destas competências. Portanto, as regras de escolha coletiva são influenciadas pela constituição e estas, por sua vez, influenciam as regras do último nível, que são as operacionais.

Além disso, é na constituição que se encontra o rol de direitos fundamentais que têm função extremamente importante no que tange ao papel do estado como protetor e garantidor destes direitos. Neste contexto, através de um raciocínio jurídico baseado na

teoria dos direitos fundamentais de Robert Alexy, demonstra-se que, mesmo que o texto constitucional não disponha explicitamente que o acesso à água está no rol de direitos fundamentais, este pode ser reconhecido pelo próprio texto. Neste cenário, são analisados a importância jurídica e os efeitos do reconhecimento do acesso à água como um direito fundamental nos demais níveis (escolha coletiva e operacional).

Desta forma, no nível metaconstitucional a análise será focada nos Direitos Humanos, enquanto no nível constitucional será focado nos direitos fundamentais. Importante ressaltar que estas duas categorias serão trabalhadas de forma separada, apesar de compartilharem o mesmo núcleo axiológico, que é a dignidade da pessoa humana.

A expressão “direitos humanos” é, juridicamente, utilizada para reconhecer esta categoria de direitos previstos em tratados internacionais, enquanto a expressão direitos fundamentais retrata o recorte constitucional dado a determinados direitos dentro de um ordenamento jurídico específico. É possível dizer que aqueles influenciam estes, como será analisado a seguir.

4.1 NÍVEL METACONSTITUCIONAL: O QUE SÃO DIREITOS HUMANOS?

Antes de entender a importância do acesso à água como um direito humano, é necessário delimitar o conceito de direitos humanos que se pretende trabalhar.

Ao falar em direitos humanos, está se falando de um dos maiores desafios do século XXI, tanto em termos teóricos como práticos. Por esta razão, há um gigantesco esforço internacional para formular bases jurídicas mínimas que possam alcançar todos os indivíduos e a ideia abstrata de humanidade (FLORES, 2009, p. 29). Além disso, entende-se que estes direitos se sobrepõem tanto aos objetivos nacionais coletivos, como à soberania nacional particularmente compreendida (DWORKIN, 2012, p. 341)

Historicamente, a expressão “direitos humanos” surge como um símbolo de resistência a todas as atrocidades que aconteceram no período da II Guerra Mundial⁶². É neste cenário pós-guerra que surge, em 1945, a Organização das Nações Unidas (ONU). A criação da ONU propiciou o surgimento de uma série de declarações e tratados, juntamente

⁶² A própria Declaração Universal dos Direitos Humanos reconhece a importância deste período para afirmação destes direitos quando no preâmbulo afirma “que o desprezo e o desrespeito pelos direitos humanos resultaram em atos bárbaros que ultrajaram a consciência da humanidade.”

com o estabelecimento de uma variedade de serviços de assessoria e mecanismos de implementação e fiscalização, com o escopo de proteção dos direitos humanos (SHAW, 2008, p. 278).

O ponto mais importante do início das atividades da ONU foi, sem dúvida, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada pela Assembleia Geral da ONU em 10 de dezembro de 1948. Nesta declaração, o preâmbulo enfatiza que o “reconhecimento da dignidade inerente a todos os membros da família humana e de seus direitos iguais e inalienáveis é o fundamento da liberdade, da justiça e da paz no mundo” (SHAW, 2008, p. 269-278).

Com a promulgação da declaração, não se pretendia ter um documento juridicamente vinculativo, mas, sim, um padrão comum de direitos que pudessem ser realizados para todos os povos e nações. Seus trinta artigos cobrem uma ampla gama de direitos, desde liberdade e segurança da pessoa (artigo 3), igualdade perante a lei (artigo 7), recursos efetivos (artigo 8), devido processo legal (artigos 9 e 10), proibição de tortura (artigo 5) e interferência arbitrária na privacidade (artigo 12) aos direitos que protegem a liberdade de movimento (artigo 13), asilo (artigo 14), expressão (artigo 19), consciência e religião (artigo 18) e reunião (artigo 20). Há também disposições sobre os direitos sociais e econômicos, tais como o direito ao trabalho e igualdade de remuneração (artigo 23), o direito à seguridade social (artigo 25) e o direito à educação (artigo 26) (SHAW, 2008, p. 279).

A intenção de não ser um documento vinculativo está associada a questões como “o que se entende por direito humanos”. Inclusive esta é uma controvérsia que existe até hoje nos debates jurisprudenciais. Outro problema surge quando são abordadas temáticas como o cumprimento e as sanções que podem ser aplicadas (SHAW, 2008, p. 268).

O conceito de direitos humanos está intimamente ligado a premissas éticas e morais, pois refletem valores de uma comunidade em termos de percepção do que seria essencial à vida humana, além de poderem ser emanados de diversas fontes como religião, natureza do ser humano ou até da sociedade (SHAW, 2008, p. 269).

Por conta destas premissas, pode-se dizer que os direitos humanos são definidos por cinco características: universalidade, que diz respeito ao fato de todo ser humano ser titular destes direitos; são direitos fundamentais, pois estes direitos protegem o que é essencial a

uma vida digna; abstração é a terceira característica, que evidencia a dificuldade de estabelecer concretamente o significado e as dimensões destes direitos; são também direitos morais, pois sua fundamentação está associada à sua própria existência e escopo de proteção da dignidade da pessoa humana; a quinta característica é a prioridade, que impede que os direitos humanos possam ser invalidados por normas jurídico-positivas (ALEXY, 2015, p. 110-111).

Assim, com a Declaração, reconheceu-se a necessidade de reconstrução do direito internacional com maior atenção aos direitos humanos, tanto que, após 1948, mais de 70 tratados nos planos globais e regionais surgiram como forma de proteção desses direitos. Relativiza-se o monopólio estatal da titularidade de direitos no plano normativo internacional, restituindo ao indivíduo uma posição central tanto como sujeito do direito interno, como sujeito do direito internacional (TRINDADE, 2015, p. 126-127).

Esta internacionalização dos Direitos Humanos atende, portanto, a necessidades de uma sociedade aterrorizada pelos horrores praticados pelo regime nazista no período da II Guerra, que se pautava numa filosofia autoritária e de raça pura (TEREZO, 2011, p. 26).

Por isso, a Declaração Universal dos Direitos Humanos se torna um importante marco legal na internacionalização destes direitos, pois se torna um instrumento universal tanto por reproduzir direitos que são inerentes à natureza humana de forma abstrata e universal, como por incumbir os estados de oferecer meios que permitam o efetivo exercício dos direitos previstos e consagrados no texto (TEREZO, 2011, p. 31).

Apesar de toda esta importância, a Declaração é um documento que não apresenta força jurídica vinculante, o que faz com que seu cumprimento não seja obrigatório, razão pelo qual se considera que tem natureza de *soft law*⁶³, não de tratado internacional. Isso acontece porque não há remédios jurídicos ou mecanismos de monitoramento que tornem a declaração exigível em relação aos instrumentos⁶⁴ que permitem a justiciabilidade em casa de violação (TEREZO, 2011, p. 32).

Além da discussão sobre as questões de monitoramento, a própria natureza dos direitos previstos na Declaração passa a ser objeto de debate, pois a construção da

⁶³ Esta terminologia se destina a indicar que o instrumento ou disposição em questão não é em si “lei”, mas a sua importância dentro do quadro geral do desenvolvimento jurídico internacional é tal que requer atenção especial (SHAW, 2008, p. 117).

⁶⁴ A previsão de petições para vítimas ou sanções econômicas poderia ser um instrumento utilizado para a garantia da exigibilidade e da justiciabilidade (TEREZO, 2011, p. 32)

concepção disposta no texto foi fortemente influenciada pelos Estados-membros que naquele ano compunham a Assembleia Geral da ONU. O aumento de novas representações no organismo internacional, como as lideranças asiáticas, faz com que seja exigida, por exemplo, a indivisibilidade entre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (DESC) e os Direitos Civis e Políticos (TEREZO, 2011, p. 33).

Esta diferença de concepções sobre a natureza dos direitos humanos se dá em razão das diferentes visões de mundo existentes. A visão adotada pelo mundo ocidental com relação aos direitos humanos, em termos gerais, tende a enfatizar os direitos civis e direitos políticos básicos⁶⁵ dos indivíduos, ou seja, aqueles direitos que assumem a forma de reivindicações que limitam o poder do governo sobre os governados, sendo seu consentimento imprescindível ao processo de proteção e garantia (SHAW, 2008, p. 268).

A abordagem do mundo oriental, encabeçada pela União Soviética, por sua vez, era observar a importância dos direitos e liberdades básicos para a paz e a segurança internacionais, mas enfatizar o papel do Estado, que nesta visão seria a fonte dos direitos humanos. Ou seja, o foco não estava no indivíduo (como nas concepções ocidentais de direitos humanos), mas apenas no estado (SHAW, 2008, p. 268).

Este bloco de países, liderado pela União Soviética, estava disposto a firmar muitos acordos internacionais sobre direitos humanos, com base em que apenas uma obrigação estatal era incorrida, sem vínculo direto com o indivíduo, e que tal obrigação era algo que o país poderia interpretar à luz de seu próprio sistema socioeconômico, enfatizando a supremacia do Estado. Assim, esta abordagem destacava os DESC⁶⁶ em detrimento dos direitos civis e políticos (SHAW, 2008, p. 239).

Diante desta divergência, em 1966 dois Pactos foram assinados: o Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos (PIDCP) e o Pacto Internacional de Direitos Econômicos Sociais e Culturais (PIDESC). A ideia original é que estes pactos fossem aprovados como um único texto, criando iguais mecanismos de controle e monitoramento, entretanto, razões fundadas na forma de implementação, fundadas em questões políticas e ideológicas e no pragmatismo político impediram que isso pudesse acontecer (TEREZO, 2011, p. 35-45).

⁶⁵ Esses direitos incluíam o devido processo legal, liberdade de expressão, reunião e religião e participação política no processo de governo (SHAW, 2008, p. 268).

⁶⁶ São direitos baseados na premissa do valor igualdade.

Antes da criação destes pactos, a comunidade internacional reivindicava a construção de um sistema jurídico responsável por monitorar e proteger os direitos humanos em nível internacional e com respaldo internacional (ZÚÑIGA, 2010, p. 128), já que isso não tinha sido possível com a Declaração de 1948.

Apesar das divergências substanciais que levaram 20 anos para serem equalizadas, em 16 de dezembro de 1966 os dois citados pactos foram aprovados, possibilitando que esta reivindicação por um sistema de proteção internacional de direitos humanos fosse atendida, pois estes textos criaram instrumentos internacionais vinculantes através de obrigações legais para os estados contratantes, assim como a criação de mecanismos de monitoramento (TEREZO, 2011, p. 35-43).

Conceitualmente, delimitar qual o significado, o fundamento e o conteúdo material dos direitos que serão protegidos por este sistema de proteção é uma tarefa muito árdua (PÉREZ LUÑO, 1999, p. 22).

Para conceituar o que seriam os direitos humanos, Pérez Luño (1999) diz que há três tipos de classificação. A primeira definição é tautológica e diz que os direitos humanos são aqueles inerentes à natureza humana. A segunda definição é formal, que conceitua direitos humanos como aqueles que pertencem a todos os seres humanos em razão de um regime jurídico especial (neste caso seria o Direito Internacional dos Direitos Humanos). A terceira definição é finalística, definindo o conjunto de direitos humanos como aquele essencial a uma vida digna.

Na tentativa de aglutinar estas três definições, Pérez Luño (1999) conceitua os direitos humanos como um conjunto de faculdades e instituições históricas que objetivam realizar e efetivar a dignidade humana, assim como a igualdade e liberdade, as quais devem ser protegidas pelos ordenamentos jurídicos no âmbito nacional e internacional.

Portanto, pode-se dizer, resumidamente, que os direitos humanos representam um conjunto imprescindível de direitos que asseguram ao ser humano desfrutar de uma vida baseada na igualdade, liberdade e dignidade, garantindo condições adequadas de existência e participação na vida em comunidade (RAMOS, 2016, p. 40-41).

Assim, entende-se que direitos humanos são direitos historicamente construídos e associados à existência de uma vida digna, que garantem o pleno exercício das liberdades

individuais e da igualdade dentro de uma comunidade, previstos e protegidos pelo ordenamento jurídico nacional e internacional.

Além da conceituação, o fundamento jurídico para os direitos humanos também é cenário de debate por se tentar encontrar um fundamento absoluto que faria com que não houvesse recusas em aderir à proteção destes direitos (BOBBIO, 2004, p. 16).

A busca por este fundamento absoluto, segundo Bobbio (2004, p. 16-21), encontra quatro dificuldades. A primeira está no fato de que a expressão “direitos humanos” é muito abstrata. A segunda dificuldade na busca por um fundamento absoluto recai sobre o fato de que esta expressão pode ser interpretada de diferentes formas a depender da cultural e do local do intérprete. Na terceira dificuldade apresentada pelo autor, está a questão histórica e como estes direitos vão evoluindo ao longo do tempo. A última dificuldade reside no fato da heterogeneidade destes direitos, pois os direitos civis e políticos têm fundamentos e natureza diferentes dos DESC.

Para Bobbio (2004, p.17), a solução deste problema de fundamento poderia se dar através de um consenso ou um acordo. O autor mostra, assim, um olhar positivista sobre os fundamentos dos direitos humanos, pois se o fundamento está no consenso, o que o materializa no âmbito internacional são os tratados internacionais. Desta sorte, de acordo com o argumento do autor, só seriam considerados direitos humanos aqueles presentes em documentos internacionais que tivessem como escopo a garantia destes direitos. A questão crítica nesta narrativa seria entender o que aconteceria com estes direitos se o consenso deixasse de existir.

Em sentido contrário, Flores (2009, p. 25) argumenta que os direitos humanos não podem ter seus fundamentos reduzidos a um consenso universal que necessite de reconhecimento jurídico, pois, para o autor, estes direitos devem ser tratados como processos institucionais e sociais que possibilitem a luta pela dignidade, pois eles representam a premissa do direito a ter direitos.

Para esta pesquisa, adota-se a visão de Flores (2009, p. 41), que diz que o estudo e os fundamentos dos direitos exigem uma compreensão de sua complexidade cultural, empírica, jurídica científica, filosófica e econômica. Portanto, para entender como o nível metaconstitucional (neste trabalho, representado pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos) irá influenciar na gestão da água como um bem comum, é necessário entender

que este nível será representado pelo conjunto de regras no nível internacional que tratam tanto do conteúdo material destes direitos, como da forma de monitoramento e proteção.

Em termos de conteúdo material dos direitos humanos, como dito acima, isso também representa um cenário de divergência, pois é necessário saber quais direitos serão garantidos como direitos humanos. Em termos jurídicos, pode-se dizer que este rol de direitos pode ser encontrado em diversos tratados internacionais relacionados aos direitos humanos.

Neste sentido, como mencionado acima, a Declaração Universal dos Direitos Humanos traz um rol de direitos atrelados ao exercício das liberdades individuais. Todavia a declaração não tem natureza vinculativa⁶⁷ e não prevê um sistema preciso de monitoramento, de acordo com o que foi explanado anteriormente.

Contudo, só no âmbito da ONU, há diversos outros tratados internacionais que protegem direitos humanos e têm sistema de monitoramento, além dos dois Pactos de 1966 já citados neste trabalho, como pode ser analisado na Tabela 13.

Nome do Tratado Internacional	Conteúdo Material
Pacto Internacional de Direitos Cívicos e Políticos	Engloba os seguintes direitos: direito à autodeterminação; direito à garantia judicial; igualdade de direitos entre homens e mulheres; direito à vida; proibição da tortura; proibição da escravidão, servidão e trabalho forçado; liberdade e segurança pessoal; proibição de prisão por não cumprimento de obrigação contratual; liberdade de circulação e de residência; direito à justiça; direito à personalidade jurídica; proteção contra interferências arbitrárias ou ilegais; liberdade de pensamento, de consciência e de religião; liberdade de opinião, de expressão e informação; direito de reunião; liberdade de associação; direito de votar e de ser eleito; igualdade de direito perante a lei e direito à proteção da lei sem discriminação; e ainda direitos da família, das crianças, das minorias étnicas, religiosas e linguísticas.
Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais	Engloba os seguintes direitos: direito ao trabalho, incluindo remuneração igual para homens e mulheres; direito a formar sindicatos; direito de greve; direito à previdência e assistência social; direitos da mulher durante a maternidade; direitos da criança, incluindo proibição ao trabalho infantil; direito a um padrão de vida razoável que inclua alimentação, vestuário e moradia; direito de todos os seres humanos estarem a salvo da fome; direito à saúde mental e física; direito à educação; e direito a participar da vida cultural e científica do país.

⁶⁷ Significa dizer que tem apenas natureza declaratória, sendo considerada uma *soft law*. Há divergências neste entendimento, mas o posicionamento majoritário destaca a compreensão de natureza de uma declaração de princípios.

Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial	Os Estados Parte deste tratado se comprometem a adotar, por todos os meios apropriados, uma política de eliminação da discriminação racial em todas as suas formas e de promoção de entendimento entre todas as raças.
Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Mulher	Os Estados Parte do tratado devem condenar a discriminação contra a mulher em todas as suas formas, e concordam em seguir, por todos os meios apropriados, uma política destinada a eliminar a discriminação contra a mulher.
Convenção contra a Tortura e outros Tratamentos ou Penas Cruéis, Desumanas ou Degradantes	O Estado Parte se compromete a tomar medidas legislativas, administrativas, judiciais ou de outra natureza, com o intuito de impedir atos de tortura no território sob sua jurisdição.
Convenção de Direitos da Criança	Traz o conceito de criança e um rol de direitos que deve ser protegido para as pessoas de até 18 anos, como: não discriminação; ao melhor interesse da criança; à vida, sobrevivência e desenvolvimento (Art. 6º); a se expressar e ser levado em consideração (artigo 12); direito à liberdade de expressão (artigo 13); liberdade de pensamento (artigo 14); direito à informação; direito à educação para saúde; direito à educação ; direito a direitos linguísticos e culturais das crianças pertencentes às minorias.
Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência	Esta Convenção tem como propósito promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente.
Convenção Internacional para a Proteção dos Direitos de todos os Trabalhadores Migrantes e suas Família	Esta Convenção se aplica a todo o processo migratório dos trabalhadores migrantes e dos membros das suas famílias, sendo que os Estados Parte se comprometem, em conformidade com os instrumentos internacionais relativos aos direitos humanos, a respeitar e a garantir os direitos previstos na Convenção a todos os trabalhadores migrantes e membros da sua família que se encontrem no seu território e sujeitos à sua jurisdição, sem distinção alguma, independentemente de qualquer consideração de raça, cor, sexo, língua, religião ou convicção, opinião política ou outra, origem nacional, étnica
Convenção para a proteção de todas as pessoas contra desaparecimentos forçados	Estado Parte adotará as medidas apropriadas para investigar atos definidos como desaparecimento forçado, cometidos por pessoas ou grupos de pessoas agindo sem a autorização, apoio ou aquiescência do Estado e levar os responsáveis à justiça.

Tabela 13 - Tratados internacionais de direitos humanos do Sistema Global de proteção

Os tratados listados na Tabela 13 pertencem ao Sistema Global de proteção dos Direitos Humanos. Além destes, há ainda os sistemas regionais de proteção dos direitos humanos, que são: Sistema Europeu, Sistema Interamericano e Sistema Africano. Cada um destes tem seu próprio *corpus iuris*, que representa o conjunto de tratados que só podem ser aplicados dentro de cada sistema.

No que se refere à proposta deste trabalho, o sistema regional ao qual o Brasil está submetido é o Sistema Interamericano, que tem como *corpus iuris* os seguintes tratados apresentados na Tabela 14.

Tratado	Descrição
Convenção Americana de Direitos Humanos	Assinado em 1969, é aplicado somente às nações que assinaram. Foca-se especialmente nos direitos civis e políticos e cria a Corte Interamericana de Direitos Humanos.
Convenção Interamericana para Prevenir e Punir a Tortura	Assinada em 1985, define os atos considerados como tortura, proibindo qualquer tipo de ato que assim se configure, em qualquer situação. Trata, também, das medidas legais disponíveis para as vítimas de tortura.
Protocolo de San Salvador: Protocolo Adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos na Área dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais	Assinado em 1988, este tratado enfoca os direitos econômicos, sociais e culturais dentro do sistema interamericano.
Protocolo para a Convenção Americana de Direitos Humanos para Abolir a Pena de Morte	Assinado em 1990, os estados que assinarem assumem o compromisso de abolir a pena de morte em tempos de Guerra.
Convenção Interamericana Para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher	Assinada em 1994, em Belém/PA, define a violência contra mulher como violência de gênero. Os estados signatários assumem o compromisso de não praticar violência contra mulheres e oferecer os recursos legais para prevenir e punir este tipo de violência.
Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiência	Assinada em 1999, define o termo "deficiência" e define medidas de inclusão através de mecanismos de acessibilidade.

Tabela 14 - *Corpus Iuris* do Sistema Interamericano de Direitos Humanos

Como afirmado, o nível metaconstitucional da gestão hídrica como um bem comum permite entender como o acesso à água está associado à dignidade da pessoa humana e qual a influência que este reconhecimento irá exercer nos demais níveis do sistema. E para ter esta compreensão, é necessário analisar os elementos deste nível, apresentados na Figura 13, a partir do que foi exposto até aqui.

A regras de direitos humanos, que representam o nível metaconstitucional, de acordo com a proposta de gestão apresentada neste trabalho, têm como arena de ação os

ambientes políticos internacionais em que os tratados que formam tanto o *corpus iuris* do Sistema Global (Tabela 13), como o Sistema Interamericano (Tabela 14) são assinados.

Há outros tratados internacionais em que o Brasil é signatário, que também podem exercer influência sobre a gestão das águas no país. Todavia não é possível incluí-los no nível metanconstitucional, pois como o Brasil é classificado no contexto internacional como dualista, os tratados internacionais de direitos humanos podem ser incorporados com o status de norma constitucional se obedecer ao rito do art. 5, parágrafo 3º da Constituição⁶⁸. Caso o tratado de direitos humanos não passe por este procedimento, no mínimo será incorporado com status supralegal⁶⁹. Tratados internacionais de outra matéria, por sua vez, quando incorporados, têm status de norma infraconstitucional. Assim, nos termos da metodologia proposta e de acordo com a estrutura do IAD, as normas infraconstitucionais estão no nível de escolha coletiva, como pode ser visto na Figura 12.

Assim, analisando o nível metaconstitucional previsto na Figura 13, através da aplicação do IAD de Ostrom (2015), os atores de ação no Sistema Global seriam representados pela ONU e pelos Estados-membros e pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), sendo a situação de ação definida como aquela conjuntura fática que leva estes sujeitos a se reunir para determinar normativas internacionais de proteção dos direitos humanos.

No Sistema Interamericano, a arena de ação é definida pela discussão na Organização dos Estados Americanos (OEA)⁷⁰, situada em Washington, que é o órgão internacional responsável pela coordenação deste sistema. Os atores de ação seriam a

⁶⁸ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:(...) § 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.”

⁶⁹ No julgamento do RE nº 466.343, o STF adotou a tese da supralegalidade para os tratados de direitos humanos. As razões apresentadas podem ser destacadas da seguinte maneira (MAUÉS, 2013, p. 218-219): a supremacia formal e material da Constituição; o risco de uma ampliação equivocada da expressão “direitos humanos”; reconhecimento que os tratados de direitos humanos antes da EC nº 45/04 não poderiam ser adotados como normas constitucionais.

⁷⁰ O contexto da criação da OEA foi o da guerra fria, a União Pan-americana foi transformada em Organização dos Estados Americanos na nona conferência realizada em 1948 na cidade de Bogotá, capital da Colômbia. A OEA é uma organização intergovernamental que está aberta a todos os Estados americanos (RAMOS, 2016)

própria OEA e os países que fazem parte da organização⁷¹, enquanto a situação de ação são os eventos que levam à criação de novos tratados ou opiniões consultivas⁷² que aprimorem a proteção dos direitos humanos.

No que tange ao monitoramento e às punições no nível metaconstitucional, há a atuação do Sistema Internacional de Proteção dos Direitos Humanos, que pode ser conceituado como o conjunto de mecanismos internacionais responsáveis pela análise da situação dos direitos humanos num determinado território sob jurisdição de um determinado Estado. Diante de violações de direitos humanos, este sistema irá fixar as reparações e sanções cabíveis (RAMOS, 2016, p. 38).

No que tange ao Sistema Global de proteção (também conhecido como *onusiano*), podem ser encontradas duas categorias: o mecanismo convencional e o mecanismo extraconvencional. O primeiro, mecanismo convencional, está vinculado às convenções internacionais que fazem parte do *corpus iuris* (Tabela 13) deste sistema (RAMOS, 2016, p. 83).

Este mecanismo convencional é dividido em três categorias: não contenciosa, baseada em relatórios periódicos entregues aos comitês criados por cada convenção internacional prevista na Tabela 13, sendo o modo mais antigo de solução de controvérsia baseada na conciliação; tem-se a quase judicial, que tem instrumentos de responsabilização estatal baseados em petições de Estados ou individuais; e, por último, tem-se a categoria judicial ou contenciosa, em que a responsabilidade internacional do Estado por violação de direitos humanos é estabelecida pela Corte Internacional de Justiça⁷³ (RAMOS, 2016, p. 73).

Em relação ao mecanismo extraconvencional, ele se origina das resoluções da ONU e de seus órgãos com base na interpretação da Carta da ONU no que se refere à proteção dos direitos humanos. Este mecanismo é, assim, fundado em dispositivos genéricos, já que vincula os membros da ONU sem uso de convenções específicas (RAMOS, 2016, p. 73-115). É somente no âmbito extraconvencional que o acesso é trabalhado no Sistema Global, como será visto.

⁷¹ Ao longo dos anos, todos os países americanos ingressaram na OEA.

⁷² As opiniões consultivas para a fixação do conteúdo e alcance dos tratados de direitos humanos.

⁷³ A Corte Internacional de Justiça é o órgão judicial da ONU. Tem competência reconhecida para litígios submetidos por estados parte a partir da violação da Carta das Nações Unidas e dos tratados e convenções internacionais vigentes chancelados pela Organização (RAMOS, 2016).

O Sistema Interamericano, por sua vez, tem como elementos de monitoramento e punições, a atuação da Comissão Interamericana de Direitos Humanos e a Corte Interamericana de Direitos Humanos. Em relação à água, será feito um destaque no trabalho realizado pela Corte para proteger o acesso como um direito humano. Contudo, primeiramente, o tópico a seguir trata do reconhecimento, segundo o mecanismo extraconvencional da água como um direito humano.

4.1.1 O acesso à água como direito humano: a Resolução de 2010 da ONU

No dia 28 de julho de 2010, a Assembleia Geral da ONU aprovou a Resolução A/RES/64/292, que declara o direito humano à água e ao saneamento como um direito humano, reconhecendo que a água limpa e o acesso equitativo aos serviços de saneamento básico representam condições essenciais para o gozo de todos os outros direitos humanos previstos na Declaração Universal de Direitos Humanos.

Esta resolução foi aprovada por 122 países que votaram a favor. Nenhum país votou contra expressamente, apesar das 41 abstenções. Ainda, este documento se funda na preocupação de que, à época, 884 milhões de pessoas não tinham acesso à água potável e mais de 2,6 bilhões de pessoas não tinha acesso a serviços de saneamento básico.

Assim, a Resolução solicita aos Estados e às organizações internacionais que forneçam recursos financeiros e promovam a capacitação e a transferência de tecnologia por meio da cooperação internacional, especialmente para os países considerados em desenvolvimento, com o escopo de intensificar os esforços para fornecer a todas as pessoas acesso à água potável e ao saneamento básico.

Ao final, a resolução inclui o acesso à água potável e ao saneamento como um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que representam um conjunto de medidas estabelecidas pela ONU em 2000, pautadas em 8 princípios⁷⁴, que deveriam ter sido adotados para promover um melhor desenvolvimento das sociedades até 2015.

⁷⁴ Os princípios são: acabar com a fome e a miséria; oferecer educação básica para todos; promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde das gestantes; combater a Aids, a malária e outras doenças; garantir a qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; estabelecer parcerias para o desenvolvimento.

Estes objetivos foram criados pela Resolução nº55/2 da Assembleia Geral da ONU e foi adotada de forma unânime por todos os membros à época. O principal interesse é que a globalização pudesse se tornar uma força positiva para todos os povos (ROMA, 2019).

Como o período de execução chegou ao final sem que as metas fossem alcançadas, em junho de 2012, a “Rio+20” resultou num documento chamado “O Futuro que Queremos”. A ideia era que os países pudessem desenvolver bases para o desenvolvimento sustentável que iriam vigorar após 2015 (ROMA, 2019).

Assim, após dois anos de debate, em 25 de setembro de 2015, a Assembleia Geral da ONU adota o documento chamado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável”. São 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, também denominados ODS, que estão representados na Figura 15.



Figura 15 - ODS da Agenda 2030

A governança para implementação dos ODS no Brasil aconteceu por meio do Decreto nº 8.892, de 27 de outubro de 2016. Criou-se, assim, a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), que publicou em 2017 qual seria o Plano de Ação para efetivar a Agenda 2030 no país. O CNODS, para cumprir suas

atribuições, recebe o assessoramento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)⁷⁵ e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷⁶ (ROMA, 2019).

Em termos de atribuição, o art. 2º do citado Decreto delimita as competências abaixo à CNODS:

- elaborar plano de ação para implementação da Agenda2030;
- propor estratégias, instrumentos, ações e programas para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS;
- acompanhar e monitorar o desenvolvimento dos ODS e elaborar relatórios periódicos;
- elaborar subsídios para discussões sobre o desenvolvimento sustentável em fóruns nacionais e internacionais;
- identificar, sistematizar e divulgar boas práticas e iniciativas que colaborem para o alcance dos ODS; e
- promover a articulação com órgãos e entidades públicas das unidades federativas para a disseminação e a implementação dos ODS nos níveis estadual, distrital e municipal.

Como o objetivo da CNODS é implementar no Brasil os objetivos da Agenda 2030, é importante destacar o “objetivo 6”, que trata da água limpa e saneamento. Para o cumprimento deste objetivo, a agenda destaca os seguintes pontos como essenciais:

- Objetivo 6 ➔ Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos
 - 6.1 ➔ Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos;
 - 6.2 ➔ Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade;

⁷⁵ Tem como função oferecer suporte consultivo para criação de políticas públicas associadas aos programas de desenvolvimento.

⁷⁶ Tem funções ligadas às questões de geociência, demografia e econômicas sociais.

- 6.3 ➔ Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente;
- 6.4 ➔ Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água;
- 6.5 ➔ Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado
- 6.6 ➔ Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos;
- 6.a ➔ Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reúso; e
- 6.b ➔ Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento

No que tange à gestão da água como um bem comum, estes objetivos estão dentro do nível metaconstitucional, pois tratam de regras de direitos humanos que irão influenciar os demais níveis. Prova disso é a criação da CNODS em razão da aceitação por parte do Brasil destas metas, o que de acordo com a proposta prevista na Figura 14 estaria no nível de escolhas coletivas. Além disso, estão totalmente alinhados com os princípios que norteiam o IAD, que serve de modelo para a proposta apresentada neste trabalho, como visto no capítulo anterior.

Além do Sistema Global, é possível observar regras de direitos humanos que tratem do acesso à água também no Sistema Interamericano, o que será estudado a seguir.

4.1.2 O acesso à água no Sistema Interamericano

Antes de abordar de que forma o Sistema Interamericano reconhece o acesso à água segundo a Convenção Americana de Direitos Humanos, é importante analisar algumas características deste sistema.

O Sistema Interamericano foi criado pela OEA, que é formada por 35 países do continente americano, através da Convenção Americana de Direitos Humanos (CADH), também denominada de Pacto San José, assinada na Costa Rica em 1969. A CADH é resultado de um esforço conjunto de todos os integrantes da OEA de criar uma estrutura no âmbito regional que pudesse promover e proteger os direitos humanos (PASQUALUCCI, 2003, p. 3).

Em termos teóricos, o Pacto de San Jose seria a mais importante referência legislativa de todo o Sistema. Contudo a convenção demorou para entrar em vigor, pois a vigência dependia de 11 depósitos de ratificação⁷⁷ do tratado, o que só aconteceu em 1978. A demora fez com que a OEA aceitasse diversas reservas⁷⁸ por parte de alguns signatários como forma de estimular a adesão ao Pacto (TEREZO, 2014, p. 151).

Em comparação aos outros tratados que criam os demais sistemas regionais, como a Convenção Europeia (1950), que cria o Sistema Europeu, e a Convenção Africana (1981), também chamada de Carta de Banjul, que cria o Sistema Africano, a CADH tem um extenso rol de direitos, pois vai além da questão substantiva, prevendo também meios de garantia e proteção (TEREZO, 2014, p. 151).

Assim, o sistema atua de forma bifásica, estabelecendo a competência de dois órgãos dentro do Sistema: da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) e da Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH). Os dois atuam para garantir o

⁷⁷ O dispositivo de ratificação é historicamente estabelecido para garantir que o representante de um estado, quando da celebração de um tratado internacional, não excedesse seus poderes ou instruções. Embora a ratificação tenha sido originalmente uma função do soberano, nos tempos modernos ela está sujeita ao controle constitucional (SHAW, 2008, p. 911).

⁷⁸ A reserva é uma declaração unilateral feita por um Estado, ao assinar, ratificar, aceitar, aprovar ou aderir a um tratado, pela qual pretende excluir ou modificar o efeito jurídico de certas disposições do tratado em sua aplicação àquele Estado (SHAW, 2008, p. 913-914).

cumprimento de todos os compromissos daqueles estados que ratificaram a CADH (PASQUALUCCI, 2003, p. 4).

A CADH tem 82 artigos, que, além de dispor sobre o funcionamento da Comissão e da Corte, também prevê quais direitos serão protegidos e quais instrumentos devem ser utilizados para este fim. Destarte, a primeira parte da CADH traz o dever dos Estados de proteger e zelar pelos direitos previstos na convenção (RAMOS, 2015, p. 225).

Como forma de cumprir esta previsão convencional, os Estados que ratificam a CADH assumem tanto uma obrigação de não fazer, como uma obrigação de fazer. Em reação à primeira, observam-se limites ao poder público em face de direitos individuais (RAMOS, 2016, p. 225). Esta é a obrigação de respeito prevista no artigo 1.1⁷⁹ da CADH que orienta o exercício das funções públicas, sendo aplicada aos direitos civis e políticos e aos DESC (TEREZO, 2014, p. 153-154).

No que tange à obrigação de fazer, faz-se uso de uma estrutura estatal que seja capaz de prevenir, investigar e punir qualquer tipo de violação dos direitos protegidos na CADH. A falha nesta obrigação poderá levar o Estado a ser processado perante o sistema contencioso da convenção (RAMOS, 2016, p. 225).

Para que o Estado possa ser responsabilizado nesta hipótese, é necessário que fique configurado a ausência de diligência nos deveres de prevenir, investigar e punir os culpados por violações de direitos dispostos na CADH. Isso vale para os casos de violações perpetradas por agentes do estado e para os particulares. Nesta última situação, deve ficar caracterizada a tolerância estatal como aquele que transgrediu a convenção (TEREZO, 2014, p. 154).

No que se refere aos direitos protegidos pela CADH, há um rol extenso de direitos civis e políticos elencados, como: direito à vida, à liberdade, à integridade pessoal, ao reconhecimento da personalidade jurídica, ao nome, a um julgamento justo, à proteção judicial, à privacidade, à liberdade de consciência, à liberdade de expressão, à liberdade de associação, à nacionalidade, à propriedade privada, entre outros. Também há referência aos DESC, porém apenas em um artigo, que impõe ao Estado a obrigação que

⁷⁹ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “Artigo 1.1, Obrigação de Respeitar os Direitos: 1. Os Estados-Parte nesta Convenção comprometem-se a respeitar os direitos e liberdades nela reconhecidos e a garantir seu livre e pleno exercício a toda pessoa que esteja sujeita à sua jurisdição, sem discriminação alguma por motivo de raça, cor, sexo, idioma, religião, opiniões políticas ou de qualquer outra natureza, origem nacional ou social, posição econômica, nascimento ou qualquer outra condição social.”

progressivamente e dentro dos recursos disponíveis implemente estes direitos (RAMOS, 2016, p. 255-226).

A Corte IDH é formada por sete juízes, escolhidos em reunião da Assembleia Geral da OEA, pelos Estados que fazem parte da Organização. O critério de escolha passa por uma reputação idônea e notável conhecimento na área de direitos humanos. São estes juízes que podem impor aos Estados o dever de cumprir integralmente as sentenças proferidas pela Corte, trazendo punições como reconhecimento da violação e obrigações de reparação (RAMOS, 2016, p. 259). Estas decisões contribuem de forma significativa para o desenvolvimento do direito internacional dos direitos humanos e para sanar divergências interpretativas (PASQUALUCCI, 2003, p. 326).

O que garante, dentro do Sistema Interamericano, a possibilidade da Corte IDH exercer estas funções tão importantes, é o fato de que a estrutura deste sistema prevê a justiciabilidade dos direitos previstos na CADH.

A justiciabilidade caracteriza-se pela existência de mecanismos ou de outras formas procedimentais no âmbito internacional de analisar violações de direitos humanos pelo descumprimento de obrigações internacionais e/ou de medidas de reparação (TEREZO, 2014, p. 253).

Assim, não é suficiente a capacidade de um órgão de processar e julgar violações de direitos humanos para que seja possível falar de justiciabilidade. Além disso, é necessária a existência de direitos justiciáveis, ou seja, direitos que possam ser protegidos por aquele órgão (TEREZO, 2014, p. 95).

É neste ponto que a Declaração Universal dos Direitos Humanos se diferencia da CADH. Pois como aquela tem natureza de *soft law*, não é possível a justiciabilidade dos direitos ali previstos, diferentemente da CADH, que tem natureza vinculante imposta aos signatários, o que permite que violações sejam processadas perante a Corte IDH.

E é exatamente aqui que o sistema interamericano pode contribuir ao nível metaconstitucional da gestão da água como um bem comum. O fato de afirmar que o acesso à água é um direito humano, reconhecido pela Corte, traz efeitos obrigacionais vinculantes aos Estados signatários de suma importância.

Contudo, antes de falar destes efeitos, é necessário frisar que a CADH, expressamente, em nenhum momento trata do direito à água como um direito humano.

Então, se não há explícita previsão, poder-se-ia questionar como a Corte pode reconhecer e interpretar os limites do acesso à água como direito humano sem que este esteja na convenção?

Para responder a uma indagação como esta, é necessário lembrar que a CADH não protege direitos de vertente ambiental. Todavia a Corte tem reconhecido o *greening* (esverdeamento) da convenção por meio de via reflexa ou ricochete, que consiste num modelo transversal de proteção, protegendo-se um direito não expresso através de um direito expresso no texto da convenção. Desta forma, a Corte IDH reconhece o meio ambiente como um conteúdo de outros direitos que estão dispostas na CADH, podendo incluir a água como um microbem ambiental dentro de um macrobem (meio ambiente). (MAZZUOLI e TEIXEIRA, 2013)

Portanto, percebe-se que a proteção ambiental no Sistema Interamericano de Direitos Humanos (SIDH) exige a necessária vinculação e demonstração de que outros direitos previstos na CADH também foram violados, o que denota a inviabilidade de um bem ambiental ser protegido sem que haja conexões com os DESC ou com os direitos civis e políticos também violados (MAZZUOLI e TEIXEIRA, 2013).

Para Mazzuoli e Teixeira (2013), isso seria “escrever verde por linhas tortas”, pois apesar de não ser o meio mais apropriado, para os autores é importante reforçar o *greening* no SIDH, mesmo que vinculando causas ambientais aos dispositivos expressamente dispostos na CADH.

Desta forma, o reconhecimento do acesso à água como direito humano acontece pela via reflexa (ou ricochete), como forma de garantir os DESC (o direito à saúde, por exemplo) ou os direitos civis e políticos (como o direito à vida). Assim, analisa-se a justiciabilidade do acesso à água perante a Corte IDH segundo três casos julgados no órgão: caso *comunidad indígena xákmok kásek vs. Paraguay*; caso *comunidad indígena yakye axa vs. Paraguay*; caso *del pueblo saramaka vs. Surinam*.

O caso *comunidad indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay* está relacionado à responsabilização internacional do Estado do Paraguai pela falta de garantia do direito de propriedade ancestral da Comunidade Indígena *Xákmok Kásek*. A condenação da Corte IDH, neste caso, fundamenta-se no fato de que desde 1990 tramitava na esfera administrativa do país solicitação sobre a reivindicação territorial da Comunidade.

De acordo com o caso apresentado perante a Corte IDH, a demora para o atendimento da solicitação causou diversas violações aos direitos da Comunidade que vão além da demora ao registro legal da propriedade em si, pois alcança vulnerabilidades alimentícia, médica e sanitária, o que estava ameaçando a integridade e a sobrevivência dos membros da comunidade.

Assim, em 2010, de acordo com os fatos narrados por ambas as partes, a Corte proferiu decisão que reconhece que o Estado do Paraguai não adotou medidas suficientes e efetivas para garantir sem discriminação os direitos dos membros da Comunidade *Xákmok Kásek*, conforme o artigo 1.1 da Convenção Americana de Direitos Humanos, em relação aos direitos reconhecidos nos artigos 21.1⁸⁰, 8.1⁸¹, 25.1⁸², 4.1⁸³, 3⁸⁴ e 19⁸⁵ do mesmo instrumento⁸⁶.

No que se refere ao acesso à água como direito humano, a corte reconheceu que este direito estava diretamente relacionado ao art. 4.1, que garante o direito à vida. Desta forma, a Corte IDH entendeu que o direito à vida só poderia ser efetivado se uma quantidade mínima de água estivesse disponível para a comunidade, pois verificou-se no caso que os membros desta comunidade tinham acesso a 2,17 litros de água por dia, enquanto os

⁸⁰ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 21, Direito à Propriedade Privada: 1. Toda pessoa tem direito ao uso e gozo dos seus bens. A lei pode subordinar esse uso e gozo ao interesse social”.

⁸¹ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 8, Garantias Judiciais: 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza”.

⁸² CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 25, Proteção Judicial: 1. Toda pessoa tem direito a um recurso simples e rápido ou a qualquer outro recurso efetivo, perante os juízos ou tribunais competentes, que a proteja contra atos que violem seus direitos fundamentais reconhecidos pela constituição, pela lei ou pela presente Convenção, mesmo quando tal violação seja cometida por pessoas que estejam atuando no exercício de suas funções oficiais”.

⁸³ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 4, Direito à Vida: 1. Toda pessoa tem o direito de que se respeite sua vida. Esse direito deve ser protegido pela lei e, em geral, desde o momento da concepção. Ninguém pode ser privado da vida arbitrariamente.”

⁸⁴ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 3, Direitos ao Reconhecimento da Personalidade Jurídica: Toda pessoa tem direito ao reconhecimento de sua personalidade jurídica.”

⁸⁵ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS: “ARTIGO 19, Direitos da Criança: Toda criança tem direito às medidas de proteção que a sua condição de menor requer por parte da sua família, da sociedade e do Estado”.

⁸⁶ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Xákmok Kásek Vs. Paraguay*. Sentença de 24 de agosto de 2010, par. 275.

critérios internacionais definem que a quantidade mínima deveria ser de 7,5 litros de água diários⁸⁷.

Além desta quantidade mínima, a Corte também entendeu neste caso que o acesso deveria ser efetivado por uma oferta de água de qualidade, que não representasse riscos à saúde daqueles que a consumissem. Neste contexto, o direito à vida digna apenas se sustentaria na garantia de um direito à água em termos de quantidade e qualidade, entendimento semelhante ao do ONU na resolução de 2010 já analisada.

No caso *comunidad indígena Yakye Axa vs. Paraguay*, por sua vez, o Paraguai também estava sendo acusado de não reconhecer a personalidade jurídica da comunidade indígena *Yakye Axa*, no que tange à concessão da titularidade de suas terras ancestrais. Por conta disso, os membros da comunidade foram obrigados a permanecer em locais inóspitos, que apresentavam precárias condições de vida. A demanda apresentada perante a Corte demonstrava a clara violação dos direitos à vida, à propriedade coletiva, ao devido processo e à proteção judicial.

Como no caso anterior, a Corte IDH considerou que a relação que os membros da comunidade mantêm com sua terra é o meio propulsor para o exercício de seus demais direitos, como a defesa de sua cultura, a integridade e a sobrevivência econômica. Por esta razão, seria obrigação estatal identificar o território tradicional dos membros da Comunidade indígena *Yakye Axa* e entregá-lo de maneira gratuita, em um prazo máximo de três anos contados a partir da notificação da Sentença, prolatada em 2005⁸⁸. Sendo assim, o país foi condenado pela violação dos arts. 4.1 (direito à vida), 8 (garantias judiciais e proteção judicial), 21 (direito à propriedade) e 25 (garantias judiciais e proteção judicial).

No que tange ao acesso à água como direito humano, neste caso a Corte apontou que este acesso está associado às afetações especiais no direito à saúde e mais intimamente vinculado ao direito à alimentação. Portanto, o acesso à água limpa impacta diretamente, segundo a Corte IDH, no direito a uma existência digna e às condições básicas para o

⁸⁷ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Xákmok Kásek Vs. Paraguay*. Sentença de 24 de agosto de 2010, par. 195. “La Corte observa que el agua suministrada por el Estado durante los meses de mayo a agosto de 2009 no supera más de 2.17 litros por persona al día. Al respecto, de acuerdo a los estándares internacionales la mayoría de las personas requiere mínimo de 7.5 litros por persona por día para satisfacer el conjunto de las necesidades básicas, que incluye alimentación e higiene”.

⁸⁸ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Yakye Axa vs. Paraguay*. Fondo Reparaciones y Costas. Sentença de 17 de junho de 2005, par. 242.

exercício de outros direitos humanos, como o direito à educação ou o direito à identidade cultural⁸⁹.

Neste contexto, entendeu-se o acesso a suas terras ancestrais e ao uso e desfrute dos recursos naturais que nelas se encontram estaria diretamente vinculado à obtenção de alimento e ao acesso à água limpa⁹⁰. Desta forma, para que os membros da comunidade pudessem exercer seus direitos como povos indígenas e pudessem usufruir do seu modo ancestral de viver, dever-se-ia garantir um direito humano à água.

Sobre o assunto, o Comitê dos DESC da Corte IDH destacou que a especial vulnerabilidade de muitos grupos de povos indígenas cujo acesso às terras ancestrais poderia estar ameaçado poderia inviabilizar o exercício do direito à vida digna, em razão da dificuldade de meios para obter água limpa⁹¹.

No último caso a ser analisado, o caso *del pueblo Saramaka vs. Surinam*, a comunidade tribal do Suriname alegou à Comissão IDH⁹² que a falta de reconhecimento da sua personalidade jurídica por parte do Estado do Suriname impedia que seus membros pudessem exercer seus direitos territoriais e de acesso aos recursos naturais.

Em decorrência da admissibilidade e do julgamento do caso pela Corte IDH, o Suriname foi obrigado a delimitar, demarcar e outorgar o título coletivo do território dos membros do povo *Saramaka*, de acordo com seu direito consuetudinário e por meio de consultas prévias, efetivas e plenamente informadas com o povo, sem prejuízo de outras comunidades indígenas e tribais⁹³. Assim, o Estado foi condenado pela violação dos arts 3 (direito ao reconhecimento), 8, 21 e 25 da CADH.

De acordo com a Corte IDH, no que tange ao acesso à água limpa, este seria um recurso natural essencial para que os membros do povo *Saramaka* pudessem realizar suas atividades econômicas de subsistência, como a pesca. Observa-se, então, que este recurso natural seria afetado por atividades de extração relacionadas com outros recursos naturais

⁸⁹ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Yakye Axa vs. Paraguay*. Fondo Reparaciones y Costas. Sentença de 17 de junho de 2005, par. 167.

⁹⁰ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Yakye Axa vs. Paraguay*. Fondo Reparaciones y Costas. Sentença de 17 de junho de 2005, par. 167.

⁹¹ CORTE IDH. Caso Comunidad Indígena *Yakye Axa vs. Paraguay*. Fondo Reparaciones y Costas. Sentença de 17 de junho de 2005, par. 167.

⁹² No Sistema Interamericano, as vítimas peticionam à Comissão que analisa os requisitos de admissibilidade da denúncia e se houver elementos indicativos de violação de direitos humanos, encaminha à Corte IDH.

⁹³ CORTE IDH. Caso *Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam*. Sentença. 28 de novembro de 2007. Par. 214.

que não são tradicionalmente utilizados ou essenciais para a subsistência da comunidade e, portanto, de seus membros⁹⁴.

Assim, a Corte reconheceu neste caso julgado em 2007 a importância do acesso à água limpa como um direito fundamental, não somente para o povo *Saramaka*, mas também para outros povos indígenas ou tribais, para que possam desenvolver suas atividades de subsistência, como a pesca. Além disso, a Corte IDH também entendeu que este acesso poderia ir além desta questão de subsistência, pois seria necessária à continuidade da vida e da identidade cultural dos membros, formando parte de sua essência social, ancestral e espiritual⁹⁵.

Diante dos julgados, responde-se à pergunta apresentada no começo deste trabalho. A Corte Interamericana de Direitos Humanos considera o acesso à água um direito que tem como fundamento a garantia de uma quantidade mínima e de qualidade.

Dos casos apresentados, percebe-se que a Corte IDH compreendeu que falar da proteção da cultura, da subsistência, da saúde de povos indígenas se refere a direitos e valores intangíveis sem que o acesso à água seja garantido como um direito humano.

Compreendido este reconhecimento, faz-se necessário delimitar o conteúdo e o alcance deste direito. Para tanto, é importante entender a diferença entre obrigações positivas e negativas do estado no que tange à efetivação dos direitos humanos.

Ao se falar de obrigações estatais, pode-se representá-las na seguinte escala: respeitar (o extremo da atuação negativa, no qual se exige a não intervenção estatal); proteger (evitar que terceiros prejudiquem o acesso a determinado direito); garantir (assegurar direitos mesmo quando o particular não conseguir por conta própria); e promover (criar condições para que os titulares do direito tenham acesso ao bem) (ABRAMOVICH, 2005).

Tradicionalmente, as obrigações negativas (respeitar e proteger) estão relacionadas com os Direitos Civis e Políticos, enquanto as obrigações positivas estariam relacionadas à efetivação dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (DESC).

A possibilidade de exigir o cumprimento destas obrigações por parte do Estado, de acordo com Abramovich (2005), encontra forte objeção quando se trata dos DESC, pois

⁹⁴ CORTE IDH. Caso Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam. Sentença. 28 de novembro de 2007. Par. 126.

⁹⁵ CORTE IDH. Caso Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam. Sentença. 28 de novembro de 2007. Par. 82.

ainda existe a concepção simplista que acredita que tais direitos sempre acarretariam obrigações positivas do Estado.

Esta objeção se fundamenta no fato de que obrigações positivas sempre iriam exigir a utilização das reservas orçamentária estatal, o que poderia comprometer a alocação de tais recursos quando o poder judiciário decide, ao invés da administração pública, em que áreas serão utilizados (ABRAMOVICH, 2005).

Assim, existem liberdades individuais que necessitam de regulamentação, ou seja, uma obrigação positiva do Estado que implica a criação de um complexo de normas que estabelecem consequências jurídicas relevantes para que possam ser efetivadas. Abramovich (2005) cita como exemplo o direito à associação livre, o direito de se eleger, o casamento e o direito de resposta. Exemplos de DESC que necessitam de obrigação positiva sem a necessidade de recursos financeiros seriam: normas que estabelecem salário-mínimo, normas de defesa do consumidor e normas de proteção do meio ambiente.

Desta forma, Abramovich (2005) afirma que qualquer direito poderá ser exigido judicialmente desde que se analise qual tipo de obrigação poderá ser exigida do estado, positiva ou negativa, o que determinaria a melhor estratégia a ser utilizada.

Voltando à perspectiva relacionada ao acesso à água, a Corte IDH entendeu, no caso *Comunidad Indígena Xákmok Kásek Vs. Paraguay*, que o direito à vida só poderia ser concretizado pela garantia de uma quantidade mínima de água, ou seja 7,5 litros de água/dia. Somado a isso, estabeleceu que o acesso deve ser concretizado pela oferta de água de qualidade, que não represente riscos ao direito à saúde.

Pode-se perceber, portanto, que nesta decisão o direito à água é reconhecido por ser essencial à garantia do direito à vida (civil e político) e o direito à saúde (DESC). Neste sentido, para concretização dos direitos analisados no caso citado, exige-se uma obrigação do Estado de garantir o acesso à água.

No caso *Comunidad IndiGena Yakye Axa Vs. Paraguay*, a Corte IDH delimitou que o acesso à água limpa impacta diretamente no direito à existência digna e às condições básicas para o exercício de outros direitos humanos, como o direito à educação ou o direito à identidade cultural. No caso citado, o acesso estaria vinculado à obtenção de alimento e ao acesso à água limpa.

Nesta situação específica, percebe-se que o acesso à água limpa é condição imprescindível à efetivação de outros direitos, exigindo-se do Estado, portanto, uma obrigação de proteger a qualidade da água e garantir o acesso a ela.

No caso *Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam*, por sua vez, a Corte IDH compreendeu que o conteúdo do direito analisado está ligado à importância do acesso à água limpa para os povos indígenas ou tribais na possibilidade que possam desenvolver suas atividades de subsistência e sua identidade cultural. Neste caso, exigem-se do Estado as obrigações de respeitar e proteger de acordo com as características analisadas acima.

Desta forma, percebe-se que o alcance, ou seja, a obrigação do Estado no que se relaciona ao reconhecimento do acesso à água como um direito humano protegido na CADH dependerá de qual direito será utilizado pela via reflexa para proteção do citado acesso. Pois, como constatado, a obrigação do Estado poderá variar entre proteger, respeitar, garantir e promover, dependendo do direito previsto na CADH que se quer resguardar.

Estes entendimentos são extremamente importantes, porque o ambiente da Corte IDH pode ser classificado como uma arena de ação no nível metaconstitucional de gestão da água como um bem comum, a partir da estrutura apresentada na Figura 13 do capítulo anterior. Assim, o reconhecimento da água como um direito humano e o entendimento do conteúdo e alcance terão fortes influências sobre o nível constitucional, como será visto a seguir.

4.2 NÍVEL CONSTITUCIONAL: ÁGUA COMO DIREITO FUNDAMENTAL

De acordo com o modelo de governança dos bens comuns apresentado no capítulo 3, fica clara a importância das normas constitucionais como parâmetro axiológico que direciona normativamente o papel das instituições no nível de escolha coletiva e no nível operacional, da mesma forma como o nível metaconstitucional exerce influência sobre o nível constitucional. No que tange à água, pelos critérios analisados no capítulo 2, pode-se dizer com total segurança que ela representa um bem comum. Por esta razão, o modelo de gestão apresentando no trabalho como forma de responder ao problema de pesquisa baseia-

se na estrutura do IAD estilizado por Ostrom (2015) como modelo de gestão dos bens comuns, que possibilite sustentabilidade e autogovernança da comunidade.

Assim, a proposta do trabalho é apresentar um modelo de gestão integrada da água que seja juridicamente sustentável pela concepção de que a água é um bem comum, segundo a estrutura do IAD.

Como este modelo parte da premissa de que a água é um bem comum, julga-se que a perspectiva de autogovernança proposta por Ostrom (2015) tenha as melhores condições de oferecer um sistema de gestão dos bens comuns, incluindo a água, que evite os problemas da subtrabilidade e da exclusão tratados no capítulo 2.

Portanto, a estruturação de um sistema de gestão integrada da água que tenha como fundamento que ela é um bem comum tem como primeiro passo verificar de que forma as normas metaconstitucionais tratam o acesso a este bem.

De acordo com o modelo aqui proposto, o primeiro nível, que se refere ao metaconstitucional, é composto por regras de direitos humanos, a partir das quais, é possível reconhecer o acesso à água como um direito humano, tanto em termos quantitativos como qualitativos. Os dois sistemas de proteção analisados, o global e o Interamericano, reconhecem, dentro de suas próprias arenas de ação, que a água é um direito humano.

Este nível metaconstitucional irá exercer influência sobre o nível constitucional, ora analisado. Todavia é preciso entender de que forma isso acontece, pois a arena de ação das normas constitucionais é diferente das normas de direitos humanos. No que diz respeito ao ordenamento jurídico brasileiro, para estas normas valerem internamente, pelo fato de o Brasil é um país dualista, elas precisam ser incorporadas⁹⁶.

Neste sentido, os tratados internacionais que são a base para o reconhecimento da água como direito humano, tanto no Sistema Global⁹⁷ como no SIDH⁹⁸, foram

⁹⁶ Após um tratado internacional ser assinado por autoridade brasileira competente, o Ministério das Relações Exteriores encaminha uma mensagem expondo as razões e a importância da incorporação à Presidência da República, que encaminha ao Congresso Nacional, que irá deliberar sobre a possibilidade ou não da incorporação. Se houver compatibilidade com as normas internas, expede-se um Decreto Legislativo autorizando a Presidência a realizar o depósito de ratificação, momento em que o país ficará vinculado juridicamente aos termos do tratado.

⁹⁷ Todos os tratados previstos na Tabela 13 já foram incorporados.

⁹⁸ A CADH foi incorporada pelo Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992.

incorporados ao ordenamento jurídico brasileiro. Destarte, é possível dizer que o acesso à água tem proteção constitucional como direito humano fundamental?

Esta pergunta não é fácil de ser respondida. Primeiramente, no Sistema Global, como visto no tópico 4.1.1, o reconhecimento da água como direito humano universal foi através de resolução da ONU, que, em termos de natureza jurídica, é classificada como uma recomendação, ou seja, sem força jurídica vinculante aos signatários da Resolução de 2010. Portanto, o fato de o Brasil ter assinado a resolução não significa que esteja juridicamente obrigado a cumprir e nem a reconhecer a partir das normas jurídicas internas a água como direito humano.

Em relação ao SIDH, o reconhecimento do acesso à água portátil como direito humano, de acordo com o que foi estudado no tópico 4.1.2, deu-se por via reflexa, em casos concretos julgados pela Corte IDH, como forma de efetivar direitos expressos previstos na CADH, pois não expressa previsão na convenção de normativa que trate do acesso à água. Aqui surge um problema jurídico-teórico, pois a incorporação foi do texto disposto explicitamente na convenção, não de decisões da Corte IDH.

Outra questão relevante, que dificulta a resposta para a pergunta que questiona se existe um direito fundamental de acesso à água previsto no nível constitucional, é o fato de a Constituição de 1988 também não trata expressamente da água em termos de direitos, mas, sim, apenas de diretrizes institucionais procedimentais que tratam da gestão dos recursos hídricos, em termos de atribuições, níveis de atuação e dominialidade hídrica.

Desta forma, a Constituição brasileira, quando explicitamente trata sobre águas, aborda questões que envolvem apenas o domínio (art. 20, III e VI⁹⁹; art. 26, I¹⁰⁰); questões relacionadas às competências material e legislativa (art. 21, XII, alínea 'b' e inciso XIX¹⁰¹;

⁹⁹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 20. São bens da União: (...) III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; (...) VI - o mar territorial”.

¹⁰⁰ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados: I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”.

¹⁰¹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 21. Compete à União: (...) XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos; (...) XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”.

art. 23, XI¹⁰²; art. 22, IV¹⁰³); questões relativas à irrigação para atividades rurais (art. 43, parágrafo 3º¹⁰⁴); questões relacionadas à atuação do Sistema Único de Saúde (art. 200, VI); e questões relacionadas ao aproveitamento da água em terras indígenas (art. 49, XVI¹⁰⁵; art. 231, parágrafo 4º¹⁰⁶).

O ponto central necessário, portanto, para responder à pergunta se a água é um direito fundamental reconhecido constitucionalmente, de forma positiva, passa por questões teóricas de nível constitucional que permitem atribuir à água fundamentalidade no nível constitucional, a partir das regras de direitos humanos do nível metaconstitucional, com base na estrutura proposta neste trabalho representada na Figura 13.

Assim, é necessário entender qual a teoria constitucional adotada internamente e como ela se posiciona em termos estruturais sobre questões relacionadas à influência e ao impacto de decisões de organismos e cortes internacionais no ordenamento jurídico interno.

Neste contexto, busca-se se entender, no nível constitucional da proposta de gestão da água como um bem comum, como o acesso a este bem pode ser reconhecido como um direito dentro do rol de direitos fundamentais e quais seriam os efeitos práticos deste direito e de que forma isso impactaria na gestão da água e nas decisões que tratariam dos usos deste bem comum. A teoria adotada, então, é a Teoria dos Direitos Fundamentais de Alexy (2008). De acordo com este autor, é possível que um direito humano possa se converter em um direito fundamental, desde que exista uma positividade jurídica que torne este reconhecimento válido dentro de um determinado sistema jurídico.

¹⁰² CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios”.

¹⁰³ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão”.

¹⁰⁴ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais. (...) § 3º Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.”

¹⁰⁵ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 49. É da competência exclusiva do Congresso Nacional: (...) XVI - autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais”.

¹⁰⁶ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: Art. 231. “São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens. § 4º As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis.”

4.2.1 Teoria dos Direitos Fundamentais de Robert Alexy e a Constituição de 1988

Os direitos, em sentido objetivo, podem ser entendidos como direitos positivamente vigentes e previstos numa determinada ordem constitucional. Entretanto, não são quaisquer direitos que podem ser considerados como direitos fundamentais, pois, para estar neste patamar, é necessária uma valoração que possa tanger a inalienabilidade deste direito à condição humana. E para que estes direitos possam existir, é condição imprescindível a existência de uma constituição, pois sem ela, aqueles direitos não existem. Assim, os direitos fundamentais encontram reconhecimento nas constituições, e deste reconhecimento há consequências jurídicas (CANOTILHO, 2003, p. 377).

Para alguns, os direitos fundamentais seriam direitos humanos reconhecidos e positivados na esfera constitucional de um Estado, enquanto aqueles estariam no plano internacional. Sendo assim, estes direitos nascem e se desenvolvem com as constituições que os asseguram, por isso é importante que sejam estudados sob o ângulo de teorias que sejam aceitas no plano de terminada constituição (SARLET, 2009, p. 29).

Diante da importância, os direitos fundamentais representam o resultado da positivação em nível constitucional de determinados valores básicos, que, ao lado dos princípios estruturais e organizacionais, integram o núcleo substancial da ordem normativa de um Estado Democrático de Direito, com vinculações de cunho material que enfrentam espectros ditatoriais e totalitários (SARLET, 2009, p. 61).

Estes direitos também são considerados pressupostos à garantia do princípio democrático da autodeterminação do povo, ao reconhecer o direito à igualdade, à liberdade e à participação no processo político (SARLET, 2009, p. 61). Assim, são estes direitos que representam e expressam toda potencialidade jurídica de uma constituição (TREMPS, 2004, p. 11).

A afirmação de direitos fundamentais em determinada ordem constitucional permite conceber um estado que esteja, primeiramente, preocupado com a perspectiva dos cidadãos, ou seja, o Estado existe em função das pessoas, não o contrário (KLOEPFER, 2011, p. 245).

Diante destas citadas importâncias para uma determinada estrutura constitucional, é possível encontrar quatro posições para os direitos fundamentais num determinado sistema jurídico. A primeira diz respeito ao grau mais elevado que estes direitos ocupam no escalonamento estatal interno, pois toda norma infraconstitucional que contradiz um direito fundamental é inconstitucional (ALEXY, 2015, p. 127).

A segunda característica reflete uma maior força executória destes direitos, pois vinculam como direito imediatamente válido a legislação interna, a atuação do poder executivo e do poder judiciário. Além disso, em terceiro lugar, toma uma posição de objetos de maior importância, pois estes direitos estão na base da estrutura fundamental de uma sociedade (ALEXY, 2015, p. 127-129).

A quarta posição demonstra que estes direitos têm uma maior medida de abertura. Aqui são considerados como mandamentos de otimização, que devem ser interpretados e efetivados na maior medida possível (ALEXY, 2015, p. 129-131). Tome-se o direito à vida, por exemplo. Para garantia de este direito estar vivo não seria suficiente. Então, a interpretação e a efetivação deste direito permitem ampliar a fundamentalidade aos instrumentos que permitem que a pessoa esteja viva.

Tendo como referência os argumentos expostos acima e como perspectiva aplicação do IAD na gestão da água como um bem comum, as regras constitucionais, incluindo as normas de direitos fundamentais, como pode ser observado na Figura 13, exercem direta influência sobre as normas de escolhas coletivas e operacionais.

Portanto, reconhecer o acesso à água como um direito fundamental exerce direta influência sobre as decisões que devem ser tomadas na gestão hídrica. Contudo, como já mencionado, não há expressamente nada no texto constitucional que trate deste assunto¹⁰⁷. No nível metaconstitucional, entretanto, o acesso à água é considerado um direito humano fundamental, e este nível exerce influência sobre o nível constitucional, de acordo com a estrutura do IAD.

Como cada nível tem sua própria arena de ação, com regras fechadas em si mesmo, não é possível dizer que esta influência seja instantânea. São necessários argumentos

¹⁰⁷ Tramita no Congresso Nacional a Pec 6/202, que pretende inserir o inciso LXXIX ao art. 5º da Constituição, onde está o rol de direitos fundamentais, com o seguinte texto: “LXXIX – é garantido a todos o acesso à água potável em quantidade adequada para possibilitar meios de vida, bem-estar e desenvolvimento socioeconômico”.

teórico-jurídicos que legitimem esta influência. Por esta razão, adotou-se a Teoria dos Direitos Fundamentais de Alexy (2008), que trata das normas de direitos fundamentais atribuídas, que seriam aqueles presentes na estrutura de uma constituição, sem necessariamente estar explicitamente dispostos em um enunciado normativo constitucional.

A possibilidade de utilizar esta teoria para interpretar e aplicar as normas constitucionais brasileiras fundamenta-se no fato de o Supremo Tribunal Federal (STF) reconhecer em diversos casos¹⁰⁸ que a teoria de Alexy (2008) pode ser aplicada à Constituição de 1988. Assim, o próximo tópico demonstra como o acesso à água pode ser reconhecido como norma de direito fundamental atribuída.

4.2.2 O acesso à água como norma de direito fundamental atribuída

Antes de analisar o conceito de norma de direito fundamental atribuída, é necessário destacar a importância da argumentação jurídica como uma forma de construção discursiva de uma teoria que proteja um direito como norma fundamental mesmo que não explicitamente disposto no texto constitucional, pois é necessária a existência de um critério de validade que permita dividir normas de direitos fundamentais daquelas que não são (ALEXY, 2008, p. 66).

Neste sentido, Kelsen (2009) afirma que uma norma jurídica não pode ser válida somente pelo conteúdo que ela traz, mas, sim, pelo fato de este conteúdo poder ser deduzido de uma norma fundamental pressuposta, criada por uma forma determinada.

Assim, se existe a busca pela validade do fundamento de uma norma de direito fundamental de uma determinada ordem jurídica, a resposta deverá ser encontrada na recondução à norma fundamental desta ordem jurídica, ou seja, na afirmação de que esta norma foi produzida de acordo com a norma fundamental, que, no caso em análise, é a

¹⁰⁸ É possível citar um exemplo que ganhou notoriedade quando julgado pelo STF que demonstra a adoção da Teoria dos Direitos Fundamentais de Alexy (2008) como compatível com a Constituição Federal do Brasil. O caso remete-se ao HC 126.292, que tratou da possibilidade da execução da pena condenatória após decisão de segunda instância (esta decisão foi revista posteriormente, pois o STF entendeu que não era possível execução da pena após decisão de segundo grau em razão do princípio da presunção da inocência). No citado HC, entendeu ser possível impor pena de prisão a partir de decisão condenatória de segundo grau, afirmando que a presunção de inocência é princípio, e não regra, podendo ser aplicada com maior ou menor intensidade, fazendo uma ponderação de acordo com a teoria de Alexy (2008) (THEODORO e FANAIA, 2018).

constituição (KELSEN, 2009). Por isso é importante uma teoria da argumentação jurídica que possa encontrar validade no próprio texto constitucional.

Assim, a teoria da argumentação jurídica é o que mais se aproxima da prática jurídica, pois possibilita uma maior racionalidade discursiva para o direito, já que se conecta a todos os elementos dentro de um sistema jurídico. Desta forma, para interpretar e reconhecer os direitos fundamentais previstos numa determinada constituição, são necessários argumentos jurídicos que vinculem todos os poderes do estado a estes direitos (ALEXY, 2015, p. 91-92).

Esta argumentação jurídica tem grande importância, pois apresenta dois lados essenciais a um discurso normativo que legitime uma norma de direito fundamental, tanto do ponto de vista institucional, que possibilite decisões jurídicas ou políticas públicas que possam ser coercitivamente cobradas, como também do ponto de vista daquilo que seria ideal ao direito ou a um determinado sistema jurídico (ALEXY, 2015, p. 92).

A necessidade da utilização da argumentação jurídica para entender a norma de direito fundamental atribuída é muito mais importante que uma mera subsunção, pois emerge da textura aberta dos direitos fundamentais, do material autoritativo. Por esta razão, uma boa teoria de argumentação jurídica abrange o lado autoritativo, institucional, discursivo ou ideal (ALEXY, 2015, p. 92).

Para descobrir se o acesso à água pode ser considerado um direito fundamental a partir de uma teoria da argumentação jurídica, é preciso analisar no sistema jurídico aquilo que é estipulado pela norma autoritativa e se encaixa nestas estipulações (ALEXY, 2015, p. 93).

Pode-se dizer, assim, que a argumentação jurídica surge da debilidade das regras e das formas do discurso prático geral, que definem um procedimento de decisão em numerosos casos. Isto porque as normas jurídicas decorrentes do processo legislativo, assim como as normas de direitos fundamentais expressamente previstas na constituição não solucionam todos os problemas. Existem quatro razões para isso: vagueza da linguagem do direito; possibilidade de conflitos normativos; possibilidade de casos que exigem uma regulamentação jurídica inexistente nas normas jurídicas existente; e possibilidade de decidir em casos especiais contra a literalidade da norma (ALEXY, 2013, p. 280).

Para explicar a norma de direito fundamental atribuída, é preciso recorrer à justificação externa dentro da argumentação jurídica, pois neste caso é necessária a fundamentação de premissas de regras que não pertencem ao direito positivo (ALEXY, 2013, p. 228).

Assim, a fundamentação de uma regra de direito positivo é mais simples, pois consiste em demonstrar sua conformidade com os critérios de validade do ordenamento jurídico. Para as normas que não estão previstas no direito positivo, aplica-se a teoria da argumentação jurídica (ALEXY, 2013, p. 228). Neste caso específico, a teoria da argumentação da norma de direito fundamental atribuída.

Então, para aplicar uma teoria que trate de normas de direito fundamental atribuídas, é necessário que a própria estrutura constitucional tenha uma abertura material que possibilite o reconhecimento de direitos que não estejam expressamente dispostos no texto constitucional, senão um claro entendimento sobre as estruturas dos direitos fundamentais, não se tendo clareza sobre sua própria fundamentação. (ALEXY, 2008, p. 45).

E nesse sentido é possível dizer que a Constituição de 1988 admite a existência de normas que, por seu conteúdo material e importância, possam ser consideradas de direito fundamental, mesmo que não estejam expressamente enunciados do texto constitucional. Este raciocínio pode ser retirado do próprio texto constitucional que, no art. 5º, parágrafo 2º¹⁰⁹, traz um conceito materialmente aberto de direitos fundamentais (SARLET, 2009, p. 78).

Pode-se dizer, portanto, que a Constituição de 1988 aceita como fundamentais direitos decorrentes do seu regime e dos seus princípios. Consagra, assim, a existência de direitos não escritos, mas, sim, implícitos, que podem ser deduzidos via ato interpretativo e argumentativo, base nos direitos constantes no próprio texto constitucional (SARLET, 2009, p. 85). Então, semanticamente e estruturalmente, o conjunto de direitos fundamentais previstos na constituição não se esgota naqueles expressamente previstos (ALEXY, 2008, p. 69-70).

¹⁰⁹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...) § 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”.

No sentido semântico, a abertura decorre da indeterminação dimensional de determinados direitos (ALEXY, 2008, p. 70). Então, quando o STF interpreta a garantia do direito de propriedade e a exigência do cumprimento da função social, previstos no art. 5º, incisos XXII e XXIII¹¹⁰, respectivamente, o tribunal criará regras semânticas para efetivar e delimitar o exercício destes princípios constitucionais.

No que tange ao cenário de abertura normativa em termos estruturais, será aqui que as normas de direito fundamental atribuídas serão inseridas. Tome-se como exemplo o art. 5º, caput, da Constituição que garante aos brasileiros e estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida.

A Constituição não diz de que forma esta inviolabilidade poderia ser garantida. Semanticamente, os limites desta inviolabilidade podem ser determinados por aqueles que têm a função institucional de interpretar e aplicar as normas constitucionais.

No campo estrutural, busca-se saber o que é instrumental e procedimentalmente necessário à garantia desta inviolabilidade, se uma ação estatal ou uma abstenção estatal (ALEXY, 2008, p. 71).

De acordo com o nível metaconstitucional, analisado no tópico anterior, que se refere aos direitos humanos, o Sistema Global e o Sistema Interamericano de proteção dos direitos humanos reconhecem que o acesso à água é condição essencial à existência de uma vida. Pela estrutura do modelo IAD representada na Figura 13, as regras de direitos humanos irão exercer influência sobre o nível constitucional. Mas como este nível tem suas próprias regras e sua própria arena de ação, busca-se evidenciar de que forma isso poderá acontecer e quais são os limites.

Por isso a necessidade de se entender qual teoria dos direitos fundamentais pode ser aplicada à Constituição brasileira. Escolheu-se a teoria de Alexy (2008), pelas razões já expostas. Então, com base nesta teoria, busca-se se ponderar se é possível falar do acesso à água como um direito fundamental ou não.

O acesso à água ser considerado como essencial à vida é um fato. Isso é incontestável empiricamente, o que já foi devidamente narrado no Capítulo 2 deste

¹¹⁰ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:(...) XXII - é garantido o direito de propriedade; XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;”.

trabalho. Agora, o ponto central é saber se este fato constitui uma norma e se esta norma pode ser considerada de direito fundamental.

E para que isso seja teórica e juridicamente demonstrado, a simples relação causal do acesso à água como a garantia da inviolabilidade do direito à vida não é suficiente. Para que se possa afirmar que este acesso é uma norma de direito fundamental atribuída, é imprescindível encontrar uma relação de refinamento (ALEXY, 2008, p. 72).

É a relação de refinamento que irá demonstrar que o acesso à água é condição necessária para que a norma disposta no texto constitucional, no caso a inviolabilidade do direito à vida, possa ser aplicada em casos concretos. Neste sentido, a Corte IDH não só reconheceu, como determinou a quantidade mínima exigível de água diariamente para que uma pessoa possa ter garantia de sua vida.

O segundo elemento para o reconhecimento da norma de direito fundamental atribuída é a relação de fundamentação entre a norma a ser refinada e aquela que se refina (no caso em análise o acesso à água e a inviolabilidade do direito à vida, respectivamente) (ALEXY, 2008, p. 72). No exemplo em contexto, a fundamentação jurídica do acesso à água como direito fundamental só é possível se a norma expressa a que ela será atribuída, no caso, a inviolabilidade do direito à vida, também for uma norma de direito fundamental, o que no caso da Constituição brasileira existe.

Em havendo estas duas relações de refinamento e de fundamentação, pode-se dizer que a norma em análise é uma norma de direito fundamental, atribuída a um direito expressamente previsto.

O reconhecimento desta norma de direito fundamental atribuída necessita de critérios para que faça sentido dentro da teoria dos direitos fundamentais aplicada a uma constituição. Neste sentido, Alexy (2008, p. 73) afirma que podem existir dois critérios: um empírico e outro normativo.

O critério empírico determina que as normas de direito fundamental atribuídas seriam aquelas reconhecidas por tribunais, sempre associadas a algum direito explicitamente disposto na constituição. O critério normativo está associado a uma argumentação que torne válida a atribuição desde que baseada em uma correta fundamentação referida aos direitos fundamentais (ALEXY, 2008, p. 74).

No que diz respeito ao reconhecimento do acesso à água como uma norma de direito fundamental atribuída, o critério normativo está presente, pois é atribuído a um direito expressamente previsto na constituição e fundamentado como um direito fundamental, que no caso é a inviolabilidade do direito à vida¹¹¹. Assim, são preenchidos os requisitos da fundamentalidade formal e a formalidade substancial inerente a qualquer direito fundamental.

No que tange ao critério empírico, é aqui que se observa a influência direta do nível metaconstitucional no nível constitucional. Naquele nível, a Corte IDH já reconheceu o acesso à água como um direito humano fundamental, como exposto no tópico anterior. E neste contexto, pelo fato de o Brasil ser signatário da CADH e reconhecer a jurisdição contenciosa da Corte, o STF já reconheceu a influência que as decisões da Corte IDH podem ter no âmbito jurídico interno¹¹².

Desta forma, tendo como base o modelo de gestão da água como um bem comum, considerando a estrutura do IAD proposto por Ostrom, demonstra-se a influência jurídica das regras metaconstitucionais, no caso, as normas de direitos humanos, sobre o nível das regras constitucionais, no caso, as normas de direitos fundamentais.

Portanto, como o IAD é uma estrutura que apresenta diversos níveis aninhados entre si, o reconhecimento do direito à água como um direito fundamental irá produzir efeitos sobre os níveis de escolha coletiva e operacional. Assim, o tópico a seguir analisa qual a natureza desta influência.

4.2.3 A importância do reconhecimento da água como um direito humano fundamental

¹¹¹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes”.

¹¹² Aqui reconhece-se o fato de que as decisões da Corte IDH não precisam ser homologadas para serem efetivadas, pois baseiam-se em tratados internacionais já incorporados no âmbito interno.

Antes de tratar das consequências práticas e jurídicas do fato de reconhecer a água como um direito humano fundamental, é importante entender juridicamente a estrutura e o resultado quando se diz que uma pessoa tem direito a algo¹¹³.

Estruturalmente, é possível demonstrar um direito a algo da seguinte forma:

“x” tem, em face de “y”, um direito “A”

A estrutura acima demonstra que um direito a algo consiste numa relação triádica (ALEXY, 2008, p. 194). O primeiro elemento desta relação é o titular do direito, ou seja, a pessoa que tem a faculdade de exercer um direito subjetivo que lhe é garantido, que, na estrutura, é representado por “x”. O segundo elemento é o destinatário, que seria aquele a quem o comando se dirige, aquele que tem a obrigação de garantir e/ou proteger o direito a algo do titular “x”, neste caso, representado por “y”. O último elemento é representado “A”, que é o objeto do direito a ser protegido. De forma resumida, esta relação triádica, representada por R , pode ser assim exposta:

$$R \rightarrow xyA$$

Os resultados das relações podem variar dependendo de quem se coloque no lugar de cada uma destas variáveis. Por exemplo, “x”, que é titular do direito pode ser uma pessoa jurídica ou física; “y”, que corresponde ao destinatário, pode ser o Estado ou um particular; o objeto direito, representado por “A”, pode ser tanto uma ação positiva como uma ação negativa. Neste caso, como se fala de um direito a algo, sempre se espera uma ação por parte do destinatário, pois se não fosse assim, não teria sentido incluir o destinatário na estrutura da relação apresentada acima (ALEXY, 2008, p. 194).

No que tange ao objeto de um direito a algo, o principal critério de divisão está na identificação e nas divergências apresentadas entre ação negativa e positiva. A primeira geralmente se relaciona a um não fazer, a uma abstenção por parte do destinatário do direito. Por exemplo, no caso de se afirmar que toda pessoa tem direito à vida, a ação negativa do Estado, como destinatário deste direito, seria não tirar a vida de nenhum titular deste direito, ou seja, uma obrigação de não fazer. Já a ação positiva está relacionada à

¹¹³ Aqui se trata de um direito de prestação positiva, ou seja, que exige uma obrigação de fazer por parte do Estado para que se tenha a efetivação do direito.

obrigação de fazer, um dever de prestação por parte do destinatário. Seguindo o exemplo supracitado, a ação positiva do Estado seria criar instrumentos para que terceiros não tirassem a vida dos titulares deste direito (ALEXY, 2008, p. 195-196).

Em relação aos direitos das pessoas contra o Estado, as ações negativas podem ser divididas em três categorias. A primeira se refere ao direito do titular de não ter o Estado realizando ações que impeçam o exercício do direito tutelado (ALEXY, 2008, p. 196). Pela estrutura citada acima, o destinatário “y” (que seria o Estado) não pode criar situações que impeçam ou dificultem “x” (titular do direito) de exercer ações que tenham como escopo efetivar o seu direito a algo.

A segunda categoria de ações negativas corresponde ao direito do cidadão de o Estado não afetar as características de um direito a algo (ALEXY, 2008, p. 199). Assim, se um cidadão tem um direito fundamental à vida digna, o Estado, destinatário deste direito não pode criar situações que comprometam a dignidade do exercício do direito à vida, como confiscando a remuneração mensal do titular do direito a ponto que ele não possa prover seu próprio sustento.

A última categoria de ações negativas diz respeito ao direito do titular de não ter eliminado determinadas posições jurídicas pelo Estado (ALEXY, 2008, p. 199). Para entender esta categoria, toma-se como exemplo o art. 5º, caput, da Constituição, que garante aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País todos os direitos fundamentais previstos no artigo. Eliminar posições jurídicas, neste caso, seria retirar os estrangeiros do rol de titulares dos direitos previstos no citado artigo.

As ações positivas, por sua vez, podem ser divididas em dois grupos: ações positivas fáticas e ações positivas normativas (ALEXY, 2008, p. 201). No primeiro grupo, trata-se de prestações que o Estado deve realizar em termos materiais para garantir a efetividade de um direito. Por exemplo, ao dizer que todos têm direito à saúde, a ação positiva fática estaria caracterizada com a oferta de hospitais públicos aos titulares desde direito. Por outro lado, as ações positivas normativas consistem na criação de normas que assegurem o exercício de um direito a algo.

Esquemáticamente, pode-se apresentar a estrutura de um direito a algo em face do Estado por meio da Figura 16 (ALEXY, 2008, p. 203):

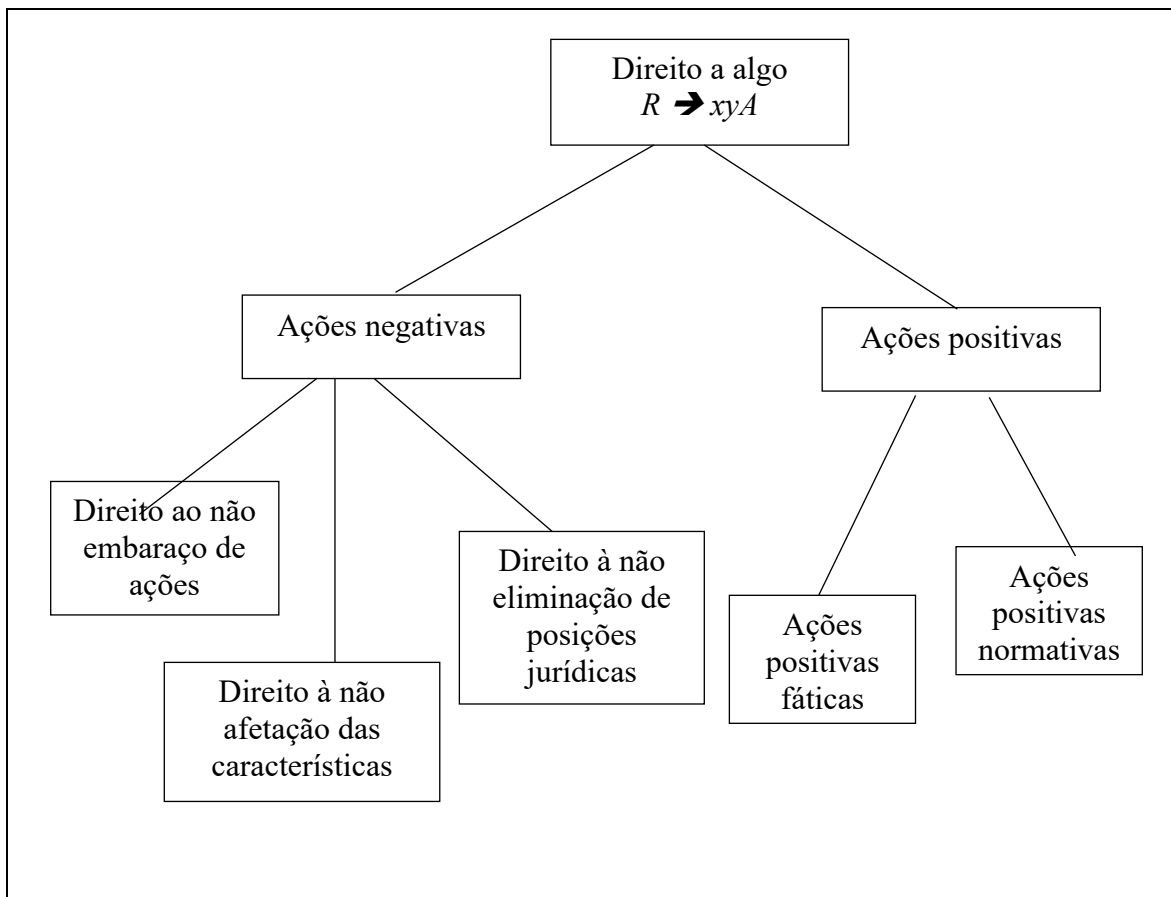


Figura 16 - Direito a algo em face do Estado

Entender a estrutura e os elementos associados a fato de ser ter um direito a algo é imprescindível para entender a importância do reconhecimento do acesso à água como um direito fundamental na proposta de gestão da água como um bem comum apresentada neste trabalho. Assim, para compreender como o esquema apresentado na Figura 16 se relaciona ao acesso à água como um direito fundamental, é necessário delimitar o conteúdo normativo, ou seja, quais elementos serão garantidos e atribuídos aos titulares deste direito.

O conteúdo normativo de um direito humano fundamental à água está relacionado ao consumo doméstico e pessoal. Deve-se primeiramente, portanto, garantir uma quantidade mínima de água de tal forma que a vida humana não fique comprometida. Como visto acima, a Corte IDH, no caso *comunidad indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay*, definiu esta quantidade em 7,5 litros.

É necessária também a garantia da qualidade desta água que está sendo ofertada, já que a contaminação hídrica pode ser um perigoso vetor de transmissão de inúmeras

doenças infecciosas, como a cólera. Assim, uma água qualitativamente segura é aquela que não representa risco à saúde (WINKLER, 2012, p. 134-135).

Outro elemento que pertence ao conteúdo normativo do direito humano fundamental à água tem a ver com a acessibilidade física a este bem. Desta forma, é necessário que exista uma infraestrutura hídrica que garanta uma individual distribuição domiciliar, assim como nas escolas, nos locais de trabalho, hospitais etc. (WINKLER, 2012, p. 135).

O último elemento deste conteúdo normativo trata da necessidade do acesso à água ter que ser economicamente acessível. Não há efeitos práticos se a água for fisicamente acessível, mas se o preço desta acessibilidade for tão alto que impeça uma pessoa de poder pagar. Por esta razão, os custos econômicos não podem impedir que ninguém tenha acesso a este bem, incluindo tanto custos diretos como indiretos (WINKLER, 2012, p. 137).

Esquemáticamente, a Figura 17 traz os elementos que compõem o conteúdo normativo do acesso à água como um direito humano fundamental:

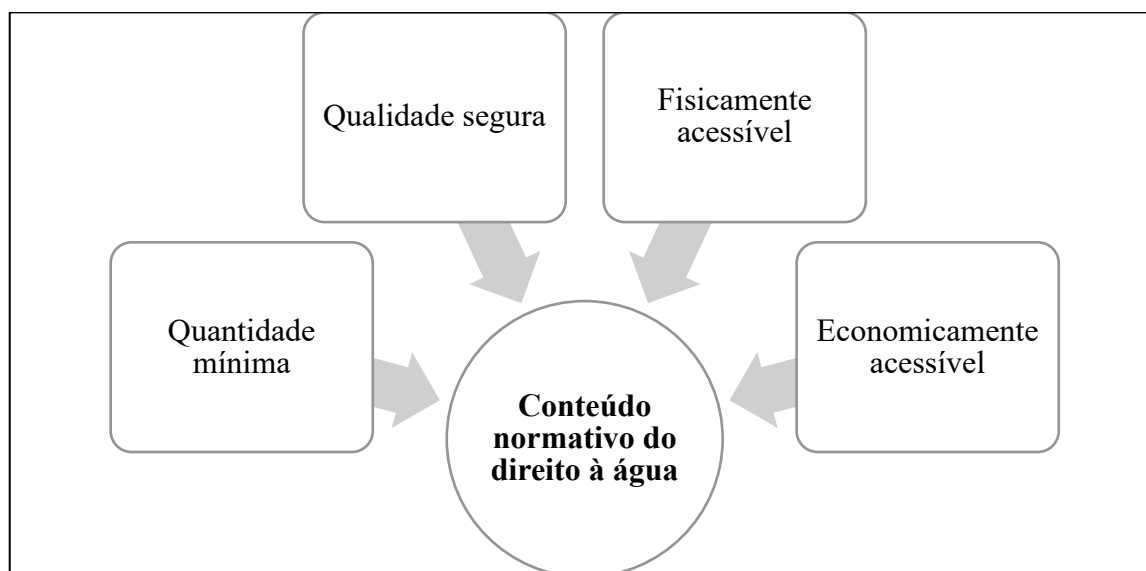


Figura 17 - Conteúdo normativo do acesso à água como um direito fundamental

Resumidamente, o reconhecimento do direito à água como um direito fundamental garante a seu titular o direito a uma quantidade mínima suficiente que possibilite o uso pessoal e doméstico, assim como, em termos de qualidade, esta água não represente uma ameaça à saúde humana. Além disso, a água deve ser fisicamente acessível e as tarifas de água não podem ser tão altas a ponto de inviabilizar o acesso a este bem ou inviabilizar a

realização de outras necessidades, o que implicaria a necessidade de se garantir o acesso gratuito¹¹⁴ a quem vive em situação de pobreza. Este conteúdo normativo se relaciona a um padrão de vida adequado, que pode ser progressivamente alcançado. Contudo o conteúdo central, que seria reconhecer a água como um direito humano fundamental, deve ser compreendido de forma imediata (WINKLER, 2012, p. 139).

Este conteúdo normativo que foi exposto se refere àquilo que o titular tem direito. Só que, como visto acima, a relação jurídica de direito fundamental a algo é triádica. Sendo assim, é necessário saber quais serão os deveres dos destinatários deste direito e quais ações, tendo como base a Figura 16, que lhe cabem.

Na Figura 18, estão esquematicamente representadas quais serão as obrigações estatais decorrentes do reconhecimento do acesso à água como direito humano fundamental.

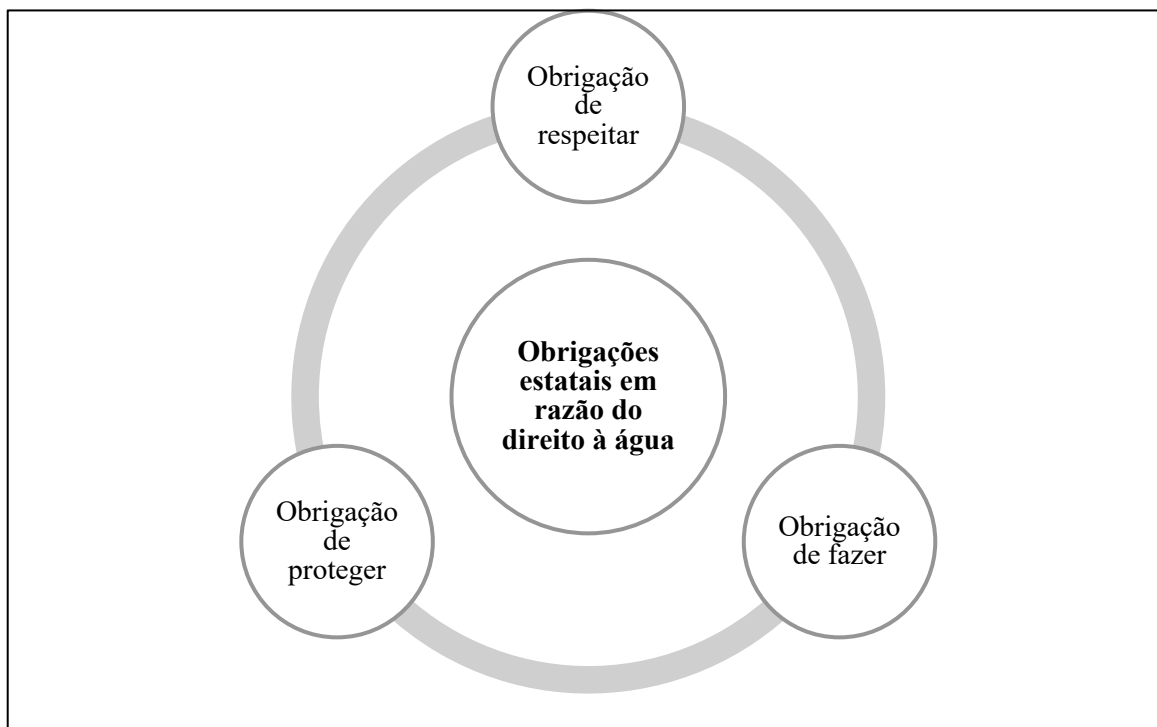


Figura 18 - Obrigações decorrentes do reconhecimento do acesso à água como direito humano fundamental

¹¹⁴ Martínez (p. 30-33) defende que, ao reconhecer o acesso à água como um direito fundamental, dever-se-ia garantir uma quantidade mínima gratuita, suficiente ao exercício de uma vida digna.

A primeira obrigação seria a de respeitar, que é representada pela necessidade do Estado de se abster em interferir no gozo do direito de acesso à água, ou seja, não praticar atos que possam infringir direitos que já foram realizados. Assim, se já existir um abastecimento de água para determinada comunidade que contemple o conteúdo normativo apresentado na Figura 17, o Estado não pode interferir ou realizar atividade que possam interromper este fornecimento ou até contaminar a água (WINKLER, 2012, p. 108).

Outra questão que envolve esta obrigação de respeito está associada às situações em que a comunidade já decidiu sobre alocação dos usos da água e como estes usos satisfazem as necessidades básicas daquelas pessoas que moram nesta comunidade. Assim, nenhum agente estatal poderá desfazer estas decisões decorrentes de autogovernança local (WINKLER, 2012, p. 108).

No que se refere à obrigação de proteger, impõe-se um dever ao Estado de evitar que terceiros venham a violar direitos fundamentais individuais ou coletivos. Neste sentido, o Estado tem a responsabilidade de criar as legislações e os instrumentos necessários para prevenir a violação de direitos por terceiros (WINKLER, 2012, p. 108-109).

Em relação à alocação dos usos da água, caberá ao Estado evitar que usuários venham retirar uma quantidade desproporcional de água que possa causar um desequilíbrio na quantidade destinada a outros usuários. Além disso, é imprescindível proteger os corpos de água da poluição causada por terceiros (WINKLER, 2012, p. 109), pois, muitas vezes, a problemática hídrica se agrava não necessariamente pela falta de água para beber, mas, sim, pela insalubridade causada por usos inadequados (MARTÍNEZ, 2019, p. 22).

Adiciona-se a esta obrigação o compromisso do Estado, quando o fornecimento de água for ofertado por terceiros da iniciativa privada, de tomar medidas que garantam o acesso equitativo à água, especialmente aos grupos mais vulneráveis (WINKLER, 2012, p. 109).

A última obrigação é fazer com que o Estado adote medidas para garantir a cada pessoa a oportunidade de realizar e efetivar o direito à água. Aqui, o Estado deve desenvolver ações positivas para habilitar que este direito seja universalmente usufruído e garantir o fornecimento quando necessário (WINKLER, 2012, p. 110).

Primeiramente, deve o Estado, com o objetivo de garantir um acesso igualitário e universal, alocar quantidades de água suficientes para satisfazer as necessidades básicas

individuais e, para que isso aconteça, uma estratégia nacional é essencial, pois não se pode esquecer que há outros usos da água que não correspondem ao consumo humano direto (WINKLER, 2012, p. 111).

Deve o Estado também desenhar uma infraestrutura que alcance áreas não contempladas ainda, assim como assentamentos informais na área rural ou urbana. Portanto, se o indivíduo não pode efetivar por si próprio o acesso à água, é papel do Estado garantir este acesso (WINKLER, 2012, p. 111). É uma ação positiva que trata de distribuir água portátil a todas as residências (MARTÍNEZ, 2019, p. 20).

Associando estas três obrigações com a natureza das ações do destinatário de um direito a algo definido por Alexy (2008) e esquematizado na Figura 16, tem-se o seguinte: a obrigação de respeitar o Estado relacionada ao acesso à água corresponde a uma ação negativa de não embarçar ou interferir em ações individuais; a obrigação de proteger, por sua vez, consiste em uma ação positiva normativa; por último, a obrigação de fazer pode ser classificada como uma ação positiva fática.

A partir dos elementos que estruturam o acesso à água acima trabalhados, é importante delimitar a importância deste reconhecimento para os níveis de escolha coletiva e para o nível das regras operacionais, que serão analisados a seguir.

A primeira importância de reconhecer o acesso à água como um direito fundamental protegido pela constituição diz respeito à alocação deste bem, pois, como visto, o conteúdo normativo deste direito requer quantidades mínimas e seguras de água disponível para consumo humano, que devem ser física e economicamente acessíveis (WINKLER, 2012, p. 228).

Assim, as decisões que serão tomadas no nível de escolha coletiva e posteriormente no nível operacional devem considerar a água como direito fundamental que estabelece que o consumo humano é vital à existência de uma vida digna. Desta forma, os instrumentos de gestão e as decisões cotidianas tomadas sobre a alocação devem sempre ser tomadas com base nesse valor.

Formata-se, portanto, uma estrutura baseada no acesso à água como um direito fundamental que pode definir as prioridades de alocação e usos dos corpos hídricos em quatro níveis: nível de sobrevivência, nível central, nível de plena realização do direito à

água e nível além das garantias do direito à água (WINKLER, 2012, p. 153). A Figura 19 mostra como estes níveis se relacionam.

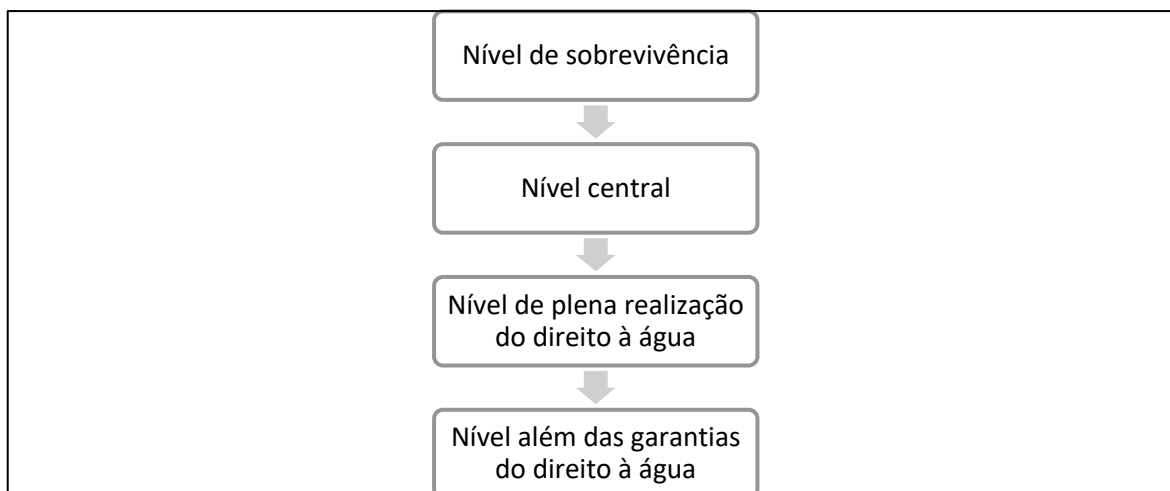


Figura 19 - Níveis de prioridade de usos da água como direito fundamental

Com respaldo na premissa de que o acesso à água é um direito fundamental, o nível de sobrevivência e o nível central devem ser efetivados imediatamente, enquanto o nível de plena realização e o nível para além das garantias podem ser progressivamente efetivados (WINKLER, 2012, p. 204).

O primeiro nível diz respeito à sobrevivência, ou seja, as decisões de alocação dos corpos de água devem primeiramente objetivar contemplar os usos que sejam essenciais à sobrevivência humana, correspondendo a uma quantidade mínima para consumo humano, para uma garantia de vida saudável, para produção de alimentos essenciais à vida humana (WINKLER, 2012, p. 204).

No nível central, a alocação de água deve ser feita para alcançar os usos pessoais e domésticos, como produção de comida, de roupas; água para saneamento básico. São usos que exigem o uso direto de água, que não pode ser substituída por outros meios. Estão incluídos neste nível também os usos de água relacionados ao tradicional modo de viver das populações tradicionais, que também são protegidos pelo direito à livre manifestação cultural, exigindo-se aqui um livre acesso à água local. Como estudado no capítulo 2, a água tem um valor cultural que extrapola a questão simplesmente econômica. Assim, para estas populações, o acesso à água para subsistência ou manifestação cultural tem significado especial e deve ser protegido nesse nível (WINKLER, 2012, p. 205).

O nível de plena realização do direito à água já contempla obrigações estatais que não precisam ser imediatamente efetivadas, mas, sim, progressivamente, admitindo-se uma margem de discricionariedade nas decisões estatais. Aqui, todos os usos que de alguma forma podem estar interligados ao direito à água podem ser realizados, como para produção industrial ou para geração de energia elétrica, por exemplo. Neste nível, pode-se valer tanto do uso direto ou como do uso indireto da água (nesta situação, associado ao conceito de água virtual a ser estudado no capítulo 6), pois não se exige o acesso direto (WINKLER, 2012, p. 206).

O nível, além das garantias do direito à água, trata dos usos que não estão ligados a este direito. Este nível só poderá ser alcançado se os demais níveis já foram plenamente realizados, caso contrário, a alocação de água para as atividades aqui descritas violaria o direito à água como um direito fundamental. Estão nesse nível o uso da água para piscina, para lavagem de carro e outro para atividades recreativas. (WINKLER, 2012, p. 207).

Ao se utilizar a estrutura prevista na Figura 19, são definidos padrões de decisão baseados na premissa de que o acesso à água é um direito fundamental, o que irá direcionar a gestão da água como um bem comum, nos níveis de escolha coletiva e operacional. Isto tem sua importância, pois a garantia de acesso a este bem não pode ser vista como um ato de benevolência estatal, baseada em decisões casuísticas que não guardam relação com um compromisso legal. As regras de direitos humanos e a próprias regras constitucionais, seja por via reflexa no caso da primeira, ou por relação de refinamento no caso da segunda, reconhecem o acesso à água como um direito fundamental.

A Figura 19 estabelece em níveis de importância, que vão do maior para o menor, as formas de alocação da água que realizem o direito fundamental aqui em discussão. Desta forma, é possível delimitar quais serão os usos prioritários. Por exemplo, se houver conflito entre usos da água por populações tradicionais e usos para fins industriais, basta analisar em que nível estes se encontram, definindo como será feita a alocação da água disponível.

Pela Figura 19, o uso para subsistência e para manifestação cultural de populações tradicionais está no nível central, devendo ser realizado imediatamente, enquanto o uso industrial da água está no nível de plena realização, podendo ser progressivamente efetivado. Portanto, pela estrutura apresentada, deve-se fazer uso prioritário em favor das populações.

Além das citadas consequências decorrentes do reconhecimento no nível constitucional da água como um direito fundamental, é necessário citar uma a mais que trata exatamente da legitimidade de quem irá tomar as decisões.

O reconhecimento deste direito tem o potencial de empoderar as pessoas diretamente afetadas pelas decisões relacionadas aos usos da água. Assim, com esta força, estas decisões podem transformar necessidades em direitos. O empoderamento objetiva fortalecer as comunidades, que livremente podem decidir sobre aquilo que as impacta, atribuindo a estas pessoas a possibilidade de participar, negociar, influenciar, criar, controlar e responsabilizar as instituições que afetam suas vidas (WINKLER, 2012, p. 228-229).

Este empoderamento coaduna com a ideia de autogovernança defendida por Ostrom (2015), trabalhado no capítulo anterior, que também combina com a ideia de gestão integrada defendida neste trabalho. Como esta pesquisa visa a responder à problemática de como seria possível alcançar uma gestão hídrica integrada a partir da premissa que considera a água um bem comum, o reconhecimento do acesso à água como um direito fundamental no nível constitucional do modelo IAD combina uma abordagem integrada e participativa.

Isso fortalece o desenvolvimento da democracia institucional, pois permite trabalhar com uma visão sistêmica e uma noção transformada de descentralização de poder para tomadas de decisões relacionadas à água, o que possibilita criar uma gestão participativa, sustentável e duradoura.

4.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A estrutura do IAD de Ostrom (2015) analisa a dinâmica dos processos políticos de gestão da água em diversos níveis, como observado na Figura 12. Neste capítulo, foi estudado o nível metaconstitucional, que representa um nível subjacente implícito nesta estrutura, exercendo influência no nível constitucional. Neste sentido, verificou-se que na proposta de gestão integrada da água há um bem comum, o nível metaconstitucional é representado pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos e o valor subjacente que irá

infiltrar os demais níveis é o reconhecimento da água como um direito humano fundamental.

No nível constitucional, através das normas constitucionais, foi visto que ele irá determinar os princípios que devem ser respeitados nas tomadas de decisões nos níveis de escolha coletiva e operacional, em que o mais importante desses princípios para a proposta de gestão aqui apresentada é o reconhecimento da água como um direito fundamental, a partir da influência das regras de direitos humanos e da aplicação da Teoria dos Direitos Fundamentais de Alexy (2008), que, como visto, de acordo com o STF, pode ser aplicada à Constituição brasileira.

É importante o reconhecimento no nível constitucional do acesso à água de boa qualidade como um direito, evitando e falar que é apenas uma necessidade, pois esta última expressão traz a ideia da possibilidade de comercialização, colocando a água como mercadoria, evitando a reivindicação de direitos (ARAGON e DIAS, 2003, p. 457).

Além disso, as regras constitucionais dispõem sobre quem serão aqueles que terão a responsabilidade e a legitimidade para as tomadas de decisões nos demais níveis, e qual será o procedimento adotado para a criação das regras de escolha coletiva.

Assim, reconhecida a importância do acesso à água como um direito fundamental e analisados os níveis metaconstitucionais e constitucionais da proposta aqui apresentada de gestão da água como um bem comum, o próximo capítulo irá trabalhar com o nível de escolhas coletivas, demonstrando como ele funciona a partir da sua própria arena de ação, como este nível é influenciado pelos anteriores e como irá influenciar o último, que consiste no nível de regras operacionais.

5 NÍVEL DE ESCOLHA COLETIVA: POLÍTICA NACIONAL HÍDRICA

Após a análise dos níveis metaconstitucionais e constitucionais, tendo como base a estrutura de gestão da água como um bem comum, apresentada na Figura 13 do capítulo 3 e estudados os fundamentos jurídicos que caracterizam a água como direito fundamental e a importância e as consequências deste reconhecimento, o presente capítulo objetiva analisar nível de escolha coletiva.

Na proposta de Ostrom (2015), o nível de escolha coletiva, a partir da legitimidade atribuída pelas regras constitucionais que definem, além de princípios, a forma como elas podem ser alteradas, engloba as decisões que determinam quais serão as instituições desenvolvidas e quais instrumentos poderão ser utilizados para a aplicação das regras operacionais. Assim, são definidas as diretrizes das políticas públicas adotadas, os instrumentos de gestão que serão aplicados e as regras que irão nortear aqueles que irão executar aquelas políticas por meio destes instrumentos.

Portanto, neste nível é possível analisar quem são os atores e quais regras podem ser criadas a partir da legitimidade conferida pelas regras constitucionais. Desta forma, serão verificados os instrumentos jurídicos previstos em lei que serão utilizados para compor a proposta de gestão integrada da água como um bem comum e que irão impactar no último nível desta gestão, o operacional.

Assim, como pode ser verificado na Figura 12 e pelas características aqui apresentadas, as regras de escolha coletiva correspondem às leis infraconstitucionais. Como este trabalho aborda a gestão da água, a Figura 13 estabelece que o referencial para estas regras é exatamente a Lei nº 9.433/97, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Para entender esta política, é extremamente necessário entender o contexto e os fundamentos e motivações que levaram à promulgação desta lei para, posteriormente, analisar quem são os legitimados e quais os instrumentos de efetivação desta política. Neste sentido, o primeiro ponto é compreender como a experiência francesa inspirou e influenciou a legislação brasileira que criou esta política.

5.1 LEGISLAÇÃO HÍDRICA E A EXPERIÊNCIA FRANCESA

O sistema francês de gestão da água, que começou a ser implementado no final da década de 60 do século passado, exerceu grande influência sobre a Lei nº 9.433/97, que criou a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. O modelo francês teve como motivação o escopo de resolver problemas relacionados à poluição dos rios potencializada pelo lançamento de efluentes dos esgotos urbanos e por complexos industriais.

Esta experiência é resultado, especialmente, da criação de um marco regulatório baseado em três legislações (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 227):

- Lei da Água de 1964, que criou a base do sistema atual de gestão hídrica na França;
- Lei sobre a proteção dos meios aquáticos de 1976; e
- Lei da Água de 1992, que modernizou a gestão francesa pela concretização das reformas sociais e políticas exigidas nacionalmente e em nível europeu.

Este marco regulatório foi fundamentado na busca por uma gestão integrada e descentralizada, compatibilizando com a proteção dos ecossistemas aquáticos e a satisfação dos múltiplos usos da água, prevendo valoração econômica e acesso equitativo entre os usuários (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 227).

A Lei de 1964 destacou a importância da qualidade da água e fez da luta contra a poluição seu principal objetivo (GAZZANIGA e LARROUY-CASTÉRA, 2010). Assim, estabelece o princípio da gestão da água por bacia hidrográfica. Essa lei também cria as “*agences de l'eau*”, (agências de água) encarregadas de cobrar pelos diversos usos da água, aplicando os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, 2021).

A de 1972, por sua vez já, teve que lidar com problemas ligados à escassez. Já a Lei de 1992 tem como cenário críticas relacionadas à complexidade do sistema legislativo hídrico francês (GAZZANIGA e LARROUY-CASTÉRA, 2010).

Era necessário simplificar que ela deveria abranger tanto os serviços administrativos responsáveis pela polícia e gestão da água quanto a regulamentação de políticas hídricas. A unificação, portanto, visava não apenas a medidas relativas ao uso da água, objetivava, também mudança no regime legal. Era necessário preservar a água por si só, indo além da temática poluição (GAZZANIGA e LARROUY-CASTÉRA, 2010).

Assim, no dia 3 de janeiro a Lei da Água de 1992 foi promulgada, buscando alcançar uma gestão global e equilibrada através de instrumentos específicos de gestão. Estabelece, também, o princípio da unidade dos recursos hídricos, com o escopo de preservar os ecossistemas e garantir a preservação e restauração da qualidade da água (GAZZANIGA e LARROUY-CASTÉRA, 2010). Além do citado princípio, a Lei de 1992 combina mais outros três princípios: o princípio do patrimônio hídrico, a afirmação da natureza de interesse geral da proteção da água e o princípio da gestão equilibrada e sustentável dos recursos hídricos (VICTORIA, 2018).

A Lei de 1992 também foi responsável por criar o *schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux* (plano diretor de gerenciamento e desenvolvimento de água), conhecido pela sigla SDAGE, que deve ser desenvolvido para cada bacia hidrográfica (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, 2021).

Vale ressaltar uma mudança de 30 de dezembro de 2006, que mantém os princípios de Lei de 1992, mas traz como inovações o reconhecimento do uso prioritário da água para consumo humano e a consagração de um direito à água portátil em condições econômicas acessíveis para todos (VICTORIA, 2018).

Além destas citadas legislações hídricas específicas, o Código Francês do Meio Ambiente (Lei 210), no art. 1º, proclama a água como um patrimônio comum da nação e diz que sua proteção e valoração, que devem ser feitas respeitando o equilíbrio do ecossistema, são de interesse geral¹¹⁵. Os efeitos legais decorrentes deste reconhecimento podem ser citados nas seguintes dimensões (D'ISEP, 2010, p. 123): imposição de condições de uso igualitária e racional, previsão e proteção de diferentes modalidades de uso e criação de consciência de responsabilidade comum como nação.

¹¹⁵ *Code de l'environnement*, Article L210-1: "L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général".

As grandes motivações para essas mudanças de abordagem, baseada numa experiência mais sustentável e participativa, foram (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 228): aumento da poluição dos corpos d'água em razão do acelerado processo de industrialização do pós-guerra; mudança microeconômica fundamentada na política americana de internalizar economicamente os custos decorrentes das externalidades negativas ao meio ambiente; e a criação do sistema alemão segundo a ideia de associações e bacias.

Analisando o sistema francês, pode-se dizer que ele traz três pilares essenciais à gestão hídrica no país: a descentralização e a subsidiariedade dos atores que participam da gestão; abordagem multiespacial dos instrumentos de gestão; autonomia das comunas; e existência de instrumentos de cooperação (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 228).

Em relação ao primeiro pilar, ele pode ser considerado um dos pontos mais inovadores da legislação francesa, pois tem uma estrutura participativa e descentralizada. Além disso, o sistema francês privilegia os aspectos naturais como forma de definir a gestão e define a bacia hidrográfica¹¹⁶ como a unidade territorial em que esta gestão será realizada pelas agências de água subordinadas aos comitês de bacia hidrográfica que deliberam sobre os planos que devem ser executados por estas agências (D'ISEP, 2010, p. 111).

O comitê de bacia é o local em que a participação e a descentralização que moldam o sistema francês ficam mais claras. A estrutura do comitê pode ser representada pela Figura 20.

¹¹⁶ Há seis grandes bacias hidrográficas na França: Adour-Garonne; Artois-Picardie; Loire-Bretagne; Rhin-Meuse; Rhône-Mediterrâneo-Corse; Seine-Normandie (D'ISEP, 2010, p. 111).

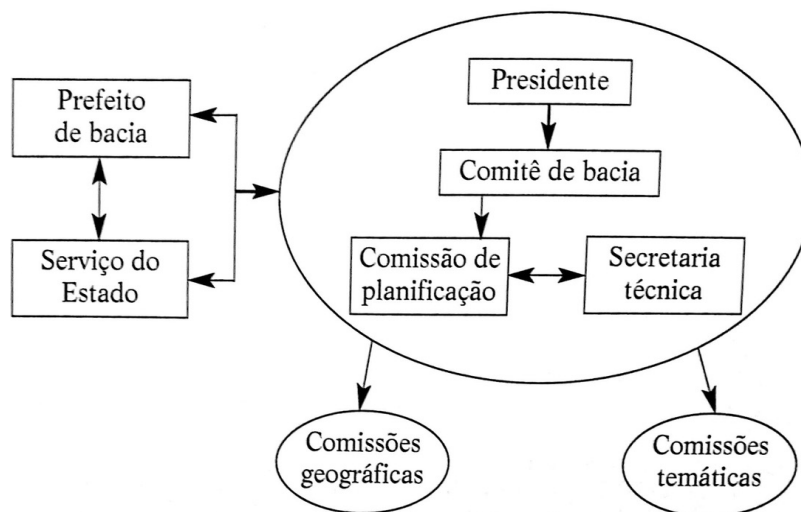


Figura 20 - Comitês de bacia na França
Fonte Magalhães Júnior (2012, p. 230)

A estrutura da Figura 20 mostra que o sistema participativo francês, conhecido como *parlement de l'eau* (parlamentos da água), está estruturado de forma descentralizada, permitindo a participação de diversos atores. Este sistema favorece uma gestão local municipal, pois se baseia na percepção política e social de que a gestão da água deve fomentar uma interação entre o Estado e a sociedade civil. Assim, ao mesmo tempo em que o Estado exerce uma função de guardar os interesses gerais, há abertura à gestão participativa (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 229).

O sistema funciona como uma ferramenta local voltada para a gestão equilibrada e sustentável dos recursos hídricos. Seu objetivo é conciliar a satisfação e o desenvolvimento de diferentes usos: água potável, indústria, agricultura e proteção dos ambientes aquáticos, levando em consideração as especificidades do território (GUILLIN, 2020).

Os usuários e as associações civis têm voz ativa nos comitês de bacias, as quais atuam como colegiado formado por representantes estatais, por representantes das coletividades territoriais e da sociedade civil. Estes comitês aprovam investimentos e definem quais serão os valores cobrados pelo uso da água, além do que podem examinar questões técnicas e elaborar relatórios científicos (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 231).

A busca por aumentar o caráter participativo dos comitês é resultado de pressões sociais na década de 90 do século passado, que começaram a questionar o preço pago pela água, reivindicando valores que fossem mais justos. Diante destas circunstâncias, dentro dos comitês existem comissões que objetivam aumentar a descentralização e

consequentemente a participação da coletividade. Neste sentido, as *Commission Locale de l'eau* (Comissões Locais de água), conhecidas como CLE, são constituídas por 50% de representantes estatais, 25% de representantes territoriais e 25% de representantes de usuários de água. Têm como função elaborar e aplicar os planos de gestão de água nos limites da bacia a que pertencem (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 231-232).

Todos estes atores terão como objetivos propor ações concretas adaptadas a esta bacia sobre a qualidade da água potável, economia de água, gestão de amostragem, controle de poluição, prevenção de inundações e bom estado dos ambientes aquáticos (GUILLIN, 2020).

Assim, as CLEs deliberam apenas sobre questões que envolvam sua área de atuação, que pode estar nivelada nas áreas de sub-baciais, aquíferos, trechos de cursos d'água ou qualquer outra unidade hídrica homogênea (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 232).

Se for necessário, as CLEs podem criar subcomissões geográficas ou temáticas, como pode ser observado na Figura 10, para consultas ou aprofundamento de estudos técnicos, o que possibilita a CLE, num caso de ausência de informações para tomadas de decisões, solicitar informações às coletividades locais (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 240).

Além da estrutura de gestão participativa que caracteriza o sistema francês, pode-se falar também da abordagem multiespacial que os instrumentos de gestão da água têm. A Lei de 1992 concretizou a premissa prevista no sistema de 1964 que diz respeito à criação de planos territoriais. Sendo assim, há dois instrumentos previstos: o *Schéma Directeur D'aménagement et de Gestion des Eaux* (Plano Diretor de Aproveitamento e Gestão das Águas), conhecido pela sigla Sdage; e o *Schéma D'aménagement et de Gestion de L'eau* (Plano de Aproveitamento e de Gestão das Águas), conhecido pela sigla Sage. A Figura 21 mostra como estes planos estão interligados.

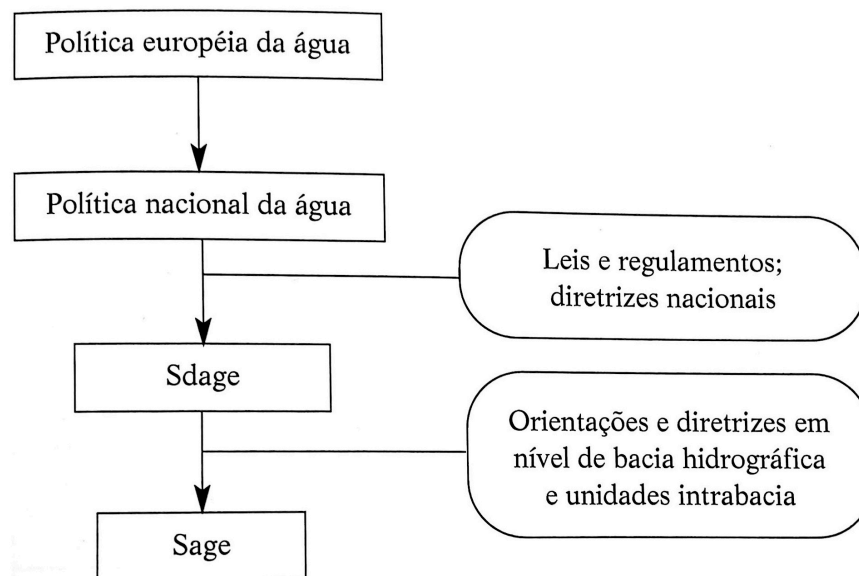


Figura 21 - Esquema da gestão territorial da água na França
Fonte: Magalhães Junior (2012, p. 241)

Como pode ser observado na Figura 21, o sistema francês de gestão da água está conectado com os preceitos europeus das políticas voltadas à água, que influenciam nas decisões referentes à política de água que será estabelecida nacionalmente. Este, por sua vez, influencia na criação do Sdage, o qual irá direcionar a criação do Sage.

O Sdage é elaborado pelo Comitê da Bacia, tem duração de seis anos e fixa orientações fundamentais da gestão equilibrada da água, levando em consideração os programas definidos pelas coletividades, fixando objetivos de qualidade e de quantidade. Além disso, delimita os limites das sub-bacias, que vão constituir o campo de atuação do Sage. (MACHADO, 2003, p. 35).

O Sage é criado pelas CLEs e orienta as ações destas comissões pelo prazo de 10 anos, objetivando a proteção dos usos, a valorização e a proteção das águas e ecossistemas aquáticos em unidades hídricas consideradas homogêneas (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 248).

O Sage adapta o planejamento do Sdage ao âmbito local, fomentando a educação, a manutenção e o desenvolvimento do rio, o abastecimento de água etc. O Sage também ajuda a estabelecer o valor que será cobrado pela água, que, na França, varia muito de região para região e se vincula ao tamanho da bacia, ao modelo de gestão adotado e ao tamanho da comuna (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 143)

Assim, pode-se dizer que o planejamento francês é feito em três esferas: na esfera nacional, o Comitê Nacional de Águas é composto por representantes dos usuários, das coletividades e do Estado; existe a esfera da Bacia Hidrográfica, sob responsabilidade do Comitê de Bacia, composta por um presidente eleito e 40% de representantes da coletividade, 40% de usuários e associações e 20% por membros representantes do Estado; a última esfera é das sub-bacias, de responsabilidade das Comissões Locais de Água, composta por 50% de representantes das coletividades individuais, 25% de usuários e 25% de representantes do Estado (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 141).

Vale ressaltar o importante papel desenvolvido na estrutura decisória do sistema de gestão de águas francês pelas comunas¹¹⁷ francesas, juridicamente responsáveis pela gestão dos serviços de água e esgoto, além disso, o prefeito da comuna é o presidente do comitê de bacia. São cerca de mais 40.000 mil comunas, a maior parte delas em área rural como menos de 2.000 habitantes, integradas em rede de modo a facilitar a gestão e a redução de custos a partir desta cooperação intercomunal (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 258).

Neste sentido, pode-se verificar que a estrutura hídrica administrativa francesa está organizada em 4 níveis: comunas, departamentos, regiões e estados. As primeiras, como já mencionado, exercem importante papel, pois são responsáveis pelos serviços de abastecimento de água potável e de saneamento, que pode ser diretamente feito pelas comunas ou por sindicatos intercomunais, que exercem esta função de forma delegada (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 139).

Dentro desta estrutura, em cada uma das seis bacias hidrográficas francesas, há um agente que financia a política hídrica, criado em 1964 e operacionalizado em 1969, chamado de Agências de Água (originariamente denominada “Agências Financeiras de Água”) (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 142). Estas agências têm a função de executar as deliberações dos comitês de bacia. Sua função inclui, além de auxílio técnico e financeiro, a aplicação dos instrumentos de cobrança pelo uso da água.

Desta forma, pode-se dizer que estas agências têm três vertentes de atuação: fiscal ambiental, pois cobra impostos sobre captações de água e a emissão de poluentes; atuação assistencial financeira, já que confere subsídios e empréstimos para implementação de

¹¹⁷ De acordo com o art. 72 do Título XII da Constituição francesa – das autoridades territoriais, as comunas são os coletivos territoriais da República, que é a menor e mais antiga subdivisão administrativa na França.

políticas orientadas pelo Sdage; atua também como facilitador da gestão hídrica no âmbito da bacia hidrográfica, produzindo e difundindo informações, preparando documentos de planejamento, organizando consultas públicas e cooperação internacional (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 143).

As Agências, portanto, contribuem com investimentos que mantêm as instalações e incentivam as entidades locais a produzir estudos e pesquisas, contribuindo na avaliação dos objetivos e metas a serem alcançados pela bacia. Esta atuação fortalece a colaboração e o diálogo entre todas as partes interessadas (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 143)

Em suma, a estrutura francesa está alicerçada em seis princípios: gestão descentralizada a partir da bacia hidrográfica, o que faz com que se tenha uma política definida nacionalmente, mas descentralizada para as grandes bacias até chegar no âmbito local, o que melhor leva em conta a realidade geográfica dos recursos; abordagem integrada, que considera todos os usuários e as necessidades do ecossistema, atuando no controle da poluição e dos riscos naturais; o terceiro princípio trata da organização e coordenação das ações, que fundamentam a atribuição de funções aos comitês de bacias e os prefeitos coordenadores destas bacias; o quarto princípio trata da mobilização de recursos financeiros específicos, que diz que “a água deve pagar água”, ou seja, as agências arrecadam recursos financeiros pela aplicação dos princípios ambientais do poluidor-pagador e usuário-pagador; o quinto princípio refere-se ao planejamento plurianual, que trata dos objetivos e ações prioritárias que serão desenvolvidas no Sadge e Sage; o último princípio trata da clara divisão de responsabilidades das autoridades públicas e operadores privados, pois a Comuna é responsável pela escolha da forma de gestão, se direta ou delegada (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 141-142) .

Comparando o sistema francês com o sistema brasileiro, percebe-se que muitos destes princípios fazem parte da legislação nacional, especialmente a questão da integração e participação. Inclusive, muitos fundamentos, muitas diretrizes e muitos instrumentos jurídicos de gestão hídrica são semelhantes entre a política francesa e a brasileira, como pode ser observado na Tabela 15.

Política de águas	França	Brasil
Natureza jurídica		
Patrimônio comum da nação	X	
Bem uso comum do povo de domínio da união		X
Fundamentos		
Valor econômico da água	X	X
Uso prioritário	X	X
Uso múltiplo	X	X
Bacia hidrográfica	X	X
Gestão descentralizada	X	X
Gestão participativa	X	X
Objetivos		
Utilização sustentável, racional, integrada e preventiva	X	X
Garantia do recurso às futuras gerações		X
Diretrizes		
Gestão sistemática: qualidade e quantidade	X	X
Gestão hídrica integrada com gestão ambiental, com o uso do solo, com o sistema "estaurinos" e zonas costeiras	X	X
Gestão articulada com os setores usuários, com os planos regionais, estadual e nacional e adequada às diversidades físicas, bióticas, econômicas, sociais e culturais de diversas regiões.	X	X
Instrumentos		
Planos de recursos hídricos	X	X
Enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água	X	X
Outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos	X	X
Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	X	X
Sistema de informações sobre recursos hídricos	X	X
Política hídrica de conservação	X	X
Crime contra poluição da água	X	X

Tabela 15 - Comparação entre política de águas brasileira e francesa

Fonte: (D'ISEP, 2010, p. 233-235)

Feito este breve retrato do sistema de gestão das águas e pela análise da Tabela 15, percebe-se como os principais elementos que fazem parte do sistema de gestão das águas no Brasil tiveram influência francesa, especialmente a integração e a descentralização da gestão, que são elementos essenciais à proposta apresentada neste trabalho.

É importante entender a influência francesa na legislação brasileira, pois alguns autores entendem que a estrutura institucional do sistema hídrico francês, hoje, inspira-se

nos princípios de gestão de um bem comum defendidos por Ostrom (BARRAQUÉ, 2018). Assim, para melhor compreender esta influência, passa-se a analisar a política hídrica no Brasil.

5.2 POLÍTICA DE ÁGUAS NO BRASIL

Como será analisado a partir de agora, será possível perceber que os fundamentos, objetivos e diretrizes adotados pelo Brasil na sua política hídrica são influenciados pela legislação francesa, brevemente analisada no tópico anterior (D'ISEP, 2010, p. 226).

O marco legal brasileiro sobre águas até chegar à Lei nº 9.433/97 não pode ser caracterizado por ter uma preocupação ambiental ou social, pois, por exemplo, durante o período colonial e imperial, a normativa referente à água tinha como escopo, especialmente, assegurar a navegação, a pesca, o uso e o aproveitamento hidráulico, estando o abastecimento humano no mesmo nível de prioridade destes citados usos (CEDES, 2015, p. 22).

Após a Proclamação da República, o primeiro marco legislativo relevante que surgiu foi o Código de Águas de 1934, representado pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Esta legislação também carece de preocupação ambiental e social, o que pode ser constado do próprio preâmbulo do decreto, que diz que a lei objetiva incentivar o uso industrial da água¹¹⁸.

Importante ressaltar que este Código garantia o acesso gratuito à água, de qualquer corrente ou nascente, desde que o uso fosse destinado a satisfazer necessidades essenciais à vida, exigindo autorização ou concessão pública apenas para usos voltados à aplicação na agricultura, na indústria ou em outras atividades econômicas (COSTA, 2003, p. 45).

¹¹⁸ DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934. “Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 1º do decreto nº 19.398, de 11/11/1930, e: Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional; **Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas**; Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional; Considerando que, com a reforma porque passaram os serviços afetos ao Ministério da Agricultura, está o Governo aparelhado, por seus órgãos competentes, a ministrar assistência técnica e material, indispensável a consecução de tais objetivos; Resolve decretar o seguinte Código de Águas, cuja execução compete ao Ministério da Agricultura (...)” (*grifo nosso*)

Os aspectos políticos relacionados a este código também merecem menção, pois surge de uma visão nacionalista e muito reguladora. Assim, apesar do desenho inovador, que previa o uso da água como de domínio público, a implementação esbarrou na necessidade de um modelo institucional inexistente (RAVENA, 2012, p. 87-90).

Após a década de 30 do século passado, os processos de industrialização e urbanização aceleraram, o que aumentou a poluição dos corpos hídricos e os conflitos pelo uso da água. Percebeu-se, portanto, a necessidade de um maior controle sobre os recursos ambientais (CEDES, 2015, p. 23).

Esta necessidade de mudança é galvanizada pelo fato de que, até a década de 70, as questões relacionadas à água eram resolvidas a partir de perspectivas setorializadas e por políticas públicas específicas para estes setores. Assim, grandes projetos hídricos eram concebidos a partir dos setores de usuários, como programa de geração de energia hidrelétrica, plano nacional de saneamento, programa nacional de irrigação etc. (COSTA, 2003, p. 45).

O projeto que dá origem a Lei nº 9.333/97 começou na segunda metade da década de 80 do século passado, como um resultado conjunto dos esforços dos atores burocráticos e de outros que representavam a Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Buscou-se um marco legal que fosse capaz de resolver conflitos intersetoriais para evitar uma ruptura do sistema (RAVENA, 2012, p. 121).

Diante desta necessidade de mudança, especialmente em relação à setorialização da gestão hídrica, surge, como forma de regulamentar o art. 21, XIX¹¹⁹, da Constituição Federal, a Lei nº 9.433, promulgada no dia 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (CEDES, 2015, p. 37).

As razões do Projeto de Lei nº 2.249/91, que deu origem à Lei nº 9.433/97, já apontavam para mudança na forma como era feita a gestão da água no Brasil. O texto do projeto dizia que era imprescindível viabilizar uma gestão da água que fosse racional e que evitasse conflitos que poderiam surgir por conta dos diversos usos da água. Importante

¹¹⁹CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 21. Compete à União: (...) XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;”

frisar que, apesar dos avanços instrumentais trazidos pela lei, já há proposta legislativa para modificá-la profundamente¹²⁰.

Analisando estas premissas de acordo com a proposta de gestão integrada, a partir do IAD de Ostrom (2015), foi dito, de acordo com a Figura 13, que a citada legislação está dentro do nível das escolhas coletivas, que determinam as políticas e instrumentos que serão utilizados no nível operacional. Foi dito também que este nível sofre influência das normas constitucionais, que definem os princípios da gestão das águas no Brasil, assim como as regras constitucionais que legitimam os atores que irão criar estes instrumentos.

Em termos de princípios, ficou delimitado pela construção teórica do capítulo anterior que o acesso à água é um direito fundamental constitucionalmente protegido. Este reconhecimento tem implicações importantes na gestão da água, como pode ser observado nas Figuras 18 e 19 deste trabalho. Assim, qualquer decisão de política pública sobre gestão das águas no Brasil deve levar a garantia deste direito como referência.

Além disso, são as regras constitucionais que definem os legitimados para criação das regras de escolha coletiva. Como este nível é representado pelas leis infraconstitucionais, as autoridades legitimadas para criação das regras deste nível estão na Seção VIII da Constituição Federal que trata do Processo Legislativo.

A regras constitucionais, no art. 21, inciso XIX, definem o legitimado a criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que, neste caso, é uma competência material da União.

Em termos de gestão das águas, a União é responsável pelas águas correntes em terrenos de seu domínio, previsto no art. 20, inciso III da Constituição¹²¹. Já os estados são responsáveis pela gestão das águas subterrâneas e superficiais de seu domínio, nos termos do art. 26, inciso I da Constituição¹²².

Assim, a estrutura do citado sistema e os instrumentos jurídicos utilizados na gestão hídrica estão definidos na Lei nº 9.433/97. A legislação também define os fundamentos,

¹²⁰ Tramita no congresso o Projeto de Lei nº 4546/2021 que apesar de trazer princípios de integração, altera a Lei nº 9.433/97, diminuindo a importância dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

¹²¹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “art. 20. São bens da União: (...) III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”

¹²² CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados: I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;”

diretrizes e objetivos da política nacional hídrica, que terão efeitos diretos no nível operacional. Por esta razão, passa-se a analisar primeiramente os fundamentos previstos na Lei.

5.3 OS FUNDAMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Os fundamentos previstos na lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos podem ser entendidos como os princípios jurídicos norteadores desta política. Por uma questão didática e metodológica que coadune com o objetivo deste trabalho, estes princípios são entendidos, de acordo com o que defende Alexy (2008), como verdadeiros mandamentos de otimização, que devem ser cumpridos na maior medida possível.

Neste sentido, os fundamentos previstos na PNRH, são princípios jurídicos que constituem as premissas jurídico-valorativas que, pela influência das normas do nível constitucional, direcionam as tomadas de decisões dentro desta política. São as bases axiológicas que permitem compreender os alicerces que sustentam a gestão das águas no Brasil. Assim, o art. 1º¹²³ da Lei nº 9.433/97 enumera seis fundamentos, apresentados a seguir:

- a água é um bem de domínio público;
- a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

¹²³ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”.

- a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e
- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Ao se falar da água como um bem de domínio público, entende-se que toda água é insuscetível de apropriação privada, sendo livre ao consumo humano. Importante ponderar que o fato de ser de domínio público não significa dizer que as águas pertençam à União ou aos Estados, mas, sim, que estes entes devem se comportar como gestores, fazendo com que o uso da água seja voltado a atingir o interesse público (SANTILLI, 2003, p. 649-650). Deve-se ter cuidado para que este Estado-Gestor, ao conceder um privilégio baseado neste interesse, não se transforme em procurador das vontades e dos interesses privados de grupos específicos em detrimento do coletivo (AMORIM, 2015, p. 314)

A lei também tem como fundamento reconhecer a água como um bem dotado de valor econômico. Este princípio leva em consideração que a água é vulnerável e esgotável, refletindo preceito já estabelecido na Conferência de Dublin de 1992, como já estudado no capítulo 2 deste trabalho (SANTILLI, 2003, p. 650). Este fundamento econômico é uma das premissas que direcionam o instrumento da cobrança, que a seguir será analisado, pois a partir desta cobrança busca-se incentivar o uso racional da água. Vale ressaltar que o reconhecimento legal deste valor não exclui outros existentes e tratados no citado capítulo e representado na Figura 9.

A lei da PNRH também traz como fundamento o que deve ser feito no caso de uma situação de escassez. Neste cenário, a dessedentação de animais e o consumo humano serão prioridades. Este princípio pode parecer óbvio, mas sua positivação pode ser justificada na necessidade de guiar decisões jurídicas e políticas em situações de falta de água, evitando que decisões equivocadas possam acontecer (OKAWA e POLETO, 2014, p. 3)

Outro importante fundamento está relacionado aos múltiplos usos que se pode ter com a água. Assim, ao desenhar um modelo de gestão, deve-se pensar numa forma de evitar conflitos centrados nos diferentes usos que a água pode proporcionar. Estas demandas por usos podem ser divididas em três categorias: demanda de infraestrutura

social (a água é um bem de consumo final, especialmente para o abastecimento humano); agricultura e aquicultura; e demanda industrial (processamento industrial e energético) (OKAWA e POLETO, 2014, p. 1-2).

Esta nova visão adotada pela Lei nº 9.433/97 colide com o que tradicionalmente existia no Brasil, que era uma política hídrica voltada para a produção de energia elétrica, que prevalecia sobre os demais. Com o desenvolvimento do país, outros usos apareceram, como os citados acima, conflitando com a utilização hidroenergética. Esta nova percepção preconiza que a água deve estar em igualdade de acesso para todas as categorias de usuários e demandas (FERNANDEZ, 2002, p. 105).

Esta igualdade de acesso não pode ser entendida como uma divisão em quotas iguais de uso da água, até porque isso seria impossível de alcançar. Indica-se, portanto, que o ponto de partida deve ser que a avaliação das demandas de distintos usuários seja feita num plano de igualdade, sempre considerando questões socioeconômicas da bacia (FERNANDEZ, 2002, p. 106).

Diante desta variedade de demandas, conflitos pelo uso podem surgir, podendo estes conflitos ser divididos em três tipos: conflito de disponibilidade quantitativa (decorre da pouca disponibilidade de água); conflito de disponibilidade qualitativa (decorre da poluição hídrica); e conflitos de destinação de uso (conflito decorrente quando diversos setores desejam utilizar a mesma água disponível) (OKAWA e POLETO, 2014, p. 2).

Por esta razão, o fundamento do inciso IV do art. 1º da Lei nº 9.433/97 foca na necessidade de uma gestão que possibilite os diversos usos que podem ser feitos da água, mediando e evitando a existência de tais conflitos e possibilitando que o maior número de interesses seja satisfeito. Este princípio está diretamente associado aos instrumentos de enquadramento de corpos d'água e de criação dos comitês de bacia hidrográfica.

Continuando, o fundamento a que se vai dar maior destaque é aquele que dispõe que a bacia hidrográfica deve ser a unidade territorial a ser considerada para implementação da PNRH e para atuação do SNGRH. Como visto, este modelo de gestão não é exatamente novidade e mostra o peso da influência da legislação hídrica francesa sobre a legislação brasileira, pois aquela também se baseia na mesma premissa, como pode ser observado na Tabela 15.

A opção pela bacia hidrográfica está associada a estudos hidrológicos que historicamente destacam uma eficiente gestão quando se leva em consideração a mesma unidade territorial (OKAWA e POLETO, 2014, p. 3).

Esta escolha permite a adequação da legislação e dos instrumentos jurídicos às condições físicas e territoriais de uma determinada bacia, concretizando um dos princípios de gestão de um bem comum defendido por Ostrom (2015), apresentado no Capítulo 3 deste trabalho, que é o princípio da “congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais”.

Assim, a criação e a implementação do sistema de gestão de água não encontram limites nas fronteiras político-administrativas definidas pelos entes federativos, já que algumas bacias podem ser transfronteiriças. Este fundamento previsto na lei, desta forma, vai otimizar os usos da água e garantir seu múltiplo uso de acordo com a realidade de cada bacia, resolvendo conflitos e fazendo o monitoramento do corpo hídrico (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 243).

Tecnicamente, pode-se definir a bacia hidrográfica como uma área de drenagem de um curso de água ou de um lago, em que serão incluídos a água localizada neste espaço e o solo. Assim, a bacia hidrográfica corresponde à área drenada de um rio principal, seus afluentes e subafluentes, que formam uma rede hidrográfica (SOARES, 2015, p. 31).

A Tabela 16 traz uma classificação das bacias de acordo com sua importância;

Classificação	Descrição
Bacias principais	São aquelas que abrigam os rios de maior porte
Bacias secundárias e terciárias	São aquelas que abrigam os rios de menor porte
Bacias representativas	São aquelas localizadas em região homogênea, que não têm alteração das suas características fisográficas
Bacias experimentais	São aquelas que visam basicamente a estudos científicos dos componentes do ciclo hidrológico, em especial da vazão e da precipitação
Bacias elementares	São aquelas consideradas pequenas, constituindo-se na menor unidade geomorfológica em que ocorree de maneira completa o ciclo hidrológico

Tabela 16 - Classificação das Bacias Hidrográficas

Fonte: Soares (2015, p. 39)

Esta inserção da bacia hidrográfica, como núcleo de gestão hídrica, traz duas questões importantes. A primeira diz respeito à necessidade de articulação entre os entes, pois na mesma bacia é possível encontrar corpos d'água de diferentes domínios. A segunda questão relaciona-se ao fato de a bacia hidrográfica não ter uma única delimitação (PURVIN, SOUZA e GRANZIEIRA, 2017, p. 93-94).

No Brasil, a divisão das bacias hidrográficas está disposta na Resolução nº 32 de 2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que, no art. 1º¹²⁴, cria a Divisão Hidrográfica Nacional, segundo as regiões hidrográficas, que, de acordo com a resolução são espaços territoriais compreendidos por uma bacia ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com o objetivo de orientar o planejamento e o gerenciamento hídrico.

A Figura 22 mostra o mapa atualizado representando de que forma espacialmente foi feita esta divisão hidrográfica em 12 regiões.

¹²⁴ RESOLUÇÃO No 32, de 15 de outubro de 2003: “Art. 1º Fica instituída a Divisão Hidrográfica Nacional, em regiões hidrográficas, nos termos dos Anexos I e II desta Resolução, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Parágrafo único. Considera-se como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.”

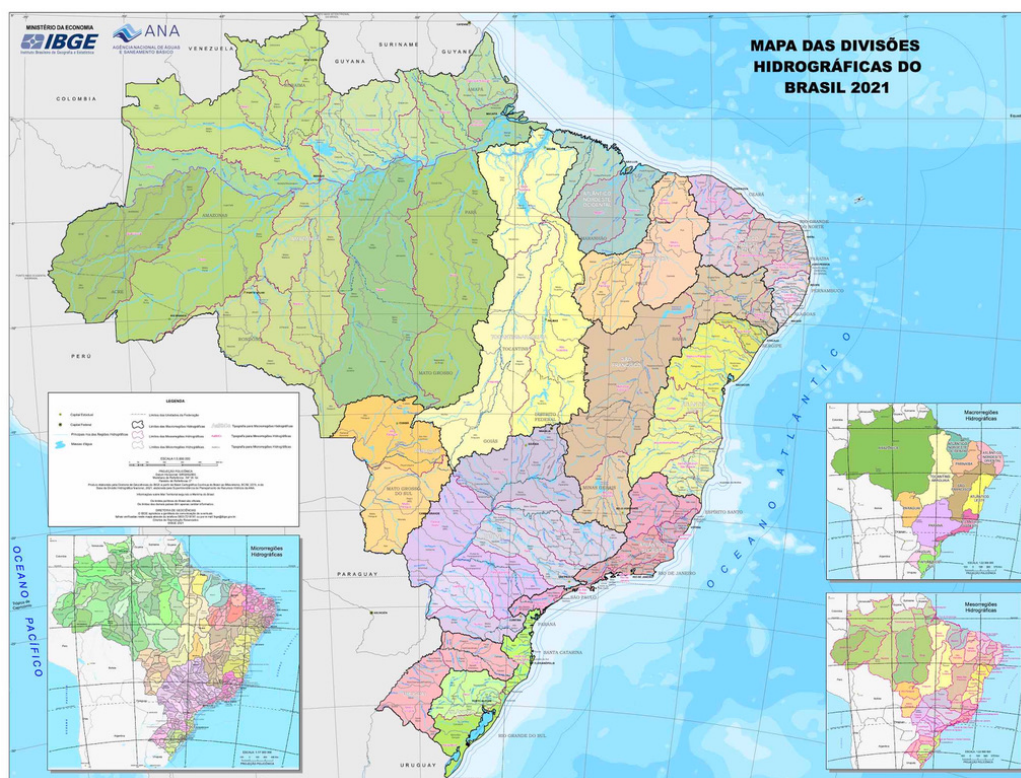


Figura 22 - Mapa das divisões hidrográficas do Brasil
Fonte: Agência Nacional de Águas (ANA)

O anexo 2 da citada resolução traz a descrição das 12 regiões hidrográficas que podem ser observadas na Figura 22. A Tabela 17 traz a descrição detalhada destas regiões, abordando o plano espacial-territorial de cada uma¹²⁵.

Região	Constituição
Região Hidrográfica Amazônica	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Amazonas situada no território nacional e também pelas bacias hidrográficas dos rios existentes na Ilha de Marajó, além das bacias hidrográficas dos rios situados no Estado do Amapá que deságuam no Atlântico Norte.
Região Hidrográfica do Tocantins/Araguaia	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Tocantins até a sua foz no Oceano Atlântico.
Região Hidrográfica do Parnaíba	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Parnaíba.
Região Hidrográfica do São Francisco	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

¹²⁵ Em setembro de 2021, IBGE e ANA lançaram a documentação técnica denominada BHB250, que busca orientar a análise sobre a gestão hídrica no país, criando uma inédita base de dados sobre as bacias hidrográficas no país. Este estudo oferece dados sobre 5.353 bacias hidrográficas com mais de 100 km². Verifica-se a população residente, bem como a disponibilidade hídrica e as estimativas de uso da água.

Região Hidrográfica do Paraná	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Paraná, situada no território nacional.
Região Hidrográfica do Paraguai	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Paraguai, situada no território nacional.
Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Nordeste, estando limitada a oeste pela região hidrográfica do Tocantins/Araguaia, exclusive, e a leste pela região hidrográfica do Parnaíba.
Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Nordeste, estando limitada a oeste pela região hidrográfica do Parnaíba e ao sul pela região hidrográfica do São Francisco.
Região Hidrográfica Atlântico Leste	É constituída pelas bacias hidrográficas de rios que deságuam no Atlântico - trecho Leste, estando limitada ao norte e a oeste pela região hidrográfica do São Francisco e ao sul pelas bacias hidrográficas dos Rios Jequitinhonha, Mucuri e São Mateus, inclusive.
Região Hidrográfica Atlântico Sudeste	É constituída pelas bacias hidrográficas de rios que deságuam no Atlântico - trecho Sudeste, estando limitada ao norte pela bacia hidrográfica do Rio Doce, inclusive, a oeste pelas regiões hidrográficas do São Francisco e do Paraná e ao sul pela bacia hidrográfica do Rio Ribeira, inclusive.
Região Hidrográfica Atlântico Sul	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Sul, estando limitada ao norte pelas bacias hidrográficas dos Rios Ipiranguinha, Iriaia-Mirim, Candapuí, Serra Negra, Tabagça e Cachoeria, inclusive, a oeste pelas regiões hidrográficas do Paraná e do Uruguai e ao sul pelo Uruguai.
Região Hidrográfica do Uruguai	É constituída pela bacia hidrográfica do Rio Uruguai, situada no território nacional, estando limitada ao norte pela região hidrográfica do Paraná, a oeste pela Argentina e ao sul pelo Uruguai.

Tabela 17 - Descrição das regiões hidrográficas no Brasil

No Brasil, como já mencionado, as questões que envolvessem água não eram resolvidas tendo como base os limites da bacia hidrográfica, mas, sim, de forma setorizada. Foi no início da década de 70, em razão de discussões decorrentes de conflitos por uso da água, que se iniciou uma desconcentração da gestão da área federal para se pensar numa estrutura de gestão baseada na bacia, imitando a experiência francesa (COSTA, 2003, p. 45-46).

A primeira experiência neste sentido foi a assinatura de um acordo entre o Ministério de Minas e Energia e o Governo de São Paulo para criação do Comitê do Alto Tietê. O objetivo era buscar a melhora das condições sanitárias nas bacias dos Rios Tietê e Cubatão (COSTA, 2003, p. 46).

Para sustentar a importância de uma gestão hídrica baseada na premissa de bacias hidrográficas, destaca-se que esta solução parece ser a mais razoável do ponto de vista ecológico e social, pois não se pensa apenas em respeitar a natureza, mas também em transcender interesses particulares (VIEILLARD-COFFRE, 2001).

Na França, país cuja legislação hídrica influenciou a brasileira, essa referência à bacia hidrográfica não é apenas um modelo de gestão da água, mas, sim, também uma escola, pois autoridades na Inglaterra e no País de Gales modelaram suas respectivas agências de bacias com inspiração no modelo francês, assim como a própria União Europeia aprovou uma diretiva que estabelece distritos de bacias hidrográficas como modelo de gestão hídrica (VIEILLARD-COFFRE, 2001).

Em Quebec, por exemplo, desde 2002, tem-se estabelecido um modelo que pode promover uma gestão hídrica integrada com base na concepção de bacia, o que posteriormente se transformou numa política nacional. Assim, Ministério do Desenvolvimento Sustentável, Meio Ambiente e Mudanças Climáticas de Quebec (MDDELCC) criou 40 organizações de bacias hidrográficas em 2009 e cada uma desenvolve seu próprio plano diretor de água, que funciona como um retrato e diagnóstico, que contém questões e preocupações relacionadas ao uso e preservação da água, e um plano de ação de projetos a serem desenvolvidos (VAL-DES-MONTS, 2015).

A opção por bacias hidrográficas também se fundamenta nas suas próprias características, já que permitem muitas trocas próximas entre seus componentes; seja fauna, flora ou seres humanos. Qualquer mudança no território pode envolver uma mudança no fluxo de água ou uma transferência de certos poluentes para os diferentes compartimentos do ciclo da água. Abriga também muitos ecossistemas, incluindo os aquáticos, o que implica a presença de muitas espécies vivas (VAL-DES-MONTS, 2015).

Neste cenário, a gestão hídrica, com base no conceito de bacia hidrográfica, cada vez mais vem sendo utilizada como forma de realizar o planejamento ambiental. Assim, as características morfológicas da bacia são elementos de grande importância para a avaliação do comportamento hidrológico, o que permite uma análise de aspectos relacionados à drenagem, relevo e geologia muito mais associada à dinâmica ambiental local (TEODORO, TEIXEIRA *et al.*, 2007, p. 152).

Neste sentido, apesar de reconhecer que as políticas de uso e proteção da água em um país são estabelecidas pelos governos nacionais, as mais eficazes são encontradas onde elas são implementadas na escala da bacia pela oportunidade de fornecer soluções para toda parte física da bacia, resolvendo questões ligadas a montante e a jusante de um rio e até de região para região, como no caso de um lago ou recurso de água subterrânea. Portanto, a abordagem através das bacias hidrográficas permite a avaliação do impacto a nível do sistema, ou seja, as políticas nacionais assim como os acordos internacionais e convenções regionais para águas transfronteiriças são aplicados às bacias naturais, o que torna a gestão da água mais dinâmica e mais responsiva às mudanças nas circunstâncias, sejam ambientais, sociais ou econômicas (GWP, 2009, p. 11).

Apesar dos aspectos positivos, este modelo de gestão não foi rapidamente aceito, especialmente pelos hidrólogos, que argumentavam que este tipo de delimitação territorial não coincidia com a acumulação de águas subjacentes. Além deste argumento físico, questionou-se também o princípio federativo, pois os contrários à gestão por bacia hidrográfica defendiam um modelo de gestão respeitando apenas as fronteiras interestaduais (FERNANDEZ, 2002, p. 105).

O modelo de bacia teve maior aceitação quando se estendeu o simples conceito físico para levar em conta aspectos relacionados a fatores que afetam de forma lateral e subjacente determinada unidade física. Pensa-se, assim, a bacia hidrográfica de forma holística, com espectro ampliado, universalizando todos os conceitos relacionados à gestão hídrica (FERNANDEZ, 2002, p. 105).

Administrativamente, a gestão por bacia hidrográfica será feita pelo comitê de bacia, que é instrumento previsto no nível de escolha coletiva, mas operacionalizado no nível das regras operacionais, razão pela qual será analisado no próximo capítulo.

Como último fundamento da PNRH previsto no art. 1º, tem-se a previsão de uma gestão hídrica descentralizada, contando com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade.

Esta descentralização pode ser entendida como uma transferência dos poderes tradicionais da União e Estados para outros órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Objetiva-se que a tomada de decisões seja mais

participativa, possibilitando a influência dos agentes interessados no processo de tomada de decisão (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 244).

Este modelo descentralizado e participativo se baseia na filosofia de que tudo quanto puder ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos de governo não será resolvido por níveis mais altos de hierarquia, fazendo com que a população possa participar das tomadas de decisões, englobando também organizações não governamentais e outros interessados (AMORIM, 2015, p. 313).

O modelo descentralizado de gestão reduz expressivamente o número de decisões que precisariam ser levadas às instâncias superiores, permitindo que apenas temas relevantes cheguem a este nível (FERNANDEZ, 2002, p. 108).

Além disso, este processo de descentralização coloca o foco da gestão na bacia hidrográfica, segundo uma visão sistêmica. Por isso é extremamente importante que no que se relaciona à conservação e recuperação da bacia, as ações a serem implementadas devem contar com a participação da sociedade e dos usuários, otimizando os múltiplos usos e dirimindo conflitos (TUNDISI, BRAGA e REBOUÇAS, 2006, p. 745).

Como o objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de gestão integrada baseada na premissa de que a água é um bem comum, de acordo com os conceitos defendidos por Ostrom (2015), este fundamento coaduna diretamente com a estrutura do IAD analisada até aqui. Isso porque, de acordo com a citada autora, e como detalhadamente analisado nos Capítulo 2 e 3, a forma mais sustentável de gestão de um bem comum como a água se baseia numa estrutura de autogovernança dos próprios usuários e interessados.

Por esta razão, este fundamento tem relevante importância para o modelo de gestão que será proposto no próximo capítulo. A seguir, ainda tratando da PNRH no nível das escolhas coletivas, são analisados os objetivos e as diretrizes desta política.

5.4 OS OBJETIVOS E AS DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Compreendidos os preceitos que fundamentam e servem como base à política hídrica nacional, é necessário entender qual o escopo que esta política pretende alcançar. Nestes termos, o art. 2º¹²⁶ da Lei 9.433/97 traz os seguintes objetivos:

- assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais; e
- incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

Percebe-se que o primeiro objetivo está diretamente relacionado com o art. 225¹²⁷, caput, da Constituição Federal, que diz que se deve preservar um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, sendo uma clara exteriorização do princípio ambiental da equidade intergeracional¹²⁸.

Como o meio ambiente é considerado um macrobem e este deve ser garantido às futuras gerações, a água, considerada um microbem, segue a mesma premissa. Assim, ao instituir-se a PNRH, deve-se pensar num modelo de gestão que impeça o esaurimento,

¹²⁶ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais; IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.”

¹²⁷ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

¹²⁸ Este princípio estabelece que o acesso ao meio ambiente equilibrado deve ser garantido as presentes e futuras gerações, não sendo direito daquela esgotar os recursos naturais comprometendo a vida das gerações futuras.

tanto em termos de qualidade como de quantidade, para as gerações que ainda estão por vir (BENJAMIN, 1993).

O segundo objetivo traz a necessidade de a PNRH planejar uma gestão que objetive criar uma racionalidade no uso da água, ao mesmo tempo em que desenvolve uma integração entre as diversas possibilidades de usos dos corpos hídricos. Esta integração é um ponto chave para entender a ideia de proposta de gestão hídrica baseada na água como bem comum, razão pela qual será explorada adequadamente no próximo capítulo.

O terceiro objetivo, que trata da prevenção e defesa contra eventos hidrológicos, faz referência à necessidade de a PNRH criar mecanismos para evitar eventos como inundações, enchentes e desmoronamentos. Sabe-se que estes são fatores naturais, porém a tecnologia oferece subsídios para que possam ser mitigados, muito em função de que muitos destes eventos decorrem de ocupações irregulares próximas a mananciais ou decorrentes da excessiva impermeabilização do solo (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 245).

O último objetivo, que trata do incentivo e da promoção da captação, preservação e o aproveitamento das águas pluviais, foi inserido no corpo legislativo da Lei nº 9.433/97 em 31 de outubro de 2017 pela Lei nº 13.501. A razão para a inserção deste inciso deve-se muito à crise hídrica de 2014¹²⁹ e à busca por alternativas de abastecimento de água.

Em suma, os principais objetivos da PNRH estão relacionados à busca por uma gestão hídrica que seja sustentável, em termos qualitativos e quantitativos, e que possibilite uma integração entre os diversos usos que podem ser feitos da água. Para alcançar este escopo, a lei delimita diretrizes que irão orientar os instrumentos ali previstos e possibilitar a realização das finalidades já citadas. Estas diretrizes estão previstas no art. 3º¹³⁰ e são as seguintes:

¹²⁹ Em 2014, o Estado de São Paulo vivenciou um momento de estresse hídrico muito delicado, tendo como maior exemplo o Sistema Cantareira, que é o maior sistema de tratamento de água de São Paulo e um dos maiores do mundo. Nesse ano, por conta da redução da quantidade de chuva, o sistema foi muito comprometido, chegando a se usar o nível de volume morto para garantir o abastecimento de água.

¹³⁰ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

- a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
- a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; e
- a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

A primeira diretriz trata da necessidade de pensar em uma gestão que se preocupe com os aspectos qualitativos e quantitativos relacionados à água. Como já exposto no capítulo anterior, o direito humano à água, que está previsto nos níveis metaconstitucional e constitucional, dispõe que este direito só será concretizado se houver disponibilidade hídrica de uma quantidade mínima diária¹³¹ e que esta quantidade seja de água potável, própria ao consumo humano.

Com este raciocínio, é possível demonstrar como há um aninhamento entre os níveis do IAD proposto por Ostrom (2015) e como um nível pode exercer influência sobre o outro, neste caso, os níveis metaconstitucional e constitucional influenciando o nível de escolha coletiva, que é o nível em que se encontra a legislação que trata da PNRH.

A segunda diretriz, que trata da necessidade de uma adequação da gestão hídrica às realidades econômicas, sociais e demográficas regionais, está de acordo com um dos oito princípios defendidos por Ostrom (2015) na gestão de um bem comum. Como já analisado neste trabalho, a autora defende que a governança dos bens comuns deve ser feita segundo as características do local onde os usuários fazem uso direto deste bem. Além disso, esta diretriz reconhece valores da água que ultrapassam a dimensão econômica, valores estes estudados na Capítulo 2.

¹³¹ Cada pessoa necessitaria cerca de 110 litros de água por dia para poder viver com dignidade, segundo estimativas feitas pela ONU.

A terceira diretriz é a mais importante para este trabalho, pois está diretamente relacionada ao problema de pesquisa aqui formulado. A lei da PNRH prevê a necessidade de integração entre as gestões hídricas e ambientais, e o ponto central é entender como isso poderá ser feito e quais os instrumentos que serão utilizados.

Desta sorte, como apontado na introdução desta pesquisa, o ponto de partida é considerar a água como um bem comum, de acordo com as premissas defendidas por Ostrom (2015). Assim, é possível o modelo IAD criado pela autora que, de acordo com ela, é fruto de estudos e experiências empíricas que melhor contribuíram à gestão sustentável de bens comuns. Por esta razão, utiliza-se deste modelo para apresentar uma proposta de integração da gestão hídrica que satisfaça a previsão legal aqui explanada. Para tanto, reserva-se o próximo capítulo para explicar melhor o conceito e o objetivo desta integração e como ela poderá ser alcançada.

As demais diretrizes do artigo 3º da PNRH também se relaciona, com a ideia de integração, podendo resumir que também buscam satisfazer a necessidade de integração e articulação da gestão hídrica com os demais bens ambientais (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 245)

Outro ponto interessante que mostra o nível de integração que a legislação pretende alcançar está presente no art. 4º¹³², que dispõe sobre a necessidade de a União articular com os Estados uma gestão que possibilite o interesse comum. Feitas estas considerações sobre os objetivos e as diretrizes da PNRH, passa-se a analisar os instrumentos jurídicos previstos na Lei que serão utilizados na gestão hídrica brasileira.

5.5 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Analizados os fundamentos, objetivos e diretrizes da PNRH, chega-se ao momento de entender quais instrumentos serão utilizados no modelo de gestão traçado na lei. É importante lembrar que o art. 3º, inciso III, reflete a necessidade de que os instrumentos da PNRH estejam integrados com os demais instrumentos de gestão ambiental. Para fins metodológicos, são analisados primeiramente os instrumentos da Lei 9.433/97 e

¹³² LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.”

posteriormente os instrumentos jurídico-ambientais que também serão utilizados. Em relação ao conceito de integração, ele será analisado no próximo capítulo.

Assim, como instrumentos da PNRH previstos no art. 5º¹³³ da Lei, têm-se os seguintes:

- os Planos de Recursos Hídricos;
- o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- a compensação a municípios; e
- o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Nos tópicos a seguir, analisa-se de forma detalhada cada um destes instrumentos.

5.5.1 Planos de Recursos Hídricos

Os planos hídricos contribuem para a implementação de programas e projetos relacionados à gestão hídrica. São apontados diagnósticos, estatísticas e estabelecidas metas que contemplam situações que exigem prioridade para outorga de uso da água, definindo critérios que serão utilizados na cobrança (CARLI, 2013, p. 220).

São consolidadas, assim, metas e estratégias de gerenciamento dos corpos d'água, direcionando a utilização dos instrumentos de gestão a partir de fundamentos socialmente construídos e legitimados pelo Estado. Assim, o plano hídrico pode ser considerado elemento catalisador da política de águas (D'ISEP, 2010, p. 238-239).

Como visto, o sistema francês, que serviu de inspiração para a legislação hídrica brasileira, também tem a planificação hídrica como instrumento. Ali, existem dois níveis de

¹³³ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - os Planos de Recursos Hídricos; II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos; V - a compensação a municípios; VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.”

planejamento: no primeiro nível está o Sdage (*Schéma Directeur D'aménagement et de Gestion des Eaux*), que é fixado por bacias ou grupo de bacias. As disposições deste plano vinculam as decisões administrativas que serão realizadas na elaboração dos planos das sub-bacias. Neste nível o plano de atuação é o Sage (*Schéma D'aménagement et de Gestion de L'eau*), como já visto.

Na experiência francesa, estes dois planos levam em consideração os programas de Estado, as coletividades territoriais, estabelecem metas e avaliam meios para sua implementação. Os dois planos atuam em harmonia, assegurando a gestão descentralizada e integrada das águas na França (D'ISEP, 2010, p. 241).

No Brasil, por sua vez, a planificação hídrica acontece em três níveis: nível nacional, estadual e nível das bacias hidrográficas. O conteúdo mínimo deste planejamento está no art. 7º¹³⁴ da Lei nº 9.433/97, e se resume à seguinte forma:

- Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- Análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- Balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- Medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- Prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- Diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e

¹³⁴ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 7º Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo: I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; II - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; III - balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; VI - (VETADO); VII - (VETADO) VIII - prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; IX - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

- Propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Em termos de natureza jurídica, o Plano de Recursos Hídricos tem natureza normativa e executiva. Em relação à primeira, ela fica evidenciada no conteúdo do plano, que estabelece as premissas, os critérios e os mecanismos para a gestão hídrica, sendo considerado um ato jurídico público. A natureza executiva, por sua vez, fica evidenciada pelo que está estabelecido no plano, que deve ser implementado pelo poder público (D'ISEP, 2010, p. 250-251).

Pode-se dizer, portanto, que o plano hídrico regulamenta a sustentabilidade da água através de uma base estratégica material e instrumental. Desta sorte, acaba interagindo diretamente com outros instrumentos também previstos no art. 5º da Lei nº 9.433/97, como o enquadramento dos corpos de água em classes e a outorga de uso, que, posteriormente, serão analisadas (D'ISEP, 2010, p. 243).

A Tabela 18 traz os níveis em que esses planos serão elaborados e a respectiva descrição de atuação de cada um.

Nível do Plano	Descrição
Plano Nacional de Recursos Hídricos	Tem natureza estratégica e vai abranger todo o território nacional, contendo metas, diretrizes gerais, orientando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. É elaborado e implementado com base na Divisão Hidrográfica Nacional, sendo elaborado pela Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente, com apoio da Agência Nacional de Águas, sendo a aprovação função do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
Planos Estaduais de Recursos Hídricos	Tem natureza estratégica com base nos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos. Este planejamento leva em consideração todas as bacias e sub-bacias, sendo a responsabilidade de elaboração deste plano do órgão gestor estadual de recursos hídricos, com aprovação a cargo do Conselho Estadual de Recursos Hídricos
Planos de Bacias Hidrográficas	Têm natureza estratégica e operacional e objetivam subsidiar a implementação dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos. Objetivam compatibilizar qualitativa e quantitativamente os usos das águas para as metas estabelecidas para a bacia. É neste nível que se evidencia a descentralização prevista na lei. São elaborados pela Agência da Bacia ou órgão correspondente, aprovado pelo Comitê de Bacia.

Tabela 18 - Níveis dos Planos Hídricos

Fonte: Zuffo e Zuffo (2016, p. 246-247)

Como pode ser observado na Tabela 18, os planos são voltados ao melhor gerenciamento das regiões hidrográficas, por isso devem ter um horizonte de tempo muito bem definido e metas exequíveis compatíveis com a quantidade de água disponível (FERNANDEZ, 2002, p. 109).

5.5.2 Enquadramento dos corpos de água em classes

O enquadramento é um mecanismo utilizado na gestão hídrica, que tem como escopo assegurar a qualidade das águas de acordo com seus variados usos. Esta atuação preventiva possibilita a diminuição dos gastos relacionados ao controle da poluição (CARLI, 2013, p. 221). O instrumento normativo que disciplina essa questão é a Resolução do Conama¹³⁵ nº 357/2005.

Em termos conceituais, enquadramento pode ser definido como um instrumento para estabelecer níveis de qualidade hídrica a serem alcançados, buscando a manutenção de um ponto de equilíbrio previamente determinado, almejando a otimização dos parâmetros de qualidade (D'ISEP, 2010, p. 244).

Assim, o art. 3º¹³⁶ da resolução dispõe que as águas doces¹³⁷, salobras¹³⁸ e salinas¹³⁹ serão classificadas de acordo com a qualidade e usos preponderantes, somando o total de 13 classes: 5 classes de água doce, 4 classes de águas salinas e 4 classes de águas salobras. As águas destinadas ao consumo humano, de acordo com o art. 4º¹⁴⁰ da Resolução, seriam apenas as águas doces de classe especial, classe 1, 2 ou 3.

¹³⁵ É órgão deliberativo e consultivo que faz parte do Sistema Nacional do Meio Ambiente e tem como funções assessorar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e deliberar, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente, de acordo com o art. 6º da Lei nº 6.938/8.

¹³⁶ RESOLUÇÃO CONAMA Nº357, DE 17 DE MARÇO DE 2005*: “Art.3ºAs águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade.Parágrafo único. As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água, atendidos outros requisitos pertinentes.”

¹³⁷ Águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 %.

¹³⁸ Águas com salinidade superior a 0,5 ‰ e inferior a 30 ‰.

¹³⁹ Águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰

¹⁴⁰ RESOLUÇÃO CONAMA Nº357, DE 17 DE MARÇO DE 2005*: “Art. 4ºAs águas doces são classificadas em: I - classe especial: águas destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção (...); II - classe 1: águas que podem ser destinadas:a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado (...); III - classe 2: águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para

A Figura 23 mostra como podem ser entendidas estas classes de água de acordo com o uso.

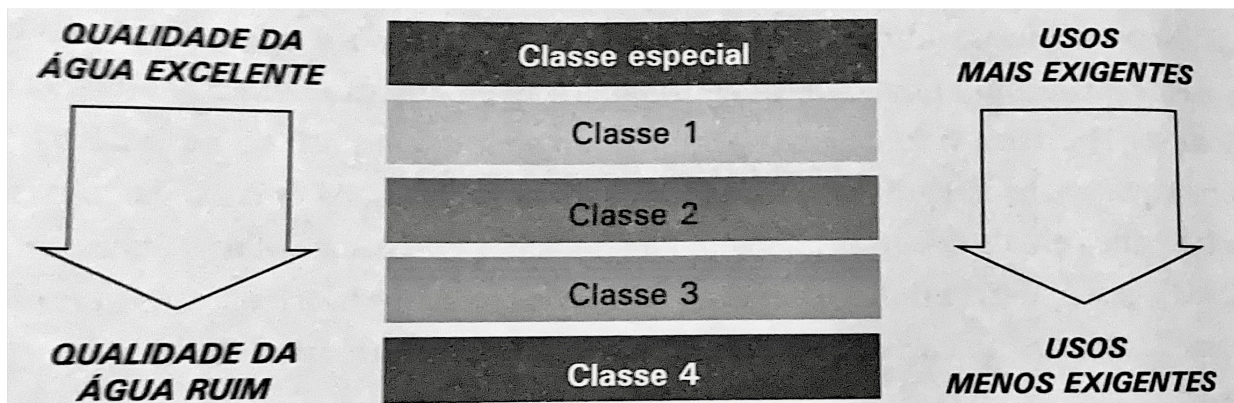


Figura 23 - Classes de qualidade da água e relação com os usos
Fonte: Zuffo e Zuffo (2016, p. 248)

Este instrumento, também previsto no sistema francês¹⁴¹, acaba servindo como um elemento operacional do Plano de Recursos Hídricos, pois ao fazer o enquadramento da água em classes, é possível delimitar seu uso, possibilitando estratégias hídricas futuras que aprimorem a qualidade e a preservação da água (D'ISEP, 2010, p. 243).

Este instrumento pode ser considerado uma questão de saúde pública, pois regulamenta uma política de uso designado na construção de cidades hidricamente sustentáveis. Por isso é necessário estabelecer critérios de qualificação da água entre qualidade e uso almejado, não sendo apenas uma constatação do real, ou seja, da qualidade momentânea da água no momento em que é usada, mas, sim, também instrumento na busca do que seria ideal. Assim, esta relação de enquadramento irá se basear no trinômio uso → quantidade → qualidade (D'ISEP, 2010, p. 245).

O enquadramento da água efetiva aquilo que se chama de “regime de qualidade da água”, que tem instrumentalidade estática e dinâmica. Estática porque se busca a manutenção das características físicas daqueles corpos hídricos que já foram enquadrados, ou seja, busca-se a manutenção de um *status quo* hídrico (D'ISEP, 2010, p. 246).

consumo humano, após tratamento convencional (...);IV - classe 3: águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado”.

¹⁴¹ Na França este enquadramento hídrico é chamado de *inventaire* e é utilizado como instrumento que concretiza o regime jurídico de qualidades da água e protege, subsidiariamente, a quantidade (D'ISEP, 2010, p. 244).

A instrumentalidade dinâmica se justifica pelo fato de os status de classificação não serem perpétuos e poderão ser modificados a cada nova descoberta de características, funções ou usos da água. Estas mudanças podem estar amparadas no Sistema de Informações, que será analisado a seguir. Havendo mudança de classificação por conta destas novas informações, isso pode determinar alteração nos parâmetros de outorga de uso. Assim, o regime de qualidade da água faz uso dos seguintes instrumentos previstos na Lei da PNRH:

Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos + Enquadramento hídricos em classes + Outorga dos direitos de uso

Portanto, o instrumento de enquadramento permite o que se define como “Qualidade Total” da água, representada na Figura 24.

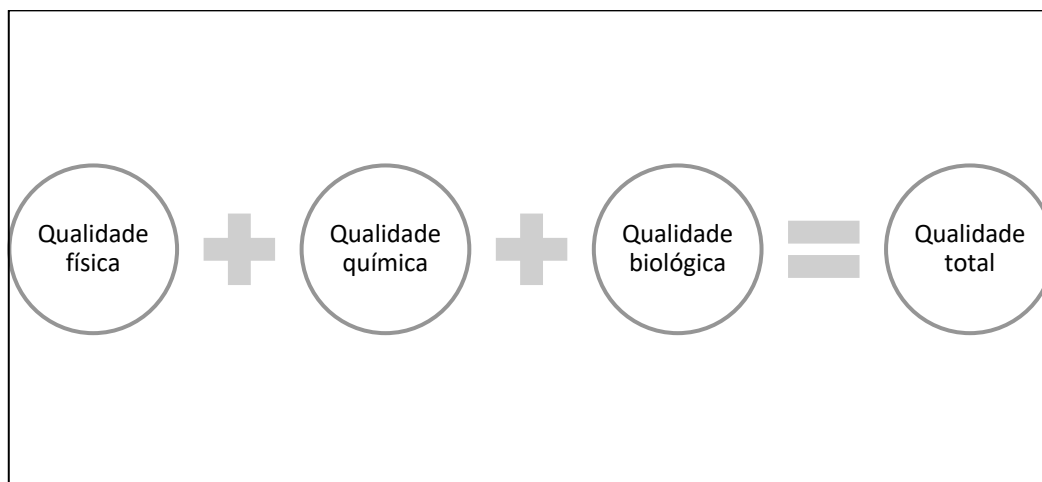


Figura 24 - Qualidade Total da água
Fonte: Rebouças (2006, p. 25)

A qualidade física é definida pela quantidade necessária que permite seu uso de forma sustentável, sem comprometer uma disponibilidade futura. Assim, a qualidade quantitativa busca evitar uma escassez que possa impor limites ao exercício de determinados direitos. Em termos de qualidade química, pretende-se evitar uma escassez qualitativa, o que poderia galvanizar problemas muito sérios à saúde e ao ambiente em geral. A qualidade biológica, por sua vez, está associada às funções ambientais de equilíbrio no ecossistema inerente aos corpos hídricos, essenciais à consecução de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (REBOUÇAS, 2006, p. 25-26).

A qualidade biológica passa a ser destacada pelo fato de a conservação dos ecossistemas se tornar assunto tão importante como o contexto sociopolítico, impondo-se a necessidade de pensar em projetos que atendam a uma sustentabilidade social, ambiental e econômica (SALATI, LEMOS e SALATI, 2006, p. 47).

Portanto, objetivamente falando, este instrumento, se corretamente utilizado, é capaz de assegurar às águas, níveis de quantidade e qualidade de acordo com as exigências e com os fins dados aos diversos usos dos corpos d'água (FERNANDEZ, 2002, p. 114). Pode ser aplicado a qualquer corpo hídrico e não é executado se baseando no estado atual do corpo hídrico apenas, mas também no nível de classe e qualidade almejada (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 247).

5.5.3 Outorga dos direitos de uso

Do ponto de vista jurídico e prático, o mecanismo da outorga pode ser considerado um dos instrumentos mais eficientes no controle do uso da água (CARLI, 2013, p. 223), pois objetiva, de acordo com o art. 11¹⁴² da Lei nº 9.433/97, assegurar o controle qualitativo e quantitativo da água. Controla-se, assim, o exercício do direito de acesso à água.

Ao conceder a outorga, União e Estados atuam como gestores hídricos, sinalizando que o beneficiário preencheu os requisitos necessários para o recebimento da concessão, assumindo a responsabilidade do uso sustentável (CARLI, 2013, p. 223).

Os usos sujeitos à outorga estão dispostos no art. 12¹⁴³ da Lei da PNRH e são os seguintes:

¹⁴² LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 11. O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.”

¹⁴³ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos: I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.”

- derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Neste contexto, a outorga, de acordo com o art. 1º¹⁴⁴ Resolução 16/2001 do Conselho Nacional Recursos Hídricos (CNRH)¹⁴⁵, é definida como o ato administrativo no qual a autoridade outorgante concede ao outorgado a faculdade de direito de uso de água, por tempo determinado, nos termos previstos na própria outorga. O mesmo artigo ainda define que o ato de outorga não implica qualquer tipo de alienação das águas, mas, sim, o simples direito de uso, que se condiciona à disponibilidade hídrica e ao regime de racionamento de determinada localidade.

Tem-se, desse modo, um conjunto de ações que objetivam garantir a distribuição quantitativa e qualitativa, assim como propicia o acesso equitativo à água. Diante disso é que a outorga tem natureza jurídica precária, podendo ser revogada a qualquer momento quando as condições hidrológicas se alterarem ou quando o outorgado não estiver cumprindo com o que foi estabelecido (CARLI, 2013, p. 226).

¹⁴⁴ Resolução CNRH nº 16 de 08/05/2001: “Art. 1º A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes. § 1º A outorga não implica alienação total ou parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de uso. § 2º A outorga confere o direito de uso de recursos hídricos condicionado à disponibilidade hídrica e ao regime de racionamento, sujeitando o outorgado à suspensão da outorga. § 3º O outorgado é obrigado a respeitar direitos de terceiros. § 4º A análise dos pleitos de outorga deverá considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos.”

¹⁴⁵ Órgão colegiado, consultivo e deliberativo, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Desempenha papel semelhante ao do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) no Sistema Nacional de Meio Ambiente.

Importante destacar que nem todos os usos de água necessitarão de outorga. O parágrafo 1º ¹⁴⁶do art. 12 da Lei da PNRH enumera aquelas situações em que não se faz necessário o ato de outorga, que são os seguintes:

- o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
- as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes; e
- as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Em termos de classificação, o ato de outorga pode ser classificado em três categorias: concessão de uso, que é aquela concedida nos casos de utilidade pública, com prazo de 10 a 35 anos, ficando sem efeito caso não seja utilizada por mais de três anos consecutivos; licença de uso, que se refere aos casos em que não há utilidade pública, como uso para agricultura, indústria, comércio, e tem prazo geralmente de 5 a 10 anos, podendo ser revogada a qualquer tempo; autorização ou permissão de uso que atenda aos usos de pequenas derivações relativamente às disponibilidades de água e duram entre 1 e 2 anos (CARLI, 2013, p. 229).

A outorga serve como um instrumento que combate fatores que possam causar balanços hídricos desconfortáveis, pois o montante de água a ser retirado do manancial é claramente definido pela entidade outorgante, poluição hídrica, já que também há previsão de lançamentos de efluentes que devem ser tratados antes de despejados, e conflitos entre usos e usuários, pois ameniza conflitos em razão da autoridade imposta por quem outorga, ao delimitar a quantidade de água utilizada por múltiplos usuários (FERNANDEZ, 2002, p. 133-134).

Devido a estas características, pode-se perceber que a outorga não é um instrumento que tenha uma fácil implementação e administração, já que sua complexidade vem da própria natureza da água que tem múltiplos atributos e usos, com demanda que cresce

¹⁴⁶ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 12 (...) § 1º Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento: I - o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural; II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes; III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.”

progressivamente, com muitos interesses que conflitam entre diferentes atores (BALTAR, AZEVEDO *et al.*, 2003, p. 5).

A execução da outorga será realizada pelo Poder Executivo por um prazo determinado que não pode exceder a 35 anos, nos termos do art. 16¹⁴⁷ da Lei nº 9.433/97 (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 252).

A outorga é um instrumento que se relaciona com os demais instrumentos de gestão hídrica. Por exemplo, no caso dos planos hídricos, ele contém as prioridades para outorga de direitos de uso da água, levando em consideração a relevância econômica, social e ambiental, estabelecendo metas de racionalização e restrições de uso (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 253).

5.5.4 Cobrança pelo uso de recursos hídricos

A cobrança pelo uso da água, Tabela 15, é um instrumento presente tanto na política brasileira quanto na política hídrica francesa. Esta cobrança cria uma relação jurídico-econômica da água, que funciona como um ponto de interseção entre as vertentes jurídica, econômica e ambientais que envolvem a água (D'ISEP, 2010, p. 258).

Tem como finalidade, de acordo com o art. 19¹⁴⁸ da Lei nº 9.433/97, incentivar a racionalização da água, buscando uma sustentabilidade hídrica, pelo reconhecimento do valor econômico para dar uma real indicação do valor da água ao usuário. Tem também a finalidade de buscar recursos financeiros como forma de financiar programas e projetos voltados à preservação hídrica (CARLI, 2013, p. 224)

Além disso, a cobrança pelo uso da água é um instrumento que permite que a coletividade participe das decisões, sendo parte integrante desta relação jurídica, deliberando sobre aspectos da cobrança, o que é um ônus inerente ao dever de proteção e preservação imposto a todos como titulares de um bem comum (D'ISEP, 2010, p. 261).

¹⁴⁷ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997:” Art. 16. Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a trinta e cinco anos, renovável.”

¹⁴⁸ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva: I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; II - incentivar a racionalização do uso da água; III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.”

Neste contexto, esta relação jurídica de cobrança hídrica é composta pelos seguintes elementos apresentados na Figura 25.

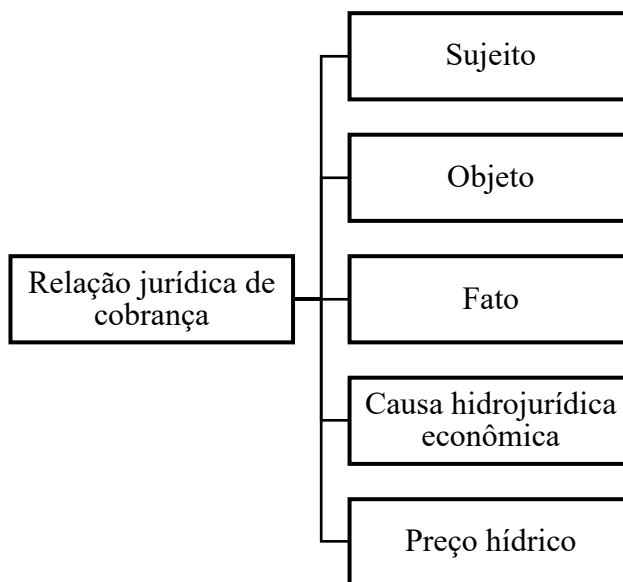


Figura 25 - Elementos da cobrança do uso da água

O sujeito da cobrança será aquele que irá fazer o pagamento em razão da utilização, sendo a identificação deste sujeito realizada pelo uso, ou seja, é o uso que qualifica uma pessoa como sujeito de cobrança ou não (D'ISEP, 2010, p. 258).

Este raciocínio se fundamenta no fato de que nem todo usuário de água será um sujeito de cobrança que irá pagar pelo uso, pois há utilizações que não geram encargo pecuniário a quem utiliza, sendo usuário, mas não um pagador.

Portanto, para ser sujeito de cobrança, deve-se pagar pelo uso, sendo que este sujeito pode ser uma pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faz uso da água por meio de extração, captação ou alteração, independentemente da qualidade do que está sendo usada. Esta obrigação de pagamento surge do valor econômico atribuído à água, previsto no art. 1º, inciso III, da Lei nº 9.433/97, e da internalização dos custos de sustentabilidade decorrentes dos princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador (D'ISEP, 2010, p. 258).

O fato de a água ser um bem de múltiplos uso, permite a existência de diversas denominações, como pode ser observado na Tabela 19.

Denominação	Característica
Usuário de água	Sujeito do uso gratuito, que usa quantidade mínima assegurada para cada ser humano, essencial à sobrevivência
Usuário hídrico-pagador	O titular de usos vinculados à outorga
Modificador hídrico-pagador	Deve ser remunerada a modificação provocada no regime de corpo de água
Poluidor-hídrico	O usuário que faz uso abusivo arbitrário da água
Usuário-recebedor	Aquele que recebe benefícios por adotar práticas que colaborem com o cuidado coletivo. Denominação decorrente do princípio do protetor-recebedor.

Tabela 19 - Denominação dos diversos tipos de usuários de água
 Fonte: (D'ISEP, 2010, p. 259-261)

No que diz respeito ao objeto da cobrança, o fato de se delimitar que a água é um bem comum, insuscetível de alienação, restringe a cobrança ao instituto do uso, não se falando de cobrança a partir da noção de direito de propriedade. Assim, no Brasil, o uso é definido pela da destinação que se faz da água (D'ISEP, 2010, p. 262)

O uso da água pode ser dividido em uso remunerado e uso não remunerado. No Brasil, o primeiro é definido por critérios de enquadramento e pela concessão do instrumento já analisado, denominado outorga. Assim, a remuneração do uso vai se dar por critérios de captação, consumo e poluição, sendo a cobrança regida então por critérios quantitativos e qualitativos. Desta forma, pode-se dizer que estão sujeitos à cobrança os usos que impliquem deterioração da quantidade de água, lançamentos de efluentes na água ou que modifiquem de alguma forma o regime de águas de uma bacia (D'ISEP, 2010, p. 262).

O uso não remunerado é aquele considerado prioritário, insignificante e gratuito, monitorado e previsto na política de águas, mas que não é cobrado, caso daqueles usos não sujeitos à outorga, conforme o art. 12 da Lei nº 9.433/97 (D'ISEP, 2010, p. 264).

O elemento “fato” da cobrança caracteriza-se na manifestação de vontade formalizada pelo usuário na solicitação da outorga, que, se concedida, inicia a relação jurídica que levará este usuário a pagar um preço pelo uso da água.

A causa hidrojurídica econômica da cobrança consiste em ser um instrumento da gestão hídrica utilizado para racionalizar o uso e também é visto como mecanismo eficiente para redistribuir os custos sociais e as externalidades negativas de forma mais equitativa.

Tem também a finalidade de promover o desenvolvimento regional integrado nas dimensões social e ambiental, incentivando a melhoria de qualidade nos lançamentos dos efluentes nos mananciais (FERNANDEZ, 2002, p. 111).

O poder público, assim, pode melhorar a alocação entre os múltiplos usos da água e racionalizar as dimensões quantitativa e qualitativamente. Valoriza-se a quantidade de água efetivamente utilizada através de preços factíveis, levando em conta também a condição econômica do usuário (FERNANDEZ, 2002, p. 112).

Importante mencionar que, apesar da influência francesa em termos de cobrança, o regime brasileiro difere do francês por não ter muitas normas específicas sobre cobrança, mostrando falta de conexão com outros instrumentos, como o enquadramento e a concessão de outorga, que são a base objetiva do instrumento citado, sendo que, em relação ao enquadramento, há uma orientação a partir da qualidade, enquanto a outorga irá descrever o uso (D'ISEP, 2010, p. 271).

A cobrança se materializa no preço hídrico. Para chegar a este último ponto da relação jurídica de cobrança, tem-se a solicitação do usuário que formaliza sua vontade através da outorga, que estará sujeita às diretrizes impostas pelo planejamento hídrico (D'ISEP, 2010, p. 271).

Uma vez estabelecida a cobrança através do preço imposto, ela ficará vinculada ao fato a que deu causa, ou seja, se não houver materialidade da causa associada a algum dos objetivos da cobrança previstos no art. 2º¹⁴⁹ da Resolução nº 48/2005 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, esta cobrança será ilegítima (D'ISEP, 2010, p. 272).

O preço hídrico é um instrumento financeiro da gestão hídrica, que decorre do ato de concessão da outorga e será estabelecido a partir das estratégias definidas nos diversos

¹⁴⁹ RESOLUÇÃO No 48, DE 21 DE MARÇO DE 2005: “Art. 2º A cobrança pelo uso de recursos hídricos tem por objetivo: I - reconhecer a água como bem público limitado, dotado de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; sustentável; II - incentivar a racionalização do uso da água e a sua conservação, recuperação e manejo; III - obter recursos financeiros para o financiamento de estudos, projetos, programas, obras e intervenções, contemplados nos Planos de Recursos Hídricos, promovendo benefícios diretos e indiretos à sociedade; IV - estimular o investimento em despoluição, reuso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos, de acordo com o enquadramento dos corpos de águas em classes de usos preponderantes; e, V - induzir e estimular a conservação, o manejo integrado, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, com ênfase para as áreas inundáveis e de recarga dos aquíferos, mananciais e matas ciliares, por meio de compensações e incentivos aos usuários”.

planos hídricos. Assim, pode ser considerado ato remuneratório do direito de uso da água que permite a operacionalização da cobrança (D'ISEP, 2010, p. 291).

Portanto, o preço hídrico, ao ser formado, deve refletir os princípios, fundamentos e valores que norteiam a gestão hídrica. Assim, este preço terá algumas características que são relevantes, incluindo (D'ISEP, 2010, p. 286-290):

- “preço didático”, que se refere ao fato de indicar ao usuário o real valor da água para incentivar o uso racional com o escopo de estabelecer uma educação hidroambiental, refletindo a integração da gestão hídrica com o meio ambiente;
- “preço autônomo”, que reflete a destinação dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água para ser aplicado de forma prioritária na bacia em que foi gerado;
- “preço integrado”, que trata da característica que busca um preço que possa, de forma eficaz, refletir a busca da integração entre internalização dos custos do uso da água e a conscientização do usuário. Esta internalização deve levar em consideração todos os custos de uso da água no processo produtivo de qualquer atividade, objeto, alimento etc., inclusive a indiretamente utilizada nesta cadeia de produção, denominada “água virtual”, que será analisada no capítulo posterior. Esta integração busca uma melhor eficiência hídrica no uso da água;
- “preço sustentável”, característica que trata de um preço que pode assegurar às futuras gerações o acesso à água tanto em termos quantitativos, como qualitativos;
- “preço quantitativo e qualitativo”, característica que irá estipular mecanismos para auferir valores que estejam de acordo com os índices de nocividade e impactos hídricos, calculando também o impacto do uso no volume de água disponível;
- “preço hidrossocial”, característica que preconiza a necessidade de concretizar os valores sociais da água no âmbito coletivo e individual. Assim, o preço estipulado não pode afrontar a dignidade da pessoa humana,

impedindo o acesso em razão de altos valores cobrados, já que, de acordo com o capítulo anterior, o acesso à água é um direito humano fundamental.

A PNRH adota um modelo de cobrança generalizada, indiscriminada, independentemente de qual uso esteja sendo feito, seja para persecução de lucro, seja para sobrevivência. Aqui este fato merece uma importante atenção, pois seria possível pensar que a cobrança do uso da água estaria violando direitos fundamentais, como o direito à vida, porém é neste tipo de conflito que se propõe usar o IAD de Ostrom (2015) para gestão de bem comum.

Como foi analisado no capítulo 3, há um aninhamento entre os 4 níveis que compõem o IAD, sendo que a influência de cada nível no outro também já foi estudada e demonstrada na Figura 13. Resgatando este modelo para dirimir esta possível celeuma entre direito à vida e cobrança pelo uso da água, basta analisar que a cobrança terá efetividade no nível operacional, que é influenciado pelo nível metaconstitucional, constitucional e de escolhas coletivas.

Como foi observado no capítulo anterior, o acesso à água, tanto no nível dos direitos humanos, como no nível constitucional, por influência daquele, é considerado um direito humano fundamental. Sendo assim, a cobrança, que se efetiva nas decisões do nível operacional, não pode ser feita a ponto de inviabilizar um direito humano fundamental previsto nos níveis anteriores em razão da relação de aninhamento que se busca na gestão de bens comuns, como a água, na teoria de Ostrom (2015).

Desta forma, não se pode enquadrar o instrumento da cobrança dentro da lógica do mercado em razão da imprescindibilidade da água ao direito à vida, por exemplo. Assim, o valor pelo uso exteriorizado no preço não segue estritamente regras de ordem da teoria econômica, mas, sim, serve apenas para agregar um valor ao produto final como uma forma de materializar todos os demais valores, como social, cultural, ambiental etc. (AMORIM, 2015, p. 321-322). Inclusive, é na cobrança que poderá ser utilizado o indicador hídrico chamado de água virtual, que será estudado no próximo capítulo.

Finalmente, importante ressaltar a integração dos instrumentos de gestão ambiental com os instrumentos de gestão hídrica, pois, no que tange à cobrança, ela será influenciada

pelas condições ambientais. Assim, pode haver necessidade de revisitar a cobrança em épocas de inundações ou de secas (D'ISEP, 2010, p. 271).

5.5.5 Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e Compensação aos Municípios

Através deste mecanismo, definido pelo art. 25¹⁵⁰ da Lei nº 9.433/97 como um sistema que coleta e armazena informações sobre fatores que influenciam na gestão hídrica, busca-se uma cooperação técnica entre todos os envolvidos na gestão da água (CARLI, 2013, p. 230). Este mecanismo tem como princípios, definidos no art. 26¹⁵¹ da mesma lei, a descentralização das informações, a coordenação unificada do sistema e a garantia de acesso aos dados para toda a sociedade.

Este sistema se conecta com um conjunto de subsistemas que se interconectam com o propósito de apoiar e facilitar a implementação de outros mecanismos de gestão, como a outorga e a cobrança hídrica. Auxilia também na elaboração dos planos e estudos que serão feitos nas bacias hidrográficas (CARLI, 2013, p. 231).

O Sistema de informações possibilita colocar em disponibilidade todos os índices e informações capazes de subsidiar as decisões e ações envolvendo questões hídricas. Qualquer informação referenciada em mapas sobre questões de captação, lançamento, obras hidráulicas e dados hidrometeorológicos podem fazer parte deste sistema (FERNANDEZ, 2002, p. 112-113).

Uma das mais importantes características deste instrumento é a universalização dos dados e das origens de quem os produz, abarcando inclusive informações sobre o solo, vegetação e outros recursos. Assim, este sistema constitui um rico ingrediente para entender

¹⁵⁰ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 25. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Parágrafo único. Os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.”

¹⁵¹ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 26. São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: I - descentralização da obtenção e produção de dados e informações; II - coordenação unificada do sistema; III - acesso aos dados e informações garantidos à toda a sociedade.”

a dinâmica do setor hídrico no Brasil, indicando o melhor caminho para as decisões sobre a política nacional hídrica (FERNANDEZ, 2002, p. 113).

Em termos de implementação, de acordo com os art. 29, inciso III¹⁵² e art. 30, inciso III¹⁵³ da Lei nº 9.433/97, cabe aos poderes executivos nacional e estaduais a implantação e a gestão dos Sistemas de Informações de Recursos Hídricos, cada um na sua respectiva esfera de competência (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 256).

No que tange ao instrumento de compensação aos municípios, tem-se aqui uma contrapartida a ser paga a estes entes pelos usuários de água como forma de compensar as perdas de áreas por inundações decorrentes de reservatórios artificiais. O pagamento é feito diretamente pelo responsável pelo dano e o valor será calculado com base na privação das rendas futuras dos terrenos inundados (FERNANDEZ, 2002, p. 115).

Como exemplo, pode-se destacar o cenário que envolve a Usina Hidrelétrica de Itaipu, em que há pagamento de *royalties* de acordo com o que está definido no Tratado de Itaipu¹⁵⁴ de 1976, que beneficia cerca de 338 municípios, seis estados e o Distrito Federal, destacando-se o Paraná, que recebe 85% dos valores pagos (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 298)

5.6 INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL

Como foi dito, a Lei da PNRH faz previsão da necessidade de integração entre os instrumentos de gestão hídrica e ambiental. Os instrumentos jurídico-hídricos previstos na Lei nº 9.433/97 já foram analisados ao longo deste capítulo. Desta forma, agora são apontados os instrumentos de gestão ambiental que também se relacionam à gestão da água.

¹⁵² LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997:” Art. 29. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, compete ao Poder Executivo Federal: (...) III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito nacional”.

¹⁵³ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 30. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência: III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal”.

¹⁵⁴ É o Tratado entre o Brasil e o Paraguai Tratado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai para o Aproveitamento Hidrelétrico dos Recursos Hídricos do Rio Paraná, pertencentes em Condomínio aos dois Países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguacu.

Os instrumentos de gestão ambiental que se relacionam com a gestão hídrica estão previstos no art. 9º¹⁵⁵ da Lei nº 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente e são os seguintes:

- o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- o zoneamento ambiental;
- a avaliação de impactos ambientais;
- o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; e
- a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas.

Os padrões de qualidade ambiental representam referências técnicas e legais que vão traduzir a qualidade ambiental que se almeja, estabelecendo critérios para o uso da água, ar, solo e ruídos sonoros. São padrões instituídos por parâmetros que indicam valores máximos e mínimos de sustentabilidade, definidos segundo as classes de uso e ocupação dos espaços (SANTIAGO, REZENDE *et al.*, 2017, p. 88). Estes padrões ambientais são equivalentes, como instrumentos, ao enquadramento da água em classes, analisados no

¹⁵⁵ LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981: “Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; II - o zoneamento ambiental; III - a avaliação de impactos ambientais; IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; VI - a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal; VII - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; VIII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; IX - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; X - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental; XI - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; XII - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; XIII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais; XIV - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Tópico 5.5.2, diferenciando-se pela dimensão de atuação, que não se resume apenas ao sistema hídrico, abarcando todo o sistema ambiental.

O zoneamento ambiental, como instrumento de gestão ambiental, conceitualmente pode ser definido como um instrumento jurídico, que tem natureza de limitação administrativa¹⁵⁶, que direciona o uso e a ocupação dos espaços, determinando quais atividades podem ser realizadas nestes espaços e quais não podem. Este instrumento tenta traduzir a dimensão ambiental no processo de planejamento territorial (MONTAÑO e SOUZA, 2016, p. 491).

Busca-se a organização do território, por meio do zoneamento, pelo estabelecimento de padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade do ambiente, da água e do solo, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população, vinculando as decisões dos atores públicos e privados ao que se relaciona à gestão ambiental (BENATTI, 2003, p. 381).

Na condição de instrumento de gestão ambiental, o zoneamento é regulamentado pelo Decreto nº 4297/02, que consagra a denominação Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE). No art. 2º¹⁵⁷ do citado decreto, está disposto que este instrumento deve ser obrigatoriamente seguido na implementação de planos, obras e atividades, sejam públicas ou privadas. Também estabelecerá padrões de proteção que objetivam assegurar a qualidade ambiental, do solo e da água.

Uma vez criado, de acordo com o art. 3º¹⁵⁸ do decreto, o zoneamento objetiva, de forma vinculada, organizar as decisões sobre atividade de agentes públicos e privados que façam uso de recursos do meio ambiente, para adequar tais atividades às fragilidades e características do ecossistema. Assim, é um instrumento de apoio à tomada de decisão que

¹⁵⁶ A limitação administrativa é um tipo de intervenção na propriedade do particular que restringe o que se denomina caráter absoluto da propriedade, interferindo no livre uso, gozo e disponibilidade de um bem.

¹⁵⁷ DECRETO Nº 4.297, DE 10 DE JULHO DE 2002: “Art. 2º O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.”

¹⁵⁸ DECRETO Nº 4.297, DE 10 DE JULHO DE 2002: “Art. 3º O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas. Parágrafo único. O ZEE, na distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.”

pode ser utilizado no planejamento de gestão territorial (MONTAÑO e SOUZA, 2016, p. 491).

No que tange à gestão hídrica integrada, o ZEE tem função importante, pois trabalha com a integração das águas subterrâneas, superficiais, sistemas estuarinos e zonas costeiras. Determina questões sistêmicas sobre aspectos de quantidade e qualidade e sobre os usos múltiplos da água. Também tem papel importante na integração entre gestão hídrica e territorial, pois, de acordo com critérios qualitativos e quantitativos relacionados à água, é possível determinar quais atividades poderiam ser incentivadas e quais deveriam ser reprimidas numa determinada área de influência de uma bacia hidrográfica. Desta forma, os tomadores de decisão podem ser orientados no sentido de tomar deliberações mais adequadas à capacidade hídrica de uma determinada região (MONTAÑO e SOUZA, 2016, p. 491-492).

A avaliação de impacto ambiental materializa-se no instrumento denominado Estudo de Impacto Ambiental (EIA), regulamentado pela Resolução nº 1/86 do CONAMA, que, de acordo com a Constituição Federal¹⁵⁹, é exigido antes do licenciamento ambiental para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental.

De acordo com o Art. 6º¹⁶⁰ da citada Resolução, o EIA deve proceder a um diagnóstico sobre a área de influência da atividade que se pretende exercer, considerando

¹⁵⁹ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...) IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;”

¹⁶⁰ Resolução CONAMA Nº 1 DE 23/01/1986: “Art. 6º O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas: I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais. III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os

questões relacionados ao impacto que poderá ser causado ao meio físico, biológico e socioeconômico. Buscam-se, também, alternativas aos impactos ambientais que podem surgir, definindo medidas mitigadoras de danos e o programa de monitoramento destas medidas.

A importância deste instrumento na gestão hídrica é definida por ser antecessor ao licenciamento ambiental e à concessão de outorga consequentemente. Assim, pode-se descobrir quais os possíveis impactos que determinada atividade pode apresentar à quantidade e qualidade de determinado corpo hídrico. Estas informações podem subsidiar decisões que permitam ou não que a atividade seja executada, evitando, possivelmente, um cenário de poluição hídrica.

O licenciamento ambiental, por sua vez, de acordo com o art. 1º¹⁶¹ da Resolução nº 237/97 do CONAMA, é o procedimento administrativo que tem como finalidade licenciar a localização, a instalação e a operação de atividades que utilizem de recursos ambientais e que possam potencialmente poluir o meio ambiente.

Dentro os instrumentos de gestão ambiental, o licenciamento tem ligação direta com a gestão hídrica, pois está associado à concessão da outorga para uso da água. Assim, a Resolução nº 65/06 do CNRH estabelece diretrizes para integrar o procedimento de obtenção de outorga com o procedimento de licenciamento ambiental, de acordo com as competências dos órgãos do SNGRH e do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAM), como previsto no art. 1º¹⁶² da citada Resolução.

equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas. IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados. Parágrafo único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental, o órgão estadual competente, ou a SEMA ou, quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

¹⁶¹ RESOLUÇÃO CONAMA No 237, de 19 de dezembro de 1997: “ Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições: I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.”

¹⁶² RESOLUÇÃO No 65, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2006: “Art. 1º Estabelecer diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental, de acordo com as competências dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Meio Ambiente. Parágrafo único. Os procedimentos a que se refere o caput deste artigo fundamentam-se nos princípios do uso múltiplo e

Importante ressaltar que o mesmo artigo estabelece como fundamento desta integração os princípios de concretização dos múltiplos usos da água e do planejamento da gestão hídrica a partir da bacia hidrográfica. Desta forma, de acordo com o art. 2º¹⁶³, os órgãos responsáveis pela gestão hídrica e ambiental devem compartilhar informações para compatibilizar os procedimentos de análise e decisão, efetivando assim a premissa de gestão integrada.

Em relação ao sistema de informações sobre o meio ambiente, ele irá exercer papel semelhante ao do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, apresentando informação sobre os dados do sistema de gestão e sobre os indicadores ambientais, só que numa escala ampliada, pois armazena dados sobre questões relacionadas ao ar, qualidade do solo e outros bens ambientais, não se atendo somente à água.

No que tange ao instrumento de criação de espaços especialmente protegidos, ele será trabalhado no tópico seguinte, que abordará questões envolvendo legislações setoriais e como elas impactam e se integram à gestão hídrica.

5.7 LEGISLAÇÃO SETORIAL E TRATADOS INTERNACIONAIS

Em termos de legislação setorial, há normativas que tratam de outros temas em específico, mas que têm instrumentos previstos em lei que, de alguma forma, impactam na gestão hídrica. Neste contexto, podem ser elencadas a Lei nº 12.651/12, que trata do novo Código Florestal, e a Lei nº 9.985/00, que disciplina o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC).

As citadas legislações tratam de espaços territoriais especialmente protegidos, que são espaços previstos como garantia constitucional¹⁶⁴ e dever do poder público, são

racional dos recursos hídricos e da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, nas prioridades estabelecidas nos planos de recursos hídricos e ambientais e nas legislações pertinentes.”

¹⁶³ RESOLUÇÃO No 65, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2006: “Art. 2º Os órgãos e entidades referidos no art. 1º devem articular-se de forma continuada com vistas a compartilhar informações e compatibilizar procedimentos de análise e decisão em suas esferas de competência”

¹⁶⁴ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos,

instrumentos da PNMA que se caracterizam por terem regras especiais de uso e ocupação do solo com escopo de proteger o meio ambiente.

O Código Florestal faz previsão de dois espaços, a Área de Preservação Permanente e a Reserva Legal, que são definidos e caracterizados pelo seguinte

- Área de Preservação Permanente → É a área coberta ou não por vegetação nativa, localizada em imóvel urbano ou rural, que tem como função ambiental a proteção da água, da paisagem, da estabilidade ecológica, da biodiversidade. Esta área protegida facilita o fluxo gênico da fauna e da flora, além de proteger o solo e assegurar qualidade de vida para coletividade.
- Reserva Legal → É a área localizada apenas em interiores de imóveis rurais, que tem como objetivo garantir o uso econômico de modo sustentável dos recursos localizados no imóvel. Tem também como objetivo auxiliar na conservação e na reabilitação dos processos ecológicos, conservando a biodiversidade e servindo de abrigo e proteção à fauna silvestre e à flora nativa.

A Lei do SNUC, por sua vez, trata das unidades de conservação, que são espaços de manejo do uso humano em relação ao meio ambiente que incluem os recursos ambientais, inclusive a água, legalmente criadas pelo poder público, sob um regime especial de administração. A citada lei faz previsão de duas modalidades de unidades de conservação, que apresentam as seguintes características:

- Unidade de Proteção Integral → nestas unidades, há o objetivo básico de preservar a natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais ali presentes. Incluem-se aqui Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”.

- Unidade de Uso Sustentável ➔ nestas unidades, o objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável e justo dos recursos naturais encontrados dentro da unidade. Incluem-se aqui Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular de Patrimônio Natural.

No que tange à gestão hídrica integrada, a existência destes espaços é extremamente importante, pois, como dito, na área em que estão localizados há um regime especial de administração com a precípua finalidade de proteção do meio ambiente. Então, ao se deliberar sobre questões que envolvem o uso e a alocação da água, se estiver se tratando de bacias hidrográficas que exerçam influências sobre algum destes espaços, é necessário que a tomada de decisão considere sua particularidade com o objetivo de não subverter a especial proteção atribuída por lei.

Por exemplo, as áreas ao entorno de nascente, de acordo com o art. 4º, inciso IV¹⁶⁵, do Código Florestal, são Áreas de Preservação Permanente. Assim, qualquer deliberação sobre o uso e a alocação da água que envolva os corpos d'água desta nascente deve levar em consideração o fim para o qual este espaço territorial especialmente protegido existe. Neste contexto, a autogovernança dos bens comuns, defendida por Ostrom (2015), é essencial para que atributos físicos e locais possam servir de diretrizes para as decisões sobre gestão hídrica.

Ainda como legislação setorial, pode-se citar o novo marco legal do saneamento básico, instituído pela Lei nº 14.026/20. Neste sentido, apesar de a resolução da ONU estudada no capítulo anterior, no nível metaconstitucional, delimitar como direito humano o acesso à água e ao saneamento básico, no Brasil o ordenamento jurídico optou por tratar dos assuntos em diplomas diferentes.

Por esta razão, há uma legislação que trata da política hídrica, a Lei nº 9.433/97, e uma que trata do saneamento básica, a Lei nº 11.445/07, que foi alterada pela Lei nº 14.026/20, citada acima (GRANZIEIRA e JEREZ, 2021, p. 198).

¹⁶⁵ LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012: “Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: (...) IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.”

De acordo com o art. 4º¹⁶⁶ da Lei nº 11.445/07, a água não compõe o serviço público de saneamento básico. Entretanto este setor é usuário direto de água na prestação do serviço de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Por esta razão, as legislações hídrica e sanitária se interconectam de forma lógica, pois a qualidade da água é fator essencial nos dois marcos legais (GRANZIEIRA e JEREZ, 2021, p. 198).

O novo marco legal do saneamento, no art. 19, parágrafo 3º¹⁶⁷, estabelece a necessidade de integração entre as políticas hídricas e de saneamento, ao afirmar que os planos de saneamento devem ser compatíveis com os planos de bacia hidrográfica definidos pelos comitês. Percebe-se, assim, uma ligação direta entre a gestão hídrica e a legislação de gestão sanitária. Além disso, o art. 48, inciso X¹⁶⁸, diz que a bacia hidrográfica deve ser adotada como unidade territorial de referência para o planejamento sanitário federal (GRANZIEIRA e JEREZ, 2021, p. 199).

A mudança no marco legal do saneamento, como se pode perceber, introduziu alterações que apontam a necessidade de uma maior integração entre o setor do saneamento e a gestão hídrica, por isso é necessário que os planos das duas políticas dialoguem (GRANZIEIRA e JEREZ, 2021, p. 204).

Finalmente, é preciso também enumerar os tratados internacionais incorporados pelo Brasil que tratam da gestão hídrica. Aqui não se fala de tratados de direito internacional dos Direitos Humanos, pois pertencem ao nível metaconstitucional e têm status supralegal como visto no capítulo anterior deste trabalho.

Os tratados aqui citados são aqueles que não envolvem temáticas relacionadas aos Direitos Humanos, mas, sim, temáticas direcionadas às questões hídricas. Em termos de hierarquia, de acordo com o STF¹⁶⁹, estes tratados são incorporados com status de lei

¹⁶⁶ LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007: “Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.”

¹⁶⁷ LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007: “Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo: (...)§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas.”

¹⁶⁸ LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007: “Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes: (...)X - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações.”

¹⁶⁹ Nos casos de tratados que não tratem de direitos humanos, aplica-se a regra prevista no HC 80.004, julgado pelo STF, que estabelece que a hierarquia de tratados internacionais é equivalente as leis infraconstitucionais e que, em caso de conflito, aplicam-se as regras de antinomia da lei.

ordinária, pertencendo, assim, ao nível de escolha coletiva do IAD da Gestão integrada da água com um bem comum.

Desta forma, segundo as peculiaridades de cada tratado, as disposições normativas irão influenciar diretamente na gestão hídrica, delimitando as deliberações sobre uso e alocação da água de acordo com estas peculiaridades. A Tabela 20 apresenta quais são estes tratados e qual a temática que cada um aborda.

Tratado	Temática
Tratado da Bacia do Prata	Tem como objetivo a conjugação de esforços para a promoção do desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia e de suas áreas de influência direta. O tratado criou um Comitê Intergovernamental Organizador para executar as propostas comuns deliberadas pelas partes do Tratado.
Tratado da Bacia da Lagoa Mirim, Lagoa dos Patos e a Regularização do Curso do Rio Jaguarão	A área destas bacias é compartilhada por Brasil e Uruguai, sendo uma bacia transfronteiriça. Assim, o tratado sedimenta a prevalência de um regime de águas compartilhadas para possibilitar o melhor aproveitamento econômico da navegação pelas águas da Bacia da Lagoa Mirim e dos Patos, além da regularização do curso do Rio Jaguarão.
Tratado do Rio Paraná	Também conhecido como Tratado de Itaipu, estabelece os critérios para o aproveitamento hidrelétrico das águas do Rio Paraná.
Tratado de Cooperação Amazônica	Acordo celebrado entre os países que compõem a Bacia Amazônica (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Venezuela e Suriname), que tem como principal objetivo promover o desenvolvimento harmônico da Amazônia, mantendo o equilíbrio entre crescimento econômico e preservação do meio ambiente. Promove, também, a liberdade de navegação comercial no curso do Rio Amazonas.
Tratado do Rio Uruguai e do seu afluente, Rio Peperi-Guaçu	Tratado entre Argentina e Brasil, que se baseia no compartilhamento da água do Rio Uruguai e do afluente Peperi-Guaçu.
Tratado Rio Quaraí	Acordo entre Uruguai e Brasil, que prevê o manejo racional e equitativo das águas da bacia.
Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável e a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio APA	Acordo celebrado entre Paraguai e Brasil, que tem como finalidade a gestão de assuntos técnicos, científicos, econômicos e sociais relacionados à bacia.

Tabela 20 - Tratados Internacionais celebrados pelo Brasil que têm influência na gestão hídrica.
Fonte: Zuffo e Zuffo (2016, p. 305-311)

5.8 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Neste capítulo, foi estudado o nível de escolha coletiva do IAD da gestão da água como um bem comum, que é representado pela Lei nº 9.433/97. Foi observado como a legislação francesa influenciou a criação da lei brasileira tanto em fundamentos, como em instrumentos.

Foram analisados os fundamentos, diretrizes e objetivos da PNRH. Além disso, os instrumentos jurídicos de gestão hídrica foram especificados, delimitando o papel de cada um deles, observando que serão utilizados no nível operacional. Foram apresentados os instrumentos de gestão ambiental que irão se conectar com os da PNRH. A influência de legislações setoriais e os tratados internacionais na gestão hídrica também foram estudados.

Todos estes elementos serão importantes para entender o nível operacional analisado no capítulo que se segue. Será com base nestes instrumentos que será apresentada a proposta de gestão integrada da água como um bem comum.

6 NÍVEL OPERACIONAL: UMA PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA

O último capítulo desta pesquisa será destinado à análise do nível operacional do IAD criado por Ostrom (2015). Demonstrar-se-á de que forma esta estrutura, partindo da premissa de que água é um bem comum, pode ser utilizada para alcançar a integração dos instrumentos de gestão hídrica, analisados no capítulo anterior, prevista como escopo da PNRH.

Para compreender melhor a proposta de gestão hídrica integrada que será apresentada neste trabalho, é necessário relembrar a importância do nível operacional e como ele se conecta aos níveis anteriores, que são nos níveis metaconstitucional, constitucional e de escolha coletiva.

Como pode ser observado na Figura 13 presente no Capítulo 3, o nível metaconstitucional da gestão da água como um bem comum é representado pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos. Como visto, neste nível, o acesso à água é considerado um direito humano, essencial à garantia de uma vida digna, reconhecido e protegido no Sistema da ONU e no Sistema Interamericano de proteção de Direitos Humanos. Como o Brasil está vinculado aos dois sistemas, a garantia do acesso à água como um direito humano a ser protegido irá influenciar na definição das regras e das decisões políticas tomadas nos demais níveis.

No nível constitucional, existem as regras que determinam as autoridades competentes e os valores que devem ser levados em consideração no que tange às políticas da gestão hídrica. Neste nível, analisou-se que, por influência do nível anterior e a partir da teoria dos direitos fundamentais de Alexy (2008), é possível dizer que a Constituição Brasileira reconhece o acesso à água como norma de direito fundamental atribuída. A partir desta base, as competências atribuídas aos entes federativos no que diz respeito à gestão hídrica devem ser exercidas para construir um sistema que viabilize o exercício deste direito fundamental.

No nível de escolha coletiva, que tem como regras a legislação infraconstitucional, são definidos os instrumentos, as diretrizes e as competências dos atores responsáveis pelas decisões no nível operacional da gestão hídrica.

Para relembrar a estrutura do nível operacional citado no Capítulo 3, é exposta novamente a figura que o representa esquematicamente (Figura 26).

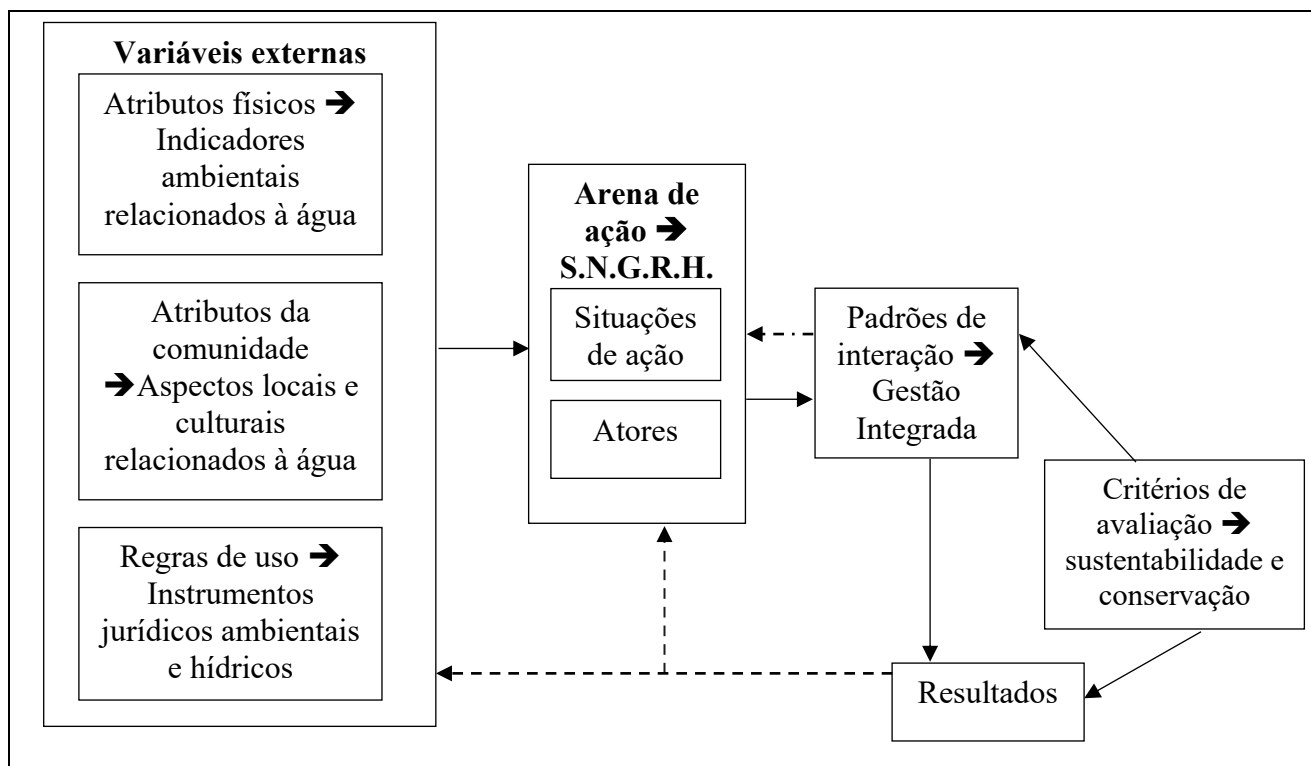


Figura 26 - Nível operacional da gestão da água como um bem comum

Como se pode observar na Figura 26, é no nível operacional que as decisões efetivamente são tomadas, sendo que a arena de atuação, ou seja, o ambiente onde estas decisões irão acontecer é representado pelo Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGRH), previsto no Título II da Lei nº 9.433/97, que cria a PNRH.

O modelo de gestão dos bens comuns, apresentado por Ostrom (2015) e analisado nos capítulos 2 e 3 deste trabalho, tem na autogovernança destes bens por usuários e pela comunidade sua principal característica. Na perspectiva do SNGRH, esta autogovernança será possível no âmbito dos comitês de bacia hidrográfica. Assim, antes de mostrar como o IAD de Ostrom (2015) pode ser utilizado para efetivar o princípio da gestão integrada prevista na PNRH, inicia-se a discussão do nível operacional da gestão da água como um bem comum pela arena de ação, explicando o funcionamento do SNGRH, destacando-se a importância do Comitê de Bacia Hidrográfica. Na sequência, será apresentado um novo indicador, como variável externa a ser levada em consideração no aspecto de atributos físicos para efeitos de elaboração do Plano de Bacia, da concessão da outorga de direitos de

uso e da cobrança hídrica, que é o indicador de água virtual. Em seguida, será apresentada a proposta de gestão hídrica integrada como um fator que iria direcionar os padrões de interação no nível operacional, mostrando a importância de reconhecer a água como um bem comum.

Finalmente, é feita uma análise do sistema de gestão hídrico do Estado do Pará, como forma de verificar se há a aplicação dos princípios de gestão da água como bem comum com. Busca-se demonstrar que a consequente utilização do IAD são os melhores meios para a efetivação da integração dos instrumentos hídricos, à conservação e à preservação da água, garantindo sua sustentabilidade e protegendo o direito humano fundamental de acesso à água.

6.1 O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

A criação do SNGRH possibilitou novas bases para uma gestão participativa no Brasil, pois os comitês de bacias passaram a ser as mais importantes arenas democráticas de gestão no país, por terem um procedimento decisório voltado para a participação de usuários e a comunidade na aprovação dos planos diretores das bacias e dos valores de cobrança pelo uso da água (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 121).

Os objetivos do SNGRH estão previstos no art. 32¹⁷⁰ da Lei nº 9.433/97 e são os seguintes:

- coordenar a gestão integrada das águas;
- arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e
- promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

¹⁷⁰ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos: I - coordenar a gestão integrada das águas; II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O primeiro objetivo é extremamente importante para a resposta que se dará ao problema de pesquisa a partir da proposta feita neste trabalho, pois é no SNGRH que a gestão integrada será coordenada, assim, o padrão de interação previsto na Figura 26 baseia-se neste preceito.

Um dos princípios da gestão de um bem comum apresentados por Ostrom (2015) e estudados no Capítulo 3 deste trabalho diz respeito a mecanismos locais de supervisão e solução de conflitos, e como é possível observar acima, é o segundo objetivo do SNGRH. Todavia, apesar da mesma premissa, como visto no citado capítulo, a autora defende que este mecanismo funcione na perspectiva de autogovernança do bem comum pelos próprios usuários, como no exemplo apresentado em relação aos pescadores da cidade turca no Capítulo 2.

Tendo como referência os instrumentos da Lei nº 9.433/97, este modelo de resolução de conflito será possível por uma melhor utilização dos Comitês de Bacia Hidrográfica, previsto na estrutura do SNGRH.

O terceiro objetivo do SNGRH diz respeito à execução da Política Nacional Hídrica, prevista no instrumento jurídico, estudado no capítulo anterior, que é o plano hídrico. Para implementar e executar esta política, o art. 33¹⁷¹ da PNRH prevê como integrantes do SNGRH os seguintes órgãos e entidades:

- Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- Agência Nacional de Águas;
- Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;
- Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e
- Agências de Água.

¹⁷¹ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 33. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; I-A. – a Agência Nacional de Águas; II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; III – os Comitês de Bacia Hidrográfica; IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; V – as Agências de Água.”

Esquemáticamente, a relação entre os órgãos que compõem o SNGRH é representada na Figura 27.

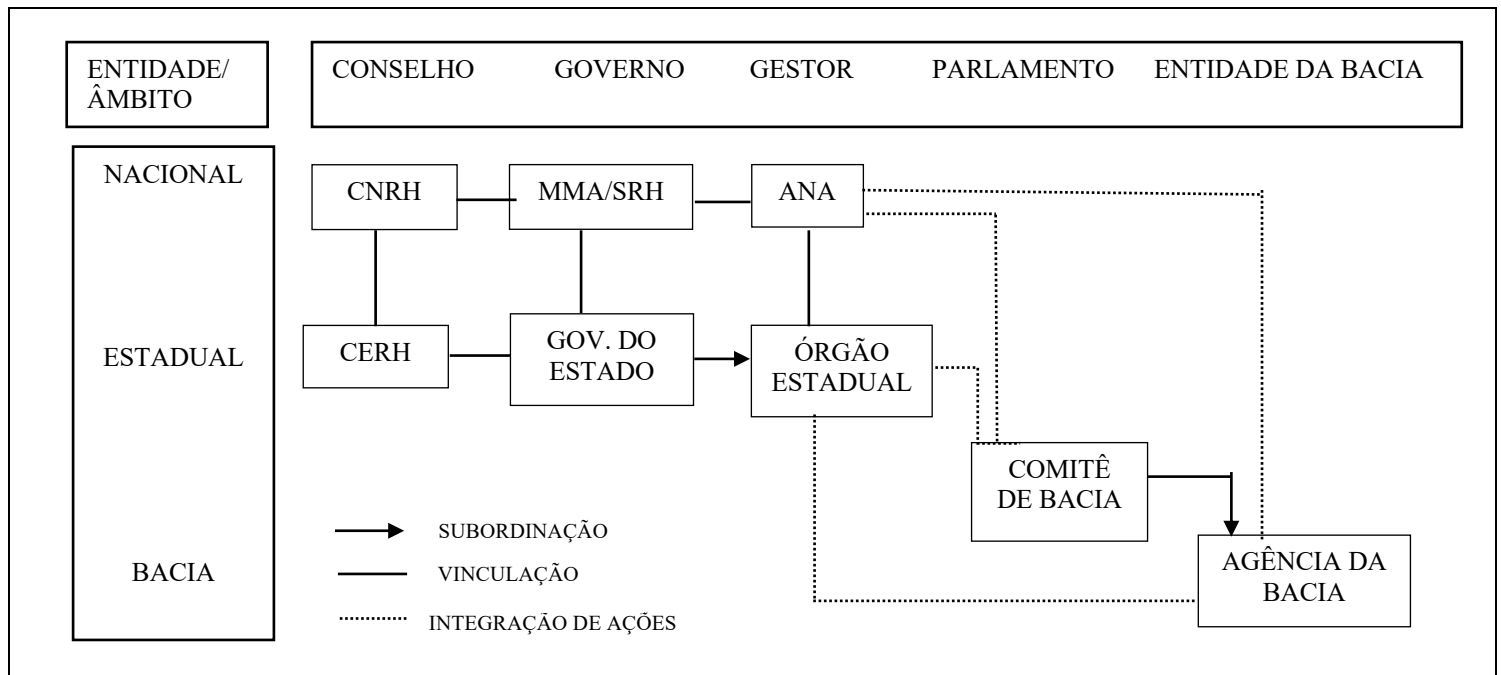


Figura 27 - Estrutura político-institucional do SNGRH

Fonte: Braga, Flecha *et al.* (2006)

Na Figura 27, pode-se perceber a existência de um sistema altamente sofisticado que pensa na gestão hídrica de forma descentralizada, a começar pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que é o órgão máximo do SNGRH, com responsabilidade de dirimir conflitos em última instância e subsidiar a formulação da política nacional hídrica (BRAGA, FLECHA *et al.*, 2006, p. 651).

A Secretária de Recursos Hídricos (SRH) é órgão federal, subordinado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), que tem como função formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e atua como secretaria executiva do CNRH (BRAGA, FLECHA *et al.*, 2006, p. 651).

A Agência Nacional de Águas (ANA) é a reguladora dos usos de água de domínio da União e coordena a implementação do SNGRH no território nacional. O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) exerce função semelhante ao CNRH, mas no âmbito estadual, assim como o órgão estadual, que tem atribuições semelhantes às da ANA,

mas decide sobre usos da água de domínio dos estados (BRAGA, FLECHA *et al.*, 2006, p. 651).

O Comitê de Bacia é o órgão colegiado constituído pelo poder público, usuários e sociedade civil, com competência para aprovar o plano de bacia e acompanhar sua execução e estabelecer os mecanismos de cobrança. As agências de bacia, como no modelo francês de gestão hídrica estudado no capítulo anterior, seriam o braço executivo do Comitê, responsáveis pelo balanço hídrico, por operacionalizar a cobrança, gerir o sistema de informações e elaborar o plano de bacia (BRAGA, FLECHA *et al.*, 2006, p. 651).

Interessante destacar, de acordo com Figura 27, que as relações entre a ANA, os Órgãos Estaduais e os comitês de bacia devem ocorrer por uma integração de ações, que contemplam o primeiro objetivo do SNGRH, que é a gestão hídrica integrada.

Apresentados os órgãos que fazem parte do SNGRH, para responder ao problema de pesquisa proposto neste trabalho, é preciso pensar a gestão hídrica considerando que a água é um bem comum e assim aplicar a estrutura do IAD prevista por Ostrom (2015) para verificar se é possível alcançar a gestão hídrica integrada prevista na Lei nº 9.433/97.

Desta maneira, utilizando o IAD de Ostrom (2015), a arena de ação no nível operacional, que como visto no Capítulo 3 é o ambiente de decisões sobre os usos de um bem comum, na PNRH, é representado pelo SNGRH. É aqui que as decisões cotidianas sobre o uso da água serão tomadas. E dentro deste sistema, como a política hídrica brasileira é pensada de acordo com os instrumentos previstos no nível de escolha coletiva, tendo como base a unidade territorial da bacia hidrográfica, serão os comitês de bacia que exercerão papel importante para concretização da gestão integrada e autogovernança da água como um bem comum. O próximo tópico destaca as funções e a importância destes comitês.

6.1.1 O Comitê de Bacia Hidrográfica

O registro do primeiro país a utilizar uma assembleia popular para concentrar esforços para despoluir um corpo d'água foi em 1913 na Alemanha, na Bacia do Rio Ruhr, com a criação da Associação de Águas da Bacia do Ruhr. Ali, todos os associados, que iam de membros do poder público aos usuários locais de água, criaram uma política de

cobrança pelo uso e pela poluição da água (PEREIRA, BARBIEIRO e QUEVEDO, 2020, p. 310).

Essa experiência é anterior e semelhante ao modelo de gestão participativa por meio de comitês criados na França em 1964, como estudado no Capítulo 5 deste trabalho, que é o modelo que serviu de inspiração para o desenvolvimento da política hídrica brasileira em 1997, com base numa gestão integrada e participativa das bacias hidrográficas (PEREIRA, BARBIEIRO e QUEVEDO, 2020, p. 310).

Como analisado, o termo bacia hidrográfica faz referência a uma compartimentação geográfica natural, delimitada por divisores de água que a drenam do curso principal para afluentes. Neste sentido, bacias e sub-bacias são expressões que denotam uma ordem hierárquica dentro do cenário hídrico (SÉGUIN e ASSUMPÇÃO, 2017, p. 152).

Seguindo a citada influência francesa, a bacia hidrográfica foi escolhida como unidade territorial que melhor avalia os impactos por atividades humanas que possam causar desequilíbrios quantitativos e qualitativos na água (SÉGUIN e ASSUMPÇÃO, 2017, p. 152).

Assim, o comitê de bacia hidrográfica surge como uma entidade deliberativa que congrega todos aqueles interessados no uso da água de determinada bacia, fazendo parte deste comitê o poder público, sociedade civil e usuários. Trata-se de uma organização que tem como escopo a democracia participativa (BRAGA, FLECHA *et al.*, 2006, p. 651), elemento essencial na gestão da água como um bem comum.

Antes da formal previsão na Lei nº 9.433/97, é possível encontrar registros de comitês de bacia criados na década de 70 do século passado, como o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas e os comitês executivos das bacias da Paraíba do Sul, São Francisco e Ribeira de Iguaçu (PEREIRA, BARBIEIRO e QUEVEDO, 2020, p. 310).

Hoje previstos e regulamentados pela Lei da PNRH os comitês podem ser instituídos segundo uma área de atuação de uma bacia ou sub-bacia, ou grupo de bacias ou sub-bacias, sendo que as instituídas em corpos d'água de domínio da União serão efetivadas por ato da Presidência da República (AMORIM, 2015, p. 326).

Um comitê é um órgão que não tem personalidade jurídica e que funciona de forma deliberativa, sendo assim também chamado de “parlamento”¹⁷². É criado por um grupo que solicita a criação, atendendo aos requisitos legais, ao Conselho Hídrico competente (OKAWA e POLETO, 2014, p. 15). Quando criado, um comitê deverá ter na sua composição, de acordo com o art. 39¹⁷³ da Lei da PNRH, representantes:

- da União;
- dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;
- Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação;
- dos usuários das águas de sua área de atuação; e
- das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

Ainda de acordo com o citado artigo, o número de representantes do poder público é limitado à metade do total de membros do comitê, sendo a outra metade composta por usuários e entidades da sociedade civil.

Efetivada esta criação, devem ocorrer eleições entre os membros para escolher quem fará parte da mesa diretora do Comitê, sendo que, de acordo com o art. 40¹⁷⁴ da Lei da PNRH, a direção se dará por meio de um Presidente e um Secretário, semelhante ao modelo francês de gestão por bacia.

¹⁷² Semelhantemente ao que acontece na França, como estudado no capítulo anterior.

¹⁷³ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 39. Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes: I - da União; II - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; III - dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; IV - dos usuários das águas de sua área de atuação; V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. § 1º O número de representantes de cada setor mencionado neste artigo, bem como os critérios para sua indicação, será estabelecido nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros. § 2º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteirizos e transfronteirizos de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores.

§ 3º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas devem ser incluídos representantes: I - da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, como parte da representação da União; II - das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia. § 4º A participação da União nos Comitês de Bacia Hidrográfica com área de atuação restrita a bacias de rios sob domínio estadual, dar-se-á na forma estabelecida nos respectivos regimentos”.

¹⁷⁴ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 40. Os Comitês de Bacia Hidrográfica serão dirigidos por um Presidente e um Secretário, eleitos entre seus membros.”

Para permitir uma máxima participação de entidades e usuários de água para compor o plenário do comitê, à formação deve-se dar uma ampla divulgação, pois é um processo longo que envolve muitas discussões¹⁷⁵ (OKAWA e POLETO, 2014, p. 15).

O primeiro comitê federal a surgir para instituir a cobrança pelo uso da água foi o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, que banha os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais e que contou como o apoio da ANA até a criação da agência de água específica da bacia (SÉGUIN e ASSUMPÇÃO, 2017, p. 159)¹⁷⁶.

Como funções atribuídas, de acordo com o art. 38¹⁷⁷ da Lei nº 9.433/97, aos Comitês de Bacia compete o seguinte:

- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

¹⁷⁵ Por exemplo, a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica Paranapanema, referente a Bacia do Rio Paranapanema, que está na divisa dos Estados de São Paulo e Paraná, teve as tratativas em relação a criação iniciada em 2007, sendo efetivamente criado em dezembro de 2012 (OKAWA e POLETO, 2014, p. 15-18).

¹⁷⁶ Interessante informação, que pode ser verificada no site do Observatório de Águas, é que na Região Norte, mais especificamente na área da Bacia Amazônica, que é a maior reserva de água doce do mundo, há apenas 2 Comitês de Bacia Hidrográfica localizados no Estado do Amazonas. Para efeitos de comparação, o Estado do Ceará, que é 10 vezes menor que o Estado do Amazonas, possui 12 Comitês de Bacia Hidrográficas. Informação disponível em: <https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2019/12/Comitês-de-Bacias.pdf>.

¹⁷⁷ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; VII - (VETADO); VIII - (VETADO) IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Parágrafo único. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência.”

- Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; e
- Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

A partir destas funções, pode-se perceber claramente que a atuação do Comitê é o elemento essencial para que os princípios estabelecidos por Ostrom (2015), como fundamentais para a gestão dos bens comuns, sejam concretizados. Estes princípios foram abordados e explicados no Capítulo 3 deste trabalho e são os seguintes: limites claramente definidos; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização; e empresas aninhadas (ou interconectadas).

Com o objetivo de associar as atribuições dos comitês de bacia aos citados princípios defendidos por Ostrom (2015) como imprescindíveis à gestão do bem comum, a Tabela 21 relaciona as competências previstas no art. 38 da Lei da PNRH com o respectivo princípio que estaria sendo contemplado.

Competência (Art. 38, Lei nº 9.433/97)	Princípios
Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes	limites claramente definidos; arranjos de escolha coletiva; reconhecimento dos direitos de auto-organização
Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos	mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização
Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia	congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva
Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas	monitoramento; reconhecimento dos direitos de auto-organização; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais

Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com seus domínios	arranjos de escolha coletiva; limites claramente definidos; empresas aninhadas (ou interconectadas)
Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados	arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; reconhecimento dos direitos de auto-organização
Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo	arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; reconhecimento dos direitos de auto-organização

Tabela 21 - Relação entre as competências do Comitê de Bacia e os princípios de gestão de um bem comum de acordo com Ostrom

Como é possível observar, para cada competência exercida por um comitê de bacia, existe ao menos um princípio defendido por Ostrom (2015) como essencial à gestão dos bens comuns, especialmente no que diz respeito à autogovernança destes bens pelos seus próprios usuários.

Os comitês apresentam, portanto, uma potencialidade para galvanizar a participação social nas decisões que envolvam o uso da água, que é uma das principais inovações trazidas por este modelo descentralizado, e auxiliar na educação ambiental da comunidade que habita a área influenciada por determinada bacia hidrográfica (TRINDADE e SCHEIBE, 2019, p. 6).

Apesar de todos os pontos positivos relacionados à essência dos comitês e dos instrumentos previstos em lei para que possa exercer uma gestão hídrica integrada e participativa, na prática verifica-se que este objetivo ainda está distante de ser alcançado.

Pelos estudos conduzidos nos mais de 200 Comitês de Bacias Hidrográficas existentes no Brasil, é possível constatar limitações que impedem que a gestão integrada e participativa prevista como alicerce da PNRH seja efetivada. Entre estas limitações, são constatados os seguintes problemas (TRINDADE e SCHEIBE, 2019):

- Ausência de suporte técnico e financeiro por parte do poder público;
- Inexistência ou inefetividade dos instrumentos jurídicos previstos na Lei nº 9.433/97, que teriam como escopo direcionar a atuação dos comitês;

- Baixa participação do poder público, especialmente o municipal, que, por competência constitucional, cuida dos interesses locais;
- As decisões dos comitês não teriam, em muitas situações, poder vinculante, o que possibilitaria sua retificação pelo poder público, diminuindo a legitimidade dos comitês nas deliberações;
- Ausência de banco de dados sobre a realidade de cada bacia hidrográfica; e
- Baixa participação popular.

Diante das problemáticas destacadas, é preciso repensar o funcionamento e a atuação dos comitês. Por isso, partindo da premissa fundamentada neste trabalho de que a água é um bem comum, demonstra-se que a utilização e a aplicação do IAD desenvolvido por Ostrom (2015) como modelo de gestão hídrica possibilitarão a efetivação da descentralização, integração e participação coletiva, elementos tidos como fundamentos da PNRH.

Portanto, é apresentada uma proposta de modelo baseado no IAD de Ostrom (2015) e nos princípios de gestão de um bem comum, como a água, e também nos instrumentos e fundamentos previstos na Lei nº 9.433/97, que possibilite a efetivação de uma gestão hídrica integrada pela atuação dos comitês de bacia.

A Figura 26 destaca o nível operacional desta proposta de gestão, que, como já foi explicado, é o nível que tem como arena de ação o ambiente onde as decisões cotidianas sobre o uso da água são tomadas. O padrão de interação que irá nortear a atuação deste ambiente é exatamente o fundamento da PNRH, que prevê uma integração dos instrumentos jurídicos de gestão hídrica e ambiental.

Assim, para entender como o modelo IAD de Ostrom (2015) pode ser utilizado para alcançar este objetivo, primeiramente é importante entender qual o fundamento e o conceito atribuído à expressão “gestão hídrica integrada”, o que será feito no tópico a seguir.

6.2 CONCEITO DE GESTÃO HÍDRICA INTEGRADA

O planejamento hídrico é diretamente afetado por questões legais, institucionais e políticas do local em que ocorre. Assim, torna-se importante pensar em algumas condições

de planejamento que possam incluir vontade política, compromissos bem definidos, investimentos adequados e mecanismos de participação e coordenação. É neste cenário que surge a abordagem da gestão hídrica de forma integrada (BALDWIN e HAMSTEAD, 2015, p. 3).

A gestão integrada da água, academicamente conhecida como gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH), tornou-se um paradigma global para efeitos de governança das águas superficiais, costeiras e subterrâneas. Diversos organismos internacionais, como a União Europeia (UE), a *Global Water Partnership*¹⁷⁸ (GWP) e a Organização das Nações Unidas (ONU), assumiram a necessidade de promover e assumir os princípios da GIRH como forma de garantir sustentabilidade hídrica (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 1). Hoje, esta forma de gestão é vista como uma possibilidade de superar a fragmentação que caracterizou a gestão hídrica por muito tempo (LOUKA, 2008, p. 24).

A GWP, por exemplo, entende que a abordagem integrada coordena a gestão da água em todos os setores e grupos de interesse e em diferentes escalas, do local ao internacional. Também enfatiza ser importante o envolvimento em políticas nacionais e processos de elaboração de leis, estabelecendo boa governança e criando arranjos institucionais e regulatórios eficazes como caminhos para decisões mais justas e sustentáveis (GWP, 2009, p. 10).

Apesar de a palavra integração oferecer amplas possibilidades de entendimentos, ao utilizá-la no contexto da gestão hídrica integrada, ou GIRH, implica pensar uma abordagem de gestão que esteja baseada em bacias hidrográficas, que pensa na participação das partes interessadas e do público em geral e que estabeleça uma alocação equitativa de água para os mais diversos usos (FRITSCH e BENSON, 2020).

A GIRH reconhece que a água tem múltiplos usos que interagem entre si, exigindo uma visão holística que leve em consideração todos estes usos e o complexo ciclo hidrológico, possibilitando pontes de conexão em cada etapa do processo (BALDWIN e HAMSTEAD, 2015, p. 4-5).

¹⁷⁸ A Global Water Partnership (GWP) é uma rede internacional cuja visão é para um mundo com segurança hídrica. A missão da GWP é apoiar o desenvolvimento sustentável e a gestão dos recursos hídricos em todos os níveis. A GWP foi criada em 1996 para promover a gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) e garantir o desenvolvimento e gestão coordenados da água, terra e recursos relacionados, maximizando o bem-estar econômico e social sem comprometer a sustentabilidade dos sistemas ambientais vitais.

Assim, o termo integração irá descrever a busca por uma convergência funcional, social e institucional, que tenta reunir e pensar juntos funções de bacias hidrográficas, incluindo o abastecimento de água para uso doméstico, industrial e agrícola, a proteção da água para fins culturais e pelo seu papel como ecossistema para inúmeras espécies e gestão de cheias e secas e muitas outras. Além disso, busca-se dar voz a uma variedade de opiniões de usuários de água, partes interessadas, comunidades indígenas e outros membros do público e estabelecer uma cooperação e coordenação de tomadores de decisão que operam em todos os níveis políticos e governam uma diversidade de setores econômicos e campos de políticas relacionados à água. Objetiva-se, portanto, superar um modelo de gestão fragmentária que resultou em arranjos de governança da água descritos como ineficientes (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 1-2).

O conceito de gestão hídrica integrada exerce forte influência no discurso global sobre proteção da água. Contudo a GIRH está longe de ser uma abordagem unificada, pois tem diferentes significados. Isso acontece pelo fato de ser um conceito elástico que pode se adequar a diferentes contextos de gestão da água (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 2).

A este respeito, dentro de uma visão geral, a gestão integrada da água pode ser entendida como uma filosofia de gestão baseada num conjunto de princípios orientadores e um processo com referências de práticas de gestão sustentável. Este entendimento inclusive é base para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 2), estudados no Capítulo 4 deste trabalho.

Em termos históricos, o evento global considerado como fato marcante para GIRH foi o estabelecimento Autoridade do Vale do Tennessee nos Estados Unidos (EUA) em 1933, criada pelo governo federal dos Estados Unidos para estimular o desenvolvimento econômico da região. Esta autoridade adotou um modo tecnocrático de gestão de bacias hidrográficas, incorporando elementos de engenharia, conhecimento científico e planejamento racional sistemático (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3).

A partir destas diretrizes, diversas barragens no Rio Tennessee foram administradas de forma integrada para fornecer geração de eletricidade, irrigação para agricultura e outros benefícios, como controle de enchentes, contribuindo assim para o aumento da atividade econômica e a proteção da bacia. Devido ao resultado, este modelo foi amplamente copiado por outros estados dos EUA e também serviu como modelo para apoiar a política de

desenvolvimento no exterior dos EUA no período pós-guerra (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3).

Durante as décadas de 1950 e 1960, esse exemplo norte-americano começou a ser atraente para outras nações, pois constituía uma abordagem rápida para a modernização da governança hídrica com autoridades de bacias hidrográficas em outros países. A expansão do modelo globalmente também foi apoiada por agências internacionais de desenvolvimento, incluindo o Banco Mundial. A partir da década de 1970, começam a surgir preocupações com o paradigma de se pensar esta integração de forma apenas tecnocrática com sua base em modos de gestão racionais e científicos, que pouco levavam em conta os impactos ambientais ou mesmo as necessidades sociais relacionadas à água (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3).

À medida que as questões ambientais se tornaram mais significativas entre os formuladores de políticas globais nas décadas de 1970 e 1980, surgiu um novo pensamento em torno da gestão integrada da água, mais precisamente na conferência da ONU em Mar del Plata em 1977, que reconheceu a importância de considerar as preocupações ambientais e sociais no planejamento de bacias hidrográficas, além de incorporar a participação pública na tomada de decisões (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3).

O aumento da agenda ambiental na década de 1980 e início da década de 1990, com a publicação do relatório da Comissão Brundtland, patrocinado pela ONU, e a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992 e a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em Dublin, no mesmo ano, estabeleceram uma nova base de princípios para a GIRH. Assim, enquanto a bacia hidrográfica ainda era identificada como a escala crítica da gestão hídrica, outros aspectos como a participação pública foram priorizados. Estes princípios se espalharam globalmente, apoiados por organismos internacionais como a Parceria Global para a Água, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3).

A transferência global deste modelo de GIRH tem levado cada vez mais a diferenças conceituais, com interpretações que abrangem princípios-chave, processos de gestão e instituições implementadoras. Tal transferência levou ao surgimento de muitos modelos e conceitos de GIRH (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 3)

Assim, o termo “gestão integrada” é tão difuso quanto difundido. Algumas definições podem ser utilizadas para compreender os sentidos que a GIRH pode ter. Primeiramente, pode-se utilizar a definição formulada pela *Global Water Partnership* (GWP) em 2000, que define gestão hídrica integrada como um processo que possibilita o desenvolvimento coordenado da gestão da água, combinado com a terra e recursos relacionados, objetivando o bem-estar econômico e social, o que resulta num acesso equitativo comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais (SCHRÖDER, 2020, p. 58).

Uma segunda definição, apresentada por Schröder (2020, p. 58), diz que GIRH seria uma estrutura para planejar, organizar e operar sistemas hídricos para unificar e equilibrar as visões e objetivos relevantes das partes interessadas. A citada autora ressalta que também se pode definir gestão hídrica integrada como um processo coordenado e direcionado a metas para controlar o desenvolvimento e uso de rios, lagos, oceanos, pântanos e outros recursos hídricos.

Essas três definições ilustram perfeitamente a imprecisão do conceito e as possíveis contradições no uso do conceito para análise, pois questões de quem integra ou o que ou como, nem sequer são abordadas (SCHRÖDER, 2020, p. 58).

Independentemente de imprecisões conceituais, pode-se perceber que a GIRH tem três objetivos claramente definidos, que são: eficiência econômica (não entendida a partir de preceitos de mercado, mas, sim, na questão comportamental, de aprimorar a utilização econômica da água para atividades em que ela seja essencial, como a agricultura); equidade social (ou seja, garantir acesso à água para todas as pessoas); sustentabilidade ambiental (como forma de proteção de um meio ambiente equilibrado) (BALDWIN e HAMSTEAD, 2015, p. 4).

E para alcançar estes objetivos, os seguintes desafios precisam ser superados: melhor utilização da água existente; melhora da qualidade do meio ambiente e dos ecossistemas; incerteza sobre o futuro e as implicações dos problemas que envolvem a segurança hídrica, pois os problemas futuros serão diferentes dos passados em razão dos graves impactos decorrentes das mudanças climáticas; conflitos decorrentes da desigual distribuição natural da água e da consequente decisão de onde alocar a quantidade existente (BALDWIN e HAMSTEAD, 2015, p. 6).

Diante destes desafios, foram estabelecidos 4 princípios que devem orientar a GIRH, expostos na Tabela 21, com seus respectivos objetivos.

Princípio	Objetivos
Aprimorar o uso da água existente	Entender as características da água disponível e como estimar a segurança; compreender qual quantidade de água disponível e para quais fins está sendo usada e como é distribuída; entender como os usuários da água podem ser engajados para complementar os dados existentes com o conhecimento local, considerando mecanismos eficientes de uso da água e possíveis incentivos ao monitoramento de uso.
Alcançar a qualidade do ecossistema e do meio ambiente	Consideração da gestão da água dentro de um conjunto de bacias hidrográficas; consideração do uso da terra que afeta o fluxo e a qualidade dos cursos de água e das águas subterrâneas; consideração de como as partes interessadas podem contribuir com o conhecimento local e os valores da comunidade para o processo de tomada de decisão.
Abordar a incerteza sobre o futuro e a segurança hídrica	Entender as características da água e o risco e a frequência de eventos ambientais extremos; compreender a vulnerabilidade dos seres humanos às ameaças existentes e potenciais; entender como se envolver e se comunicar com as comunidades sobre estas incertezas; compreender os possíveis cenários futuros e as opções de gerenciamento.
Reduzir a probabilidade de conflito devido à distribuição desigual de custos e benefícios sobre a alocação de água	Exigir processos participativos justos e qualificados que garantam que todos os interessados sejam adequadamente informados e tenham voz, incluindo grupos marginalizados, desfavorecidos e indígenas; exigir mecanismo para alocar equitativamente os benefícios derivados da água e reduzir os impactos negativos; exigir um processo transparente e responsável para considerar opções e compensações com base em informações ambientais, econômicas e sociais sólidas.

Tabela 22 - Os Princípios da GIRH e seus respectivos objetivos

Fonte: Baldwin e Hamstead (2015, p. 18-19)

A partir dos princípios citados acima, pode-se perceber que uma gestão hídrica integrada só será eficaz se for capaz de desenvolver uma adequada compreensão sobre a água, analisando riscos e benefícios presentes, e também para demandas futuras, não se atendo apenas a análises de atributos físicos, mas também adicionando informações sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais, considerando como questões semelhantes as mudanças climáticas que podem afetar a segurança hídrica futura (BALDWIN e HAMSTEAD, 2015, p. 105).

Outro ponto que pode ser observado na Tabela 21 é que a GIRH exige o envolvimento tanto do poder público como dos usuários em processos de decisão que envolvam a gestão da água, pois esta participação é vista como um meio para garantir um melhor processo decisório e de implementações das decisões (LOUKA, 2008, p. 34).

Para Louka (2008, p.34), garantir a participação dos interessados é um dos pontos mais difíceis da GIR, pois deve-se ter mecanismos para incluir todos os afetados pela gestão e garantir que as decisões tomadas não subvertam a finalidade do bem comum.

Assim, diante dos princípios da GIRH apresentados na Tabela 21, podem ser citados alguns componentes essenciais para alcançar uma gestão hídrica de sucesso (LOUKA, 2008, p. 28):

- Investimentos direcionados à melhoria da gestão hídrica;
- Previsão da GIRH na legislação nacional ou transnacional;
- Legislação que faça previsão da gestão hídrica a partir da bacia hidrográfica;
- Legislação hídrica que defina quais as autoridades estatais e demais participantes na gestão hídrica;
- Legislação hídrica que dê suporte ao importante papel desempenhado pelos municípios;
- Definição clara dos papéis de todos aqueles envolvidos na gestão hídrica e suas respectivas responsabilidades; e
- Criação de mecanismos de administração de dificuldades, como poluição de águas ou enchentes.

Em termos de implementação, a União Europeia (UE) tornou-se uma personagem chave, pois promove princípios da GIRH entre os seus estados membros através da *Water Framework Directive* (WFD), que é o primeiro instrumento que objetiva a gestão hídrica integrada em nível internacional.

A referência aos princípios da GIRH é evidente para alguns aspectos da WFD, como gestão de bacias hidrográficas, abordagem participativa e reconhecimento do valor econômico da água. No entanto a WFD reflete uma visão mais estreita e técnica de GIRH com foco principal no setor de água, e seu objetivo geral é estabelecer uma estrutura para a

proteção da água que seja aplicada a todos os corpos hídricos disponíveis na Europa (PELLEGRINI, BORTOLINI e DEFRANCESCO, 2020, p. 15).

Para alcançar este objetivo, foram estabelecidas duas metas em 2000 quando da criação do WFD: primeiro, prevenir uma maior deterioração dos corpos d'água e, segundo, melhorar seu estado com o objetivo de alcançar o "*good water status* (bom estado da água)" até 2015 (PELLEGRINI, BORTOLINI e DEFRANCESCO, 2020, p. 15).

Como é uma diretiva sem caráter vinculante e coercitivo, a WFD não diz o que os países membros da UE devem fazer para melhorar a qualidade da água, mas, sim, como deve ser feito. Como ferramenta central, estabelece o processo de planejamento a partir da bacia hidrográfica para atingir os objetivos de qualidade da água, colocando como instrumentos os Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas até a identificação de um conjunto de medidas para melhorar e restaurar os aspectos qualitativos e quantitativos da água (PELLEGRINI, BORTOLINI e DEFRANCESCO, 2020, p. 15).

Apesar da importância, em alguns países membros da UE, caso da Alemanha, ainda são verificadas dificuldades para a implementação da WFD. A integração é dificultada pela falta de capacidades de pessoal, grandes esforços sem resultados, falta de vontade de compromisso e independência de outros atores que não têm responsabilidade com a integração. Apesar disso, pode-se dizer que na Alemanha a WFD contribui de certa forma, pois induziu um número crescente de tentativas de integração pela definição de metas que raramente poderiam ser alcançadas (SCHRÖDER, 2020, p. 77).

Na América Latina, podem ser destacadas algumas experiências que se utilizam de alguns preceitos da GIRH, mas que não foram bem-sucedidas. Em alguns países houve a descentralização da gestão do poder público para particulares, aqui incluídas associações de comunidades locais e o mercado. Em relação a este último, a ideia de privatizar o serviço de água não guarda coerência com a realidade da região, que tem uma população muito pobre, combinada com uma distribuição de renda extremamente desigual. Com a privatização, os custos aumentam, inviabilizando o acesso àqueles que não podem pagar, motivo que até gerou revolta popular na Bolívia¹⁷⁹ (LOUKA, 2008, p. 30-31).

¹⁷⁹ Em Cochabamba, na Bolívia, houve uma revolta contra a empresa americana Bechtel, que tinha obtido a concessão para exploração do serviço de água em dezembro de 1999. Os preços pagos pela água dobraram, o que levou a protestos da população, com mortes, inclusive. Este levante popular levou à revogação da lei de privatização de água, e a empresa foi indenizada em 40 milhões de dólares (ARAGON e DIAS, 2003, p. 461).

Apesar das distorções regionais no que tange à descentralização, a gestão hídrica baseada na bacia hidrográfica, que é defendida na GIRH, ganhou força no continente latino-americano. Como exemplo, pode-se citar O sistema da Bacia Hidrográfica do Rio de La Plata, criado em 1969, assim como o Tratado de Cooperação Amazônico, citado no capítulo anterior (LOUKA, 2008, p. 31).

Não obstante estas tentativas, no continente ainda é tímida a utilização dos princípios associados à GIRH, especialmente no que tange à descentralização. Por exemplo, no Peru, a gestão hídrica é centralizada, apesar de fazer uma previsão acerca de integração. Na Colômbia, não existe sequer um órgão responsável pela questão da água, sendo que esta é abarcada pelo sistema de gestão ambiental central. No Equador, o sistema é centralizado em um único órgão. Na Venezuela, há previsão de descentralização, com previsão de vários órgãos com funções específicas que atuam com certa interlocução (DOURADO JUNIOR, 2014, p. 166-167).

No início dos anos 2000, vários países da África integraram a abordagem de GIRH nas estruturas governamentais formais. Por exemplo, Gana criou uma Comissão de Recursos Hídricos com mandato intersetorial. A Lei da Água de Gana (1998), a Lei da Água da África do Sul (1998) e o Código da Água do Mali de 2007, entre outros, adotam uma abordagem integrada. Burkina Faso completou um Plano de GIRH em 2003. Quênia, Malawi, Mali, Senegal e Zâmbia completaram planos em 2008, e Benin, Cabo Verde, Eritreia, Moçambique e Suazilândia estão todos em processo de desenvolvimento de planos semelhantes (GWP, 2009, p. 13).

Apesar dos pontos positivos associados à ideia de gestão integrada da água, não é possível excluir as críticas que ainda são feitas a este modelo por ainda apresentar uma abordagem tecnocrática de cima para baixo, que, muitas vezes, pode não se adequar às necessidades sociais e ambientais da coletividade (FRITSCH e BENSON, 2020, p. 4). Outro importante problema que pode dificultar a GIRH é a dificuldade de integração de gestão entre os usos da terra e a água, com o escopo de garantir sua qualidade (LOUKA, 2008, p. 35).

Em relação ao Brasil, desde 1997, com a promulgação da Lei nº 9.433/97, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, há previsão no país de uma estrutura para

promover a gestão hídrica integrada, baseada na descentralização e participação popular, tendo como unidade territorial de gestão a bacia hidrográfica.

Apesar da expressa previsão à GIRH, a legislação hídrica brasileira, como visto no capítulo anterior, não conceitua nem diz como deve se dar esta gestão, citando apenas que há necessidade de integração entre os instrumentos jurídicos previstos na Lei e os instrumentos de gestão ambiental. Contudo não há menção de como estes instrumentos devem ser coordenados, razão que justifica a dificuldade de visualizar este fundamento na prática, pois já que a lei não define como deve ser feita esta integração, qualquer modelo poderia se ajustar.

A pergunta problema desta pesquisa apresenta o questionamento sobre se é possível efetivar a gestão hídrica integrada prevista na legislação a partir da premissa de que a água é um bem comum. Diante disso, antes de apresentar a proposta de modelo de gestão da água baseado na IAD de Ostrom (2015) para gestão dos bens comuns, é importante definir o conceito de uma GIRH e o que ela almeja.

Partindo do modelo de Ostrom (2015) e do aninhamento dos diferentes níveis aqui estudados, pode-se, a partir daí, buscar a melhor conceituação para uma política de gestão hídrica integrada que melhor se adapte à realidade brasileira. Assim, deve-se levar em consideração que, de acordo com os níveis metaconstitucional e constitucional, o acesso à água é um direito humano fundamental, como visto no Capítulo 4. Desta forma, a GIRH deve ser utilizada como meio de efetivação deste direito, que, como visto, está ligado a outros direitos, como o direito à vida, à saúde e a uma vida digna. Além disso, no nível de escolha coletiva, tem-se a previsão de quais são os fundamentos e objetivos da PNRH e quais os instrumentos jurídicos serão utilizados para concretização destes.

Como o IAD de Ostrom (2015) busca uma interconexão entres estes níveis, argumenta-se que a conceituação que mais se adapta para definir uma gestão hídrica integrada como padrão de interação do nível operacional de gestão da água como um bem comum, dentro da estrutura da Figura 26, seja aquela que define a GIRH como uma forma sustentável e equilibrada de gestão, que reconhece os interesses de todas aquelas pessoas, de diferentes escalas, que são impactadas, conferindo instrumentos institucionais e regulatórios que levem a decisões mais social e ambientalmente justas, pela efetiva e vinculativa participação dos usuários e da população da comunidade local diretamente

impactada por uma bacia hidrográfica, garantindo, assim, o direito humano fundamental de acesso à água.

Neste sentido, olhando para a Figura 26, a Arena de Ação, que é o ambiente onde os atores responsáveis por tomar as decisões diárias sobre o uso da água irão atuar, estes atores devem, de forma vinculativa, se orientar pelo padrão de interação imposto pela legislação, que é a gestão integrada. E para que esta seja efetivada, deve-se levar o conceito acima citado.

Tendo em vista este fundamento, olha-se para as variáveis externas presentes na Figura 26. De acordo com a imagem, têm-se primeiramente as “regras de uso”, que correspondem aos instrumentos jurídicos ambientais e hídricos previstos no nível de escolha coletiva. Serão estes instrumentos que devem ser utilizados, de forma integrada, na Arena de Ação, pelos seus respectivos atores, para que as decisões no nível operacional sejam tomadas.

Para que a segunda variável externa seja contemplada, que versa sobre os atributos da comunidade, correspondentes aos aspectos locais e culturais relacionados à água, as decisões devem ser tomadas no âmbito dos comitês de bacias, já estudados no Tópico 6.1.1, pois, de acordo com a estrutura do SNGRH, ali é o parlamento da água que, em razão da sua composição, possibilitaria a autogovernança defendida por Ostrom (2015) como essencial na gestão dos bens comuns. Pela efetiva comunicação entre os representantes de todos aqueles impactados por uma determinada bacia hidrográfica, é possível chegar a decisões colaborativas, evitando cenários semelhantes aos apresentados pelo dilema do prisioneiro de Hardin, exposto na Tabela 5 do Capítulo 2.

Como terceira variável externa, há os atributos físicos relacionados ao bem comum em questão, neste caso, a água. Estes aspectos estão relacionados à quantidade e qualidade da água, assim como também a seus usos, tanto numa dimensão local quanto regional e nacional. Aqui todas as informações relacionadas à água ficam disponíveis aos atores que estão dentro da Arena de Ação. Este papel de prestar tais informações deve ser exercido pelo Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e pelo Sistema Nacional de informações sobre o Meio Ambiente, que possibilitarão o acesso aos indicadores hídricos e ambientais para subsidiar as decisões tomadas no comitê e a uma melhor utilização dos instrumentos jurídicos de gestão.

É neste ponto de indicadores hídricos que é importante, antes de apresentar a estrutura deste modelo decisório dentro da Arena de Ação, tratar de um indicador que até este momento não é levado em consideração nas decisões tomadas, relacionadas à gestão hídrica, que é a água virtual.

Assim, o tópico a seguir trata da importância dos indicadores ambientais, incluindo os hídricos, e analisa a importância de ter um indicador baseado na quantidade de água virtual exigida para produção de determinado bem e como isso será fundamental para uma melhor gestão integrada da água como um bem comum.

6.3 ÁGUA VIRTUAL COMO INDICADOR HÍDRICO

Indicadores ambientais têm muita importância, pois representam informações de caráter quantitativo resultantes do cruzamento de ao menos duas variáveis primárias, como informações espaciais, temporais, ambientais etc. Assim, são modelos simplificados da realidade que facilitam a compreensão de determinados fenômenos, descrevendo um sistema segundo os limites atuais de conhecimento, auxiliando na tomada de decisões (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 171).

Na seara da gestão ambiental, os indicadores podem auxiliar na democratização do conhecimento, direcionando as intenções de gestão, atualizando os sistemas de governança ambiental e colaborando para o bem-estar humano e a qualidade do meio ambiente (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 172).

Em termos mundiais, o estudo e a utilização destes indicadores na gestão ambiental são uma temática relativamente nova, diferentemente de indicadores sociais, pois foi apenas na década de 90 do século passado que a busca pelo desenvolvimento sustentável motivou a busca por estas informações na forma de indicadores, que podem ser expressos em diversas unidades de medidas como tempo, área etc. (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 171).

A Figura 28 mostra como estes indicadores podem influenciar na mudança da realidade a partir das informações que representam.

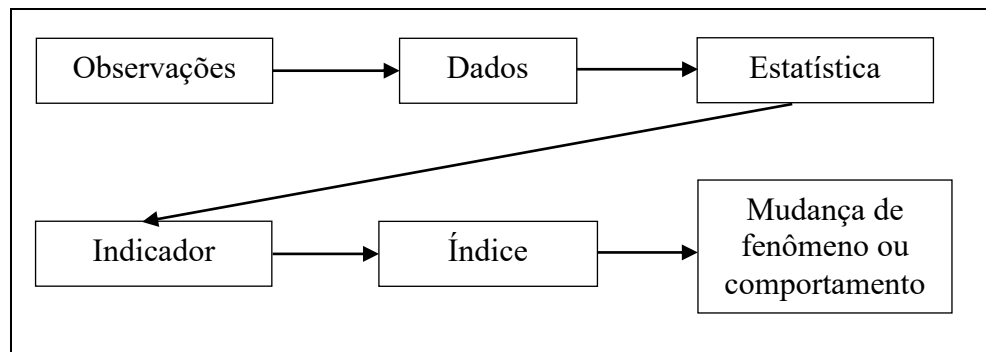


Figura 28 - Lógica dos Indicadores Ambientais
 Fonte: Magalhães Junior (2012, p. 173)

A partir de observações da natureza, dados são extraídos e a frequência com que determinados eventos acontecem acaba virando estatística que resulta na criação de um indicador que estabelece um índice qualitativo e quantitativo para ilustrar esses eventos pretéritos. Assim, com base nestas informações, decisões podem ser tomadas mudando ou não o comportamento ou o fenômeno que levou à fixação do indicador primeiramente.

Pode-se citar o indicador de poluição sonora como exemplo. Observa-se primeiramente que o volume do som pode trazer desconforto, implicando reações negativas à saúde. A partir destes dados, são estabelecidos estatisticamente quais níveis sonoros causam este desconforto. A partir destas informações, o indicador de poluição sonora é criado tem como índice o volume medido em unidades de decibéis. Desta forma, utilizando-se deste indicador, decisões podem ser tomadas para evitar emissões de sons que causem desconforto à saúde humana.

Escolher qual indicador será utilizado exige a diferenciação de graus de importância ou a ponderação, objetivando selecionar quais serão os indicadores utilizados para alcançar os objetivos almejados (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 174).

No que tange à gestão hídrica, os indicadores podem trazer dimensões sociais, como acesso à saúde, taxa de mortalidade infantil. Pode-se usar de dimensões econômicas como indicadores que trazem o consumo de energia total e *per capita*; de dimensões institucionais, como indicadores de gastos com proteção ambiental, e indicadores de dimensão ambiental, como índice de cobertura vegetal, abastecimento de água via rede geral e volume de esgotos coletados (MAGALHÃES JUNIOR, 2012, p. 201).

Além destes indicadores, há indicadores específicos para gestão hídrica, que abarcam predominantemente questões relacionadas com a qualidade da água e a

disponibilidade hídrica, como a Resolução nº 430/11 do CONAMA, que trata de padrões de lançamento de efluentes nos corpos d'água.

Pode-se dizer, portanto, que um indicador hídrico seria um instrumento de gestão ligado a uma política de água, que pode ser utilizado para tomadas de decisões ou para confirmar as que já tenham sido tomadas, permitindo que estratégias sejam aplicadas para efetivar princípios de sustentabilidade e justiça social hídrica.

O processo de governança¹⁸⁰ da água é dinâmico e deve refletir os desafios enfrentados em determinado contexto, por isso é importante promover inovação na gestão hídrica como forma de mudança consciente de paradigmas que supõe uma nova racionalidade com a intenção de transformar determinadas formas de atuação (EMPINOTTI e JACOBI, 2012, p. 8-9).

Além dos desafios de criar espaços democráticos e participativos, a gestão hídrica também enfrenta como desafio o desenvolvimento de práticas pautadas na promoção da eficiência no uso da água como forma de garantia do uso sustentável. Por esta razão, indicadores hídricos se tornam essenciais para aplicar uma nova estratégia de uso consciente e justo da água em termos sociais e ambientais (EMPINOTTI e JACOBI, 2012, p. 9).

Neste contexto é que se insere a temática da água virtual, pois na atual realidade de relações entre países, dada por uma perspectiva globalizada, faz-se necessário entender critérios que vão além do caráter nacional para compreender dinâmicas internacionais que podem influenciar no contexto interno, inclusive nas decisões que podem ser tomadas no nível operacional de gestão da água como um bem comum, através dos comitês de bacia. Por esta razão, a proposta defendida neste trabalho acrescenta o indicador de água virtual ou de pegada hídrica como variável externa inserida no campo dos atributos físicos, de acordo com a Figura 26.

A inovação na utilização de indicadores baseados nestes conceitos pode ser observada por meio de métodos de contabilidade hídrica que medem a utilização da água na produção de bens considerando toda cadeia produtiva, usos diretos e indiretos. Assim, estes conceitos se fundamentam no uso oculto da água, argumentando ser possível

¹⁸⁰ Pode ser definida pelos sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que afetam de forma direta ou indireta os usos e o desenvolvimento da gestão da água (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 82).

contribuir para um melhor entendimento do caráter local, regional e global da água (EMPINOTTI e JACOBI, 2012, p. 9). Inicia-se primeiramente pelo conceito de água virtual.

O termo “*virtual water*”¹⁸¹ ou “água virtual” foi criado por Tony Allan (2011, p. 1) como uma forma diferente de pensar a água, pois, de acordo com o autor, os seres humanos não entendem o verdadeiro valor da água e estão em um ponto com baixa disponibilidade de água em que simplesmente não é mais possível se dar ao luxo de permanecer ignorando o assunto. De acordo com Allan (2011, p. 1), o consumo excessivo e a má gestão da água já trouxeram impactos muito sérios ao meio ambiente hídrico e aos serviços essenciais que ele oferece. Por isso, define-se como virtual a água que não está mais contida em determinado produto, pois já foi usada no processo de produção (BARLOW, 2009, p. 29)

O resultado desta ignorância, segundo Allan (2011, p.1), é que hoje muitos não têm a menor ideia sobre os grandes volumes de água envolvidos em suas vidas diariamente. No início do século XX, com uma população global de um bilhão, talvez esta ignorância pudesse não importar. A proporção de água disponível para as pessoas era tão grande que se criou a falsa premissa da água como um bem infinito. Mas não é. E agora, com uma população global com mais de sete bilhões de pessoas, a escassez de água não é apenas uma possibilidade, mas uma realidade para muitos (ALLAN, 2011, p. 1).

Para Allan (2011, p. 1-2), é fácil compreender a escassez de água em lugares distantes, como num deserto árido, num solo rachado pela seca e nos traiçoeiros suprimentos de água suja relatados em imagens de notícias e apelos de caridade.

Contudo a escassez de água provoca sequelas sociais graves, pois pertence ao mundo da fome, da cólera e das caminhadas de cinco horas até o poço confiável mais próximo. No mundo industrializado, onde a água limpa está sempre disponível ao simples virar da torneira ou torcer a tampa de uma garrafa, não se imagina um cenário com esta ausência, muitas vezes não se colocando como uma preocupação diária (ALLAN, 2011, p. 2).

A partir desse cenário drástico, antes de conceituar o que se entende por água virtual, Allan (2011, p. 2) questiona se o leitor tem ideia da quantidade de água que ingeriu

¹⁸¹ É interessante lembrar que os israelenses usavam esta denominação inicialmente nos anos 90 para fazer referência à água embutida, pois perceberam que não fazia sentido Israel exportar água através da exportação de laranja (BARLOW, 2009, p. 28-29).

no café da manhã. Para responder a esta pergunta, segundo o autor, muitos irão pensar na quantidade de água necessária para fazer o café ou o chá.

Então, para melhor ilustrar o raciocínio que pretende desenvolver, Allan (2011, p.2) imagina a seguinte refeição matutina tipicamente inglesa: uma xícara de chá ou café, duas torradas, bacon, ovos, um copo de leite e uma fruta. A Figura 29 apresenta a quantidade de água necessária para se dispor de cada um destes alimentos na quantidade citada

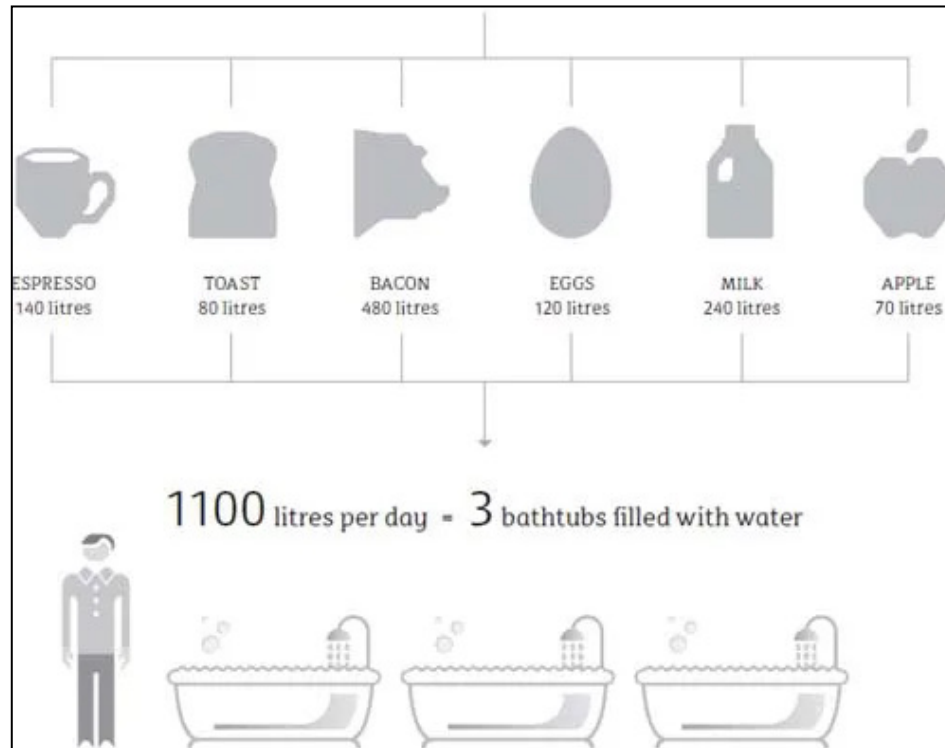


Figura 29 - Quantidade de água num café da manhã tipicamente inglês
Fonte: Allan (2011, p. 3)

Somando os valores presentes na Figura 29, chegar-se-á a um total de 1100 (mil e cem) litros de água num simples café da manhã, o que representa, de acordo com a figura, o equivalente a 3 banheiras cheias de água.

Da quantidade de água que estaria nestas três banheiras, mais de dois terços vai para a fabricação dos produtos de origem animal – leite, ovos e bacon. A carne é a maior fonte de consumo de água registrada. Assim, uma pessoa que não é vegetariana consome na sua dieta diária cerca de 5 mil litros de água, enquanto uma pessoa vegetariana consome cerca de 2.700 litros de água diariamente (ALLAN, 2011, p. 4).

Os números acima correspondem a uma dieta de uma pessoa que mora num país classificado como rico ou industrializado. Em países que fazem parte do BRICS¹⁸², por exemplo, a realidade é diferente. Na Índia, o café da manhã será composto por grãos, vegetais e óleo vegetal, o que, ao todo, equivale a cerca de 300 litros de água. Na China, os cafés da manhã são um pouco mais indulgentes e mais propensos a conter carne, além de pão, macarrão e mingau, o que eleva a média diária da primeira refeição do dia para 600 litros (ALLAN, 2011, p. 5).

No Brasil, o café da manhã pode resultar num consumo diário até maior do que aqueles já citados, em razão de o brasileiro gostar de consumir carne nas primeiras refeições do dia. De outro lado, no Oriente Médio, descontando os países ricos em petróleo, a carne raramente é a base da dieta como no mundo rico ocidental, sendo que uma pessoa em média precisa de metade a dois terços da quantidade de água consumida diariamente por uma pessoa que viva nos EUA ou na Europa (ALLAN, 2011, p. 5).

Para mostrar a quantidade de água que uma pessoa consome durante um ano, Allan (2011, p. 5) pede que se imagine uma casa com 100m³ de volume, cheia de água. Este quantitativo representa a quantidade de água consumida por uma pessoa nos EUA anualmente. Deste total, apenas uma pequena quantidade é ingerida ou utilizada conscientemente de forma direta em atividades como tomar banho, cozinhar, lavar louça etc., pois a maior parte de água consumida durante um ano não vem deste uso direto, mas, sim, através do consumo de alimentos¹⁸³.

Para ilustrar como se chega ao nascimento do conceito de água virtual, Allan (2011, p. 8-9) relembra que a escassez de água não foi exatamente um problema preteritamente, pois se morria precocemente, o que evitava um salto populacional significativo. Usava-se menos água, quantidade que não chegava a 1 km³ em todo o planeta. Aprender de que forma a água poderia ser explorada passa por um processo de evolução até chegar ao período neolítico¹⁸⁴, por volta de 11.000 a.C., quando foi desenvolvida a agricultura

¹⁸² Representa um grupo formado por cinco países classificados como emergentes, a saber: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

¹⁸³ Allan (2011) inclusive brinca dizendo que a melhor forma de economizar água é se tornando vegetariano.

¹⁸⁴ Também conhecido como período do uso da pedra polida.

arável¹⁸⁵, e neste exato momento surge a água virtual, pois deixa-se de usar água apenas para saciar a sede ou para lavagem, passando a ser incorporada ao cultivo de comida.

No momento em que começou a defender a tese de uma água que não era diretamente consumida, Allan (2011, p. 9) diz que primeiramente utilizou a terminologia “*embedded water*” ou “água incorporada, para se referir a esta água, em 1988. Foi apenas uma observação casual em um workshop noturno em Londres, em 1992, que o autor começou a utilizar “*virtual water*” (água virtual), o que, coincidentemente, levou a uma ressonância maior de sua tese.

Allan (2011, p. 18) mostra que a invisibilidade da água nos alimentos tem suas raízes na pré-história humana, decorrente de uma falsa sensação de superabundância e da relativa insignificância do tamanho da população humana, invisibilidade esta que não mais existe no século XXI.

É importante ressaltar que, para Allan (2011, p. 18), o conceito de água virtual não fornecerá uma resposta mágica para os problemas mundiais de água, não obstante apontar algumas direções úteis. Contudo o mais importante é que este conceito pode permitir enxergar a água segundo suas características, sua natureza e o mau uso que é feito dela, para o qual a humanidade fecha os olhos há muito tempo.

Enxergar e aceitar a vulnerabilidade da água permite encontrar uma chance de tomar decisões individuais e coletivas que sejam consistentes com os fundamentos hidrológicos e econômicos, sociais e ambientais subjacentes à água, aprendendo a usá-la com mais sabedoria (ALLAN, 2011, p. 18).

Diante disso, conceitualmente é possível definir o termo água virtual segundo duas abordagens: uma a partir do ponto de vista da produção e outra do ponto de vista do uso. Na primeira, a água virtual é a água real utilizada para a produção de qualquer mercadoria, sendo especificamente calculada no local de produção, pois depende das condições de produção, incluindo o local e o tempo e a eficiência do uso da água (CHAPAGAIN, 2006, p. 6). Na segunda abordagem, objetiva-se calcular o teor de água virtual a partir da quantidade de água que seria necessária para produzir o produto no local onde ele é efetivamente utilizado. Assim, a primeira definição é útil se o interesse for estimar quanta água foi realmente usada para fazer um produto ou para estimar o impacto do produto no

¹⁸⁵ Aquela terra que pode ser usada para cultivo.

meio ambiente. A segunda análise é útil se o interesse for pensar em quanta água um país pode economizar importando uma mercadoria ao invés de produzir internamente (CHAPAGAIN, 2006, p. 6).

Assim, quando se reconhece a existência de fluxos de água virtual por meio da distribuição de bens em diferentes escalas, a água passa a ter uma dimensão global, não apenas local. Este conceito permite entender como os atores se movimentam e influenciam o sistema de gestão hídrica (EMPINOTTI e JACOBI, 2012, p. 10).

Resumidamente, pode-se dizer que a água virtual é a quantidade de água “embutida” em um produto ou aquela água invisível utilizada na produção. Neste sentido, por exemplo, na medida em que produtos agrícolas são vendidos e comercializados, a água que é utilizada para produzi-los (seja da chuva natural ou da irrigação) é também essencialmente comercializada (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 2). A Figura 30 mostra, a partir de números, a quantidade de água para produzir cada produto ali indicado, como, por exemplo, 1 litro de cerveja exige 5,5 litros de água para ser produzido, enquanto 1 kg de carne bovina exige 17.100 litros de água na produção

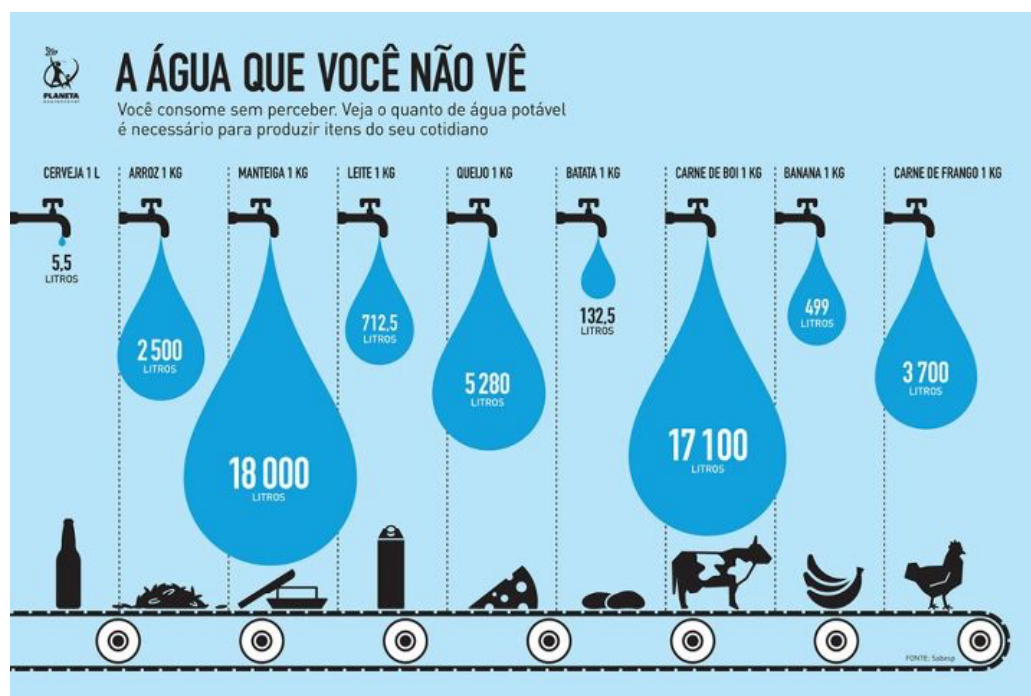


Figura 30 - Água Virtual: a água que não se vê
 Fonte: <https://www.thecityfixbrasil.org/2016/03/31/>

Identificar esta quantidade de água virtual incorporada, até então invisível, em um produto, tem implicações para a gestão, prática e política da água, pois, por exemplo, com a irrigação, muitas regiões áridas ao redor do mundo são grandes produtoras de alimentos e uma importante fonte de exportações agrícolas. Contudo a possibilidade do aumento do estresse climático e a competição por água escassa nestas regiões áridas podem levantar questões significativas para as partes interessadas em um sistema alimentar integrado e globalizado, que seriam as seguintes: onde os alimentos devem ser produzidos? Qual a melhor forma de usar a água que está limitada? Que informações devem estar disponíveis para os consumidores para ajudá-los a tomar decisões mais informadas? (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 2).

Combinando estas perguntas e o conceito de água virtual surgiu um novo termo, “*water footprint*” ou “pegada hídrica”, com a intenção de ser uma ferramenta para aprimorar a ideia e a pesquisa de Allan (2011).

O termo “pegada hídrica” foi criado como uma forma de definir uma ferramenta que fosse capaz de medir o uso virtual da água em toda a cadeia de abastecimento, desde a produção até a entrega ao consumidor, incluindo a poluição produzida no processo. Refere-se, portanto, à quantidade de água doce necessária para produzir qualquer tipo de produto para levá-lo ao consumidor e para lidar com a poluição gerada por ele ao longo da cadeia de produção (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 2-3).

O conceito de pegada hídrica começou a ser construído em 2002, após a ideia apresentada por Tony Allan em 1998. Surge, então, como um indicador do uso da água por trás de todos os bens e serviços consumidos por um indivíduo ou indivíduos de um país, capaz de mostrar a “pegada hídrica individual” das pessoas em função da dieta alimentar e do padrão de consumo. Num primeiro momento, houve ceticismo em relação a utilizar esta ferramenta, pois se argumentava que não fazia sentido analisar o uso indireto da água pelas pessoas, porque a gestão hídrica seria apenas sobre alocação de água por usuários diretos, não a “usuários indiretos de água” (HOEKSTRA, 2020, p. 15).

Em 2002, são apresentados, pela primeira vez, com base na ideia de Allan (2011), os fluxos globais de água virtual relacionados ao comércio internacional de colheitas. Ao adicionar a importação “líquida” de água virtual ao uso de água dentro de um determinado

país, é possível revelar o uso real de água que as pessoas desta nação efetivamente fazem (HOEKSTRA, 2020, p. 15).

Com estes dados, é possível demonstrar como políticas, mercados e regulamentações internacionais influenciam indiretamente a forma como a água é alocada e utilizada em diferentes lugares, podendo ser analisadas a dimensão internacional e a geopolítica da gestão hídrica (HOEKSTRA, 2020, p. 20).

Assim, um país pode produzir todos os seus bens de consumo e serviços internamente, usando sua própria água ou decidir importar tudo ou parte destes bens de outros países. Com a decisão de importar, economiza-se água no âmbito interno, em contrapartida, gasta-se a água do país que exportou. Quem importou tem a sensação de que economizou água e para quem exportou fica a sensação de gasto (CHAPAGAIN, 2006, p. 8)

A questão é que nem sempre esta decisão de “importar água virtual” de outros países pode trazer economia na disponibilidade hídrica interna. Se os produtos são importados de regiões com maior produtividade hídrica do que no país importador, o consumo total de água dos recursos globais é menor do que se os produtos fossem produzidos localmente. Isso economiza água globalmente. No entanto o contrário também é verdadeiro, ou seja, há uma perda global, se os produtos forem comercializados de locais menos produtivos para locais mais produtivos (CHAPAGAIN, 2006, p. 8). Portanto, para poder ter uma visão mais ampla, utiliza-se a pegada hídrica, que é calculada pelo volume de água doce utilizado no processo de produção de um bem medido em toda a cadeia de abastecimento, levando em consideração a água diretamente utilizada, assim como a indireta, que seria a água “virtual” (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 17).

O conceito de pegada hídrica, criado por Arjen Hoesktra, está fincado em quatro pilares. O primeiro é a ideia de que a água doce é um recurso global, porque as pessoas em um lugar podem e fazem uso indireto de água doce e em outros lugares por meio do comércio virtual de água e porque as alocações locais e os padrões insustentáveis de consumo são cada vez mais impulsionados pela economia global, que carece de incentivos para o uso sustentável (HOEKSTRA, 2020, p. 16).

O segundo pilar está associado às taxas de renovação de água doce que são limitadas, como estudado no Capítulo 2. Por isso, é importante estudar o desenvolvimento

dos padrões de consumo, produção e comércio em relação a essas limitações. O terceiro pilar é aquele que tenta entender o uso da água e os impactos deste uso para o ciclo de produção (HOEKSTRA, 2020, p. 16-17).

O último pilar é a possibilidade de trazer uma abordagem abrangente em relação ao uso e à escassez de água doce, considerando tanto o uso quanto os impactos decorrentes da poluição da água (HOEKSTRA, 2020, p. 17).

Este conceito de pegada hídrica é dividido em três subcategorias: azul, verde e cinza. A pegada da “água azul” refere-se ao consumo de águas superficiais e subterrâneas, inclusive por irrigação, ao longo da cadeia de abastecimento de um produto ou desde o cultivo de uma cultura até sua comercialização (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 2). Aqui se tem um uso consuntivo da água, que, como explicado no Capítulo 2, refere-se ao volume resultante da incorporação no produto, resultante da evaporação da água ou resultante do desvio para outro processo de produção (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 17).

A pegada da “água verde”, por sua vez, refere-se ao consumo de água da chuva, antes de escoar. Isso inclui a umidade disponível para as plantas do solo e a umidade interceptada pelas plantas ou nas superfícies do solo. Ao utilizar a palavra nestas duas categorias, está se referindo à incorporação de água num determinado produto, evaporação do solo ou transpiração das plantas, percolação profunda para águas subterrâneas ou movimento de águas superficiais de uma bacia para outra (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 3). Este tipo de água é muito utilizado para dar sustento à produção agrícola dependente das chuvas e equivale ao volume de água perdido por evapotranspiração, decorrente do crescimento de culturas agrícolas (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 17)

A pegada da “água cinza” finalmente é a quantidade de água doce que será necessária para assimilar as cargas poluentes com escopo de atender aos critérios de qualidade da água conforme estabelecido pelos regulamentos dos órgãos responsáveis pela gestão hídrica (RAY, MCINNES e SANDERSON, 2020, p. 3). Aqui se calcula o volume de água necessário para diluir a contaminação de corpos hídricos (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 17)

Por estas informações, pode-se perceber que a pegada hídrica é um indicador mais abrangente que o de água virtual, que é expresso em volume de consumo e em volume de poluição da água. Estes volumes são calculados em termos de tempo e espaço, dividindo a água de acordo com as fontes utilizadas, ou água azul ou água verde. Pode-se também medir a contaminação hídrica por meio da água cinza (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 16).

A Figura 31 objetiva mostrar esquematicamente como é estruturada a pegada hídrica de um determinado produto e como os diversos elementos que a compõem se relacionam.

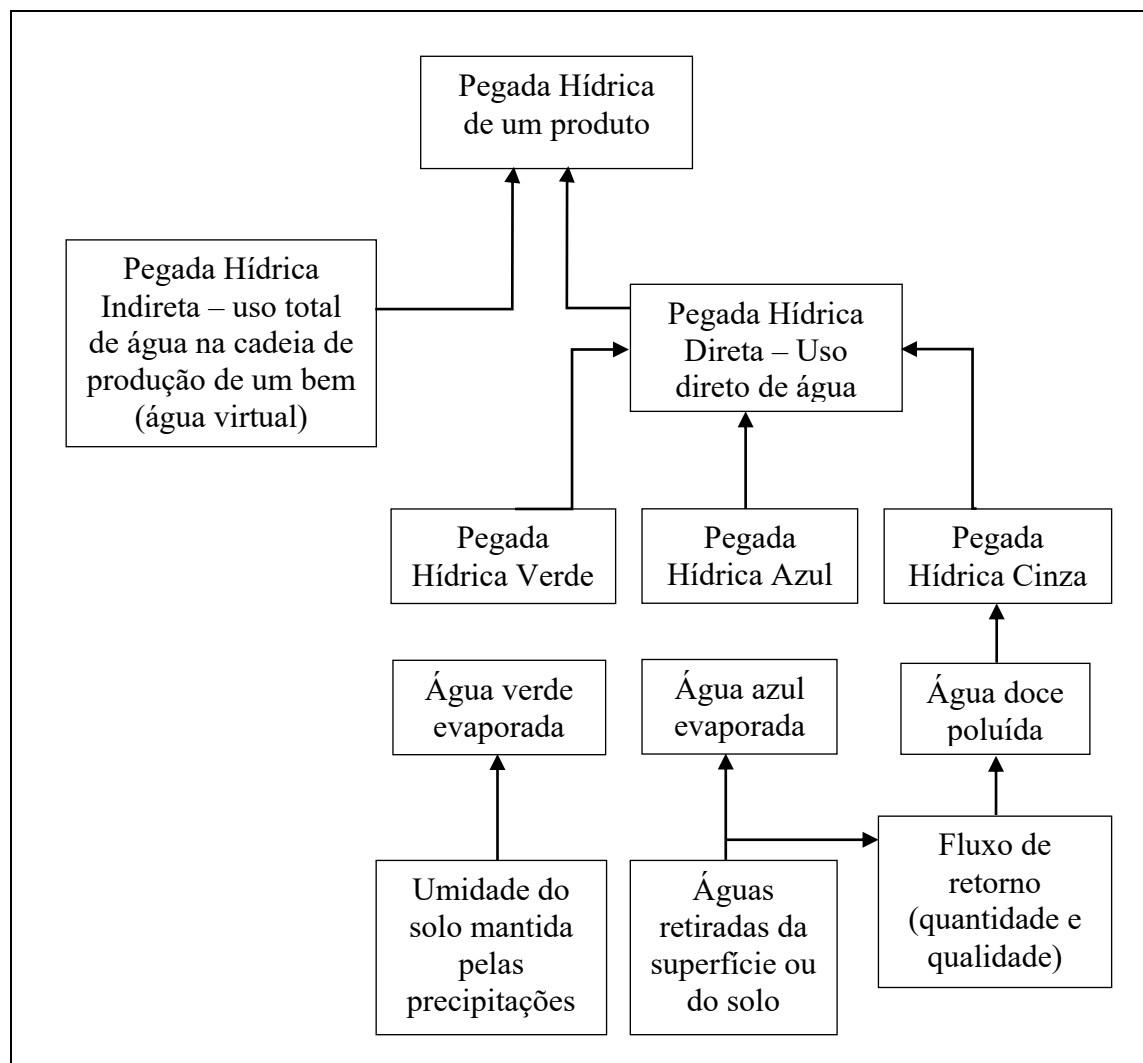


Figura 31 - Pegada Hídrica de um bem
Fonte: Chapagain e Tickner (2012, p. 18)

O conceito de água virtual e a pegada hídrica, como indicadores hídricos presentes na gestão hídrica, podem fornecer informações espaço-temporais precisas de como a água é utilizada e apropriada para as diversas atividades realizadas pelo ser humano. Podem identificar variações locais decorrentes da utilização da água, contribuindo para o aprimoramento das discussões e decisões que tenham como objetivo um acesso à água mais equitativo e ambientalmente mais sustentável. Como exemplo, imagine que uma comunidade, sabendo que uma taça de café vai consumir 140 litros de água enquanto uma camisa de algodão consumirá 2500 litros de água, se sensibilizará sobre o consumo mais consciente destes itens (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012).

Para efeito de cálculo numérico, o indicador de água virtual será obtido pelo volume de água usado para produzir determinado produto medido no local onde efetivamente foi produzido ou como o volume de água que seria necessário para produzir este produto no local onde efetivamente é consumido. Assim, este volume pode ser medido da seguinte forma (CHAPAGAIN, 2006, p. 18):

$$V = \frac{U}{Y}$$

Nesta equação, adjetivo “virtual” refere-se ao fato de que a maior parte da água usada para produzir um produto acaba por não estar contida no produto, ou seja, o teor de água real é geralmente menor com o teor de água virtual. A letra “*V*” representa o teor de água virtual de um produto, “*U*” representa o volume total de água utilizado e “*Y*”, a quantidade de unidades produzidas. Desta forma, o teor de água virtual se dará pela razão de “*U*” e “*Y*” e será expresso em m³/unidade (CHAPAGAIN, 2006, p. 18).

No que tange ao indicador da pegada hídrica, também há equações para fazer o cálculo da quantidade de água usada em determinada situação. No exemplo abaixo, tem-se uma equação que indica a quantidade de pegada hídrica de um determinado país no período de um ano:

$$F = U_{agr} + U_{ind} + U_{dom} + A_{im} - A_{ex}$$

Neste caso, “*F*” representa o volume de uso de água de um país durante um ano, expresso pelo índice m³/ano. A expressão “*U_{agr}*” diz respeito à quantidade de água usada na agricultura, “*U_{ind}*”, à quantidade de água usada na indústria, e “*U_{dom}*”, à quantidade

de água para uso doméstico. Os dois últimos componentes representam o saldo de água virtual em uma economia nacional como resultado do comércio internacional de produtos, sendo que “*Lim*” representa quantidade de água virtual importada e “*Lex*” a quantidade de água virtual exportada (CHAPAGAIN, 2006, p. 31).

Estas duas equações são exemplos de como o conceito de “água virtual” e de “pegada hídrica” podem ser utilizados como indicadores ambientais capazes de nortear as decisões tomadas em termos de gestão hídrica¹⁸⁶, pois estes valores podem ser calculados tanto em níveis nacionais como em níveis de bacia hidrográfica (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 25).

Os dados obtidos por estes indicadores podem ser cruciais para calcular o valor da pressão sobre a água ou a existência de estresse hídrico no nível de determinada bacia. Além disso, são importantes para que se possa efetivar a gestão hídrica integrada, trabalhada anteriormente. Também pode ajudar a coletividade a pressionar governos para tomarem decisões mais conscientes (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 25-30).

Usar estes indicadores consiste numa inovação que agrega novas perspectivas à gestão hídrica. Adiciona a dimensão global aos esforços para entender os padrões de uso, poluição e escassez da água. Também pode revelar fatores indiretos dos problemas hídricos locais, abrindo caminho para analisar o que pode ser feito “em outro lugar” que não localmente para melhorar a sustentabilidade e a equidade do uso da água. Ajuda a resolver questões relacionadas às bacias hidrográficas (HOEKSTRA, 2020, p. 27).

Analizada a importância dos indicadores, o tópico a seguir traz a resposta ao problema de pesquisa que direciona esta investigação científica, apresentando a proposta de gestão integrada da água como um bem comum.

6.4 GESTÃO INTEGRADA DA ÁGUA COMO UM BEM COMUM

Todos os pontos abordados neste trabalho, até o momento, tiveram como objetivo demonstrar que, ao partir da premissa de que a água é um bem comum, é possível propor

¹⁸⁶ Para se ter uma ideia da importância destes indicadores para as decisões políticas sobre a água, foi criada uma plataforma global a “*Water Footprint Network*”, que coordena esforços para disseminar informações e conhecimento sobre os conceitos de “pegada hídrica” e “água virtual”, com objetivo de impulsionar pesquisas e debates sobre o tema (CHAPAGAIN e TICKNER, 2012, p. 27).

um modelo de gestão que efetive a integração prevista na Lei que disciplina a PNRH, respondendo, assim, ao problema de pesquisa.

A proposta de integração tem como base o IAD de Ostrom (2015), utilizado como modelo institucional para gestão dos bens comuns, resultado de anos de pesquisa da autora que tiveram como escopo observar como as comunidades locais apresentavam soluções mais adequadas do que instituições exclusivamente estatais ou de mercado. Assim, todos os princípios e preceitos defendidos pela autora, especialmente a autogovernança, essenciais para alcançar uma gestão colaborativa e sustentável dos bens comuns, evitando a tragédia prevista por Hardin (1968), são fundamentais à proposta aqui apresentada.

Esta proposta tem como base a efetivação dos 8 princípios¹⁸⁷ identificados como essenciais à gestão do bem comum. Desta forma, ao desenvolver o raciocínio de construção, far-se-á ligação com ao menos um destes princípios.

Num espectro holístico, a Figura 13 exposta no Capítulo 3 apresenta a interface ampliada da aplicação do IAD como modelo da proposta de gestão hídrica. Nesta figura, é possível observar o aninhamento entres os diversos níveis de gestão. O Capítulo 4 apresentou os níveis metaconstitucionais e constitucionais que estabelecem os valores que orientam os legitimados na criação dos instrumentos jurídicos de gestão previstos no nível de escolha coletiva, estudados no Capítulo 5.

Não obstante a importância destes níveis, é no nível operacional que as decisões são tomadas, nível este representado na Figura 26. Pretende-se, então, demonstrar que é possível estabelecer o objetivo da GIRH previsto na Lei nº 9.433/97 ao estabelecer que a água é um bem comum e, assim, é possível fazer uso do IAD.

A proposta aqui apresentada parte do quadro “critérios de avaliação” previstos na Figura 26. Estes critérios estabelecem valores para interpretar os resultados alcançados na gestão e assim direcionar mudanças nos padrões de interação na arena de ação.

O IAD de Ostrom (2015) objetiva oferecer um modelo institucional que propicie uma autogovernança dos bens comuns. Por isso, um dos critérios de avaliação deve evidenciar o nível de participação dos usuários, ou seja, se há (ou não) a descentralização prevista na lei, possibilitando que a comunidade local afetada por determinada bacia

¹⁸⁷ Limites claramente definidos; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização; empresas aninhadas (ou interconectadas).

hidrográfica possa definir sobre os usos e a alocação da água. O segundo critério deve mostrar qual nível de integração dos instrumentos jurídicos pode ser utilizado na gestão hídrica. E o terceiro critério está relacionado à razão precípua de Ostrom (2015) defender que a autogovernança é o caminho mais adequado para os bens comuns - sustentabilidade e conservação. Todos estes critérios coadunam com os preceitos avaliativos estabelecidos pela autora apresentados na Tabela 9 do Capítulo 3. A Figura 32 traz a estrutura dos critérios de avaliação na proposta aqui apresentada.

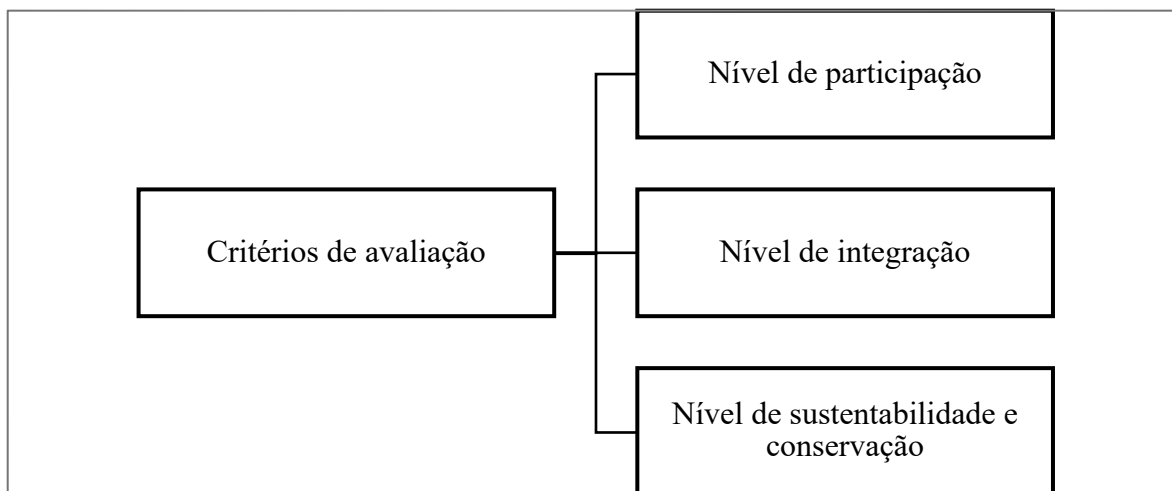


Figura 32 - Critérios de avaliação do IAD da gestão da água como bem comum

Na Figura 32, iniciando pelo “Nível de participação”, pode-se dizer que ele poderá ser avaliado em duas categorias: nível burocrático e nível sistêmico de integração participativa. No nível burocrático, tem-se um sistema de gestão no qual o poder decisório é centralizado e pensa no processo de gestão de forma fragmentada. É um modelo que não atende aos preceitos de planejamento, não incorporando as necessidades locais, o que faz com que os conflitos pelo uso da água recrudesçam (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 223).

Assim, para caracterizar um modelo de gestão que tenha um nível de participação classificado como burocrático, é necessário encontrar as seguintes características (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 312):

- Processo de gestão fragmentado → é caracterizado por diversos órgãos governamentais atuando ao mesmo tempo e sem comunicação no que diz respeito à gestão hídrica;

- Poder decisório centralizado → apenas as autoridades estatais deliberam acerca de questões que envolvam a gestão hídrica;
- Forte intervenção do Estado → caracterizada pelo fato do estado controle total sobre uso e alocação da água, agravando os conflitos locais decorrentes de disputas pelo uso da água; e
- Visão extremamente técnica → a água é vista como o insumo econômico, e a cobrança tem como objetivo precificar o uso apenas, sem considerar outros valores, como sociais e ambientais, decorrente dos múltiplos usos da água.

Um nível de participação classificado como sistêmico de integração participativa, por sua vez, apresenta um planejamento estratégico estabelecido por bacia hidrográfica; as tomadas de decisão são feitas de forma multilateral e descentralizada pelos comitês de bacias, permitindo a participação dos usuários e interessados locais na gestão de determinada bacia. Neste modelo, têm-se como princípios orientadores a descentralização, a participação e a integração (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 229-230).

O nível de participação sistêmico de integração participativa possibilita a concretização de todos os 8 princípios, estudados no Capítulo 3, estabelecidos por Ostrom (2015) como essenciais à gestão do bem comum, inclusive a autogovernança. Desta forma, a gestão integrada da água como um bem comum só será efetivamente possível se a estrutura de gestão for classificada desta forma. Em termos de características, têm-se as seguintes (ZUFFO e ZUFFO, 2016, p. 312):

- Gestão democrática integrada → Articula-se à integração das instituições públicas, privadas e comunidade local;
- Planejamento estratégico por Bacia Hidrográfica → Existe um plano hídrico específico para a bacia;
- Deliberações Multilaterais → As tomadas de decisões são feitas a partir de deliberação que possibilite a participação de todos os atores, privilegiando a comunidade local; e
- Equidade social e sustentabilidade ambiental → Os instrumentos de outorga e cobrança são utilizados como forma de concretizar os diversos valores

atribuídos à água, garantindo o acesso como um direito humano fundamental e o equilíbrio do meio ambiente.

No critério “Nível de Integração”, são analisados os instrumentos jurídicos ambientais e hídricos que devem ser utilizados no nível operacional de gestão hídrica, a saber: plano hídrico, enquadramento em classes, outorga e cobrança (como instrumentos hídricos); e zoneamento, licenciamento ambiental (como instrumentos de gestão ambiental). Estes instrumentos são avaliados segundo três escalas: nível baixo de integração, nível médio de integração e nível alto de integração. Estes níveis podem ser caracterizados da seguinte forma:

- Nível baixo de integração → corresponde a um modelo fragmentário em que os instrumentos jurídicos ambientais e hídricos são utilizados de forma setorial sem qualquer tipo de integração e que o papel desempenhado pelo comitê de bacia é pequeno ou inexistente;
- Nível médio de integração → corresponde a um modelo em que o comitê de bacia fica responsável pela aplicação dos instrumentos jurídicos, entretanto sem conexão com os instrumentos de gestão ambiental; e
- Nível alto de integração → neste modelo de gestão, o comitê de bacia exerce papel central na gestão hídrica, integrando os instrumentos hídricos com os instrumentos de gestão ambiental, segundo deliberações do próprio comitê.

No “Nível de sustentabilidade e conservação”, os resultados seriam obtidos pela avaliação feita por indicadores ambientais, hídricos e sociais capazes de aferir a qualidade e quantidade da água que está sendo utilizada; se há uma gestão que garanta os múltiplos usos da água e se o acesso é efetivado como um direito humano fundamental. Portanto, o patamar de sustentabilidade seria alcançado se a gestão fosse classificada como economicamente viável, socialmente justa, culturalmente aceita e ecologicamente correta (PINTO-COELHO e HAVENS, 2016, p. 6).

Tendo em vista estas avaliações, é possível passar ao quadro seguinte previsto na Figura 26, que é o quadro dos resultados. Aqui, a gestão hídrica é avaliada pelas métricas

estabelecidas pelos critérios de avaliação, objetivando identificar se os resultados correspondem aos resultados pretendidos.

Como o IAD previsto por Ostrom (2015) está baseado em critérios de aninhamento, os elementos que fazem parte da estrutura apresentada na Figura 26 estão, de alguma forma, interconectados. Assim, os resultados obtidos e sua posterior valoração irão exercer influência de como as variáveis externas são definidas e como os atores da arena de ação deliberam sobre a gestão hídrica. Tudo isso destaca a concretização do princípio das “*empresas aninhadas*”, um dos princípios defendidos como fundamentais à gestão dos bens comuns.

Como foi explicado no Capítulo 3, as atividades de apropriação, provisão, monitoramento, aplicação, resolução de conflitos e governança da água devem estar organizadas em camadas que estejam conectadas. Portanto, a proposta de gestão integrada da água como um bem comum, visualizada na Figura 26, como se pode observar, concretiza este princípio, pois, como dito, a camada de resultados exerce influência direta nas demais camadas.

A próxima camada é a que trata dos padrões de interação que, de acordo com o que foi estudado no Capítulo 3, corresponde à análise dos incentivos, de ações e dos fatores de interação entre os diversos atores que compõem a camada de arena de ação.

Estes padrões de interação do nível operacional, ora analisados, são definidos pelos atores das arenas de ação dos níveis metaconstitucional, constitucional e de escolha coletiva. Assim, como a teoria de Ostrom (2015) é pautada na ação coletiva e colaborativa, estes padrões são estabelecidos para que o princípio dos “*arranjos de escolha coletiva*”, que trata da necessidade de participação dos usuários diretamente afetados na gestão, seja efetivado. Portanto, estes padrões irão condicionar a atuação na camada de ação do nível operacional, ao mesmo tempo em que são condicionados pela atuação dos atores presentes neste ambiente.

Para deixar mais claro, é necessário estabelecer quais são estes padrões de interação que efetivamente condicionam os atores da camada de arena de ação do nível operacional, e a camada dos critérios de avaliação, já analisada.

O primeiro padrão de interação, definido no nível de escolha coletiva, já foi analisado e conceituado no Tópico 6.2, que é a previsão da gestão hídrica integrada. Assim,

a utilização dos instrumentos jurídicos previstos na camada de “regras de uso”, Figura 26, precisa ser de forma coordenada para garantir a integração dos instrumentos de gestão hídrica e ambiental e para dar cumprimento a outro princípio essencial à gestão dos bens comuns, que é “*congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais*”.

Além da gestão hídrica integrada como padrão de interação, há outros que também serão fatores de influência para os atores da camada de arena de ação. A Figura 33 apresenta de forma esquematizada quais fatores compõem a camada “Padrões de Interação” da Figura 26.

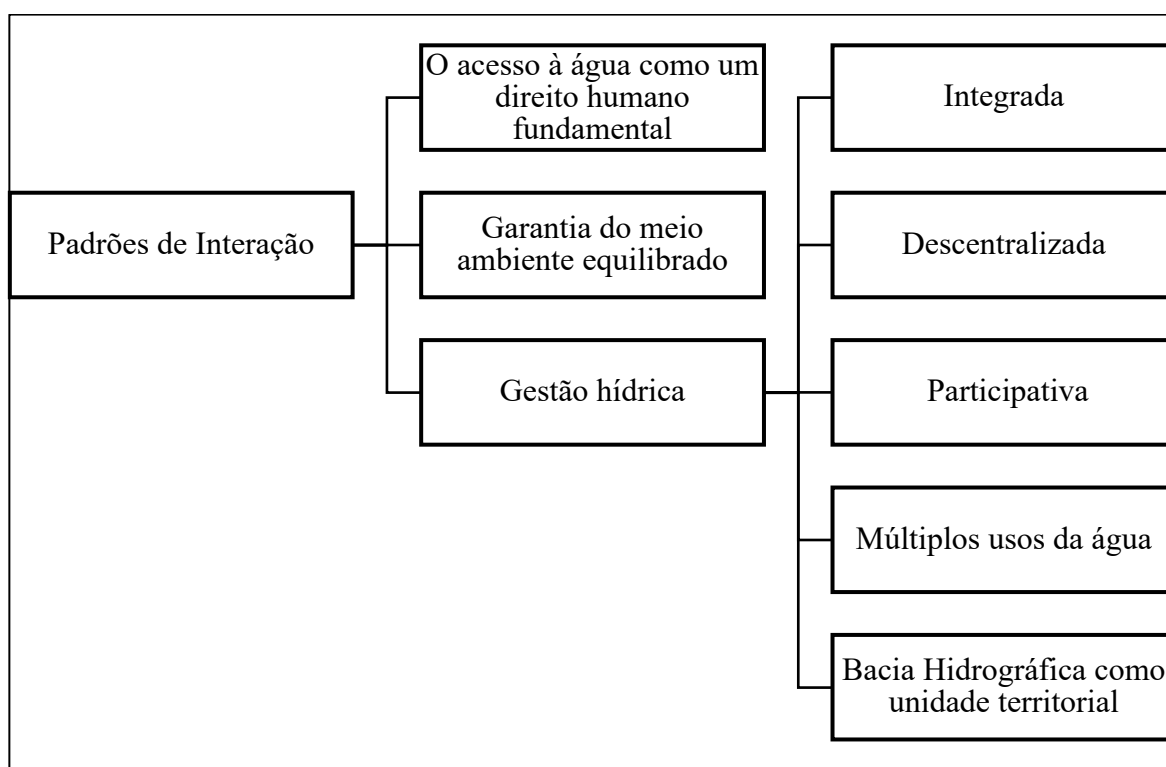


Figura 33 - Padrões de Interação do IAD da gestão da água como bem comum

Como pode ser observado na Figura 33, há outros fatores de interação que também condicionam a atuação dos atores na camada de arena de ação, além da gestão hídrica integrada. Deve-se buscar, também, que a gestão seja feita de forma descentralizada, fundamento da PNRH, analisado no Tópico 5.3.

Assim, a estrutura do SNGRH apresentada na Figura 27, que é a arena de ação do nível operacional, ora analisado, mostra que a Lei nº 9.433/97 descentralizou a gestão até o nível dos comitês de bacia, estabelecidos por uma bacia hidrográfica. A importância e a

razão de a Lei da PNRH determinar a bacia ou a sub-bacia hidrográfica como unidade territorial da gestão hídrica também foram estudadas no Tópico 5.3.

Neste sentido, ao delimitar a gestão da água a partir de uma bacia hidrográfica específica, é possível a concretização de dois princípios fundamentais à gestão do bem comum, estudados no Capítulo 3: *“limites claramente definidos”* e *“congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais”*.

Outro padrão de interação é a previsão da gestão participativa, que também é fundamento da PNRH analisado no Tópico 5.3. Esta participação é essencial para que se estabeleça a autogovernança dos bens comuns prevista por Ostrom e, desta forma, exista a ação coletiva e colaborativa dos usuários da água.

A composição legal dos comitês de bacia já mostra a preocupação no nível de escolha coletiva de estabelecer arranjos institucionais que possibilitem a participação qualificada e vinculativa dos usuários, da sociedade civil e do poder público, influenciados pelos limites de determinada bacia hidrográfica.

A conclusão que se pode tirar é que só existirá uma gestão verdadeiramente participativa se ela for feita pelo comitê, sendo sua existência condicionada à gestão estabelecida por bacia hidrográfica, ou seja, sem isso não há autogovernança da água como um bem comum. Por esta razão, a bacia hidrográfica como unidade territorial da gestão é que um dos fatores de interação apontados na Figura 33.

A busca por uma gestão que garanta os múltiplos usos da água também é um padrão de interação que vincula a atuação à camada de arena de ação, fundamento da PNRH, estudado no Tópico 5.3 deste trabalho. Desta forma, ao tomar decisões cotidianas sobre os usos e alocação da água, o comitê deve ter em mente que está condicionado a deliberar de forma a garantir que a água existente na bacia possa ser utilizada para diversas atividades, desde que a quantidade e a qualidade possibilitem isso.

Neste contexto, a camada de atributos da comunidade, que leva em consideração as questões culturais e locais no raio de ação da bacia hidrográfica, e os atributos físicos, que são representados pelos indicadores ambientais e hídricos, como o indicador de água virtual, são variáveis externas que fornecem informações para que as decisões dos comitês possam estar adequadas à realidade e à necessidade das pessoas influenciadas pela bacia, possibilitando, na medida do possível, os múltiplos usos hídricos.

Além destes padrões de interação associados diretamente à gestão hídrica, estabelecidos pelo nível de escolha coletiva, há também outros padrões determinados por outros níveis. O primeiro deles, que é a garantia do acesso à água como um direito humano fundamental, é uma premissa estabelecida tanto no nível metaconstitucional, representado pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos, estudado no Tópico 4.1, como no nível constitucional, aqui definido pela teoria dos direitos fundamentais, como visto no Tópico 4.2.

Ter o acesso à água como um direito humano fundamental como um padrão de interação serve como fator que irá indicar os valores que as decisões dos comitês de bacia devem perquirir. Como um direito humano fundamental, o direito à vida, à saúde e a uma vida digna de qualquer pessoa que more na área influenciada por determinada bacia depende da garantia deste acesso em termos qualitativos e quantitativos, sendo condição mínima de sobrevivência. Então, antes de qualquer questão econômica, o comitê deve tomar decisões com o objetivo de efetivar este direito.

O último padrão de interação previsto na Figura 33 que faz parte da proposta de gestão aqui apresentada é o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no nível constitucional, mais especificamente no art. 225 da Constituição Federal. Este fator de interação condiciona as decisões dos comitês que sejam ambientalmente corretas, evitando que atividades que possam comprometer a qualidade da água e do meio ambiente sejam executadas. Neste ponto, as camadas representadas pelos atributos coletivos e físicos também podem auxiliar.

A próxima camada da Figura 26 a ser analisada, de acordo com a proposta aqui apresentada, é a “arena de ação” do nível operacional. Como afirmado no início deste Capítulo, esta arena irá corresponder ao SNGRH previsto no nível constitucional, no Art. 21, inciso XIX, da Constituição, estruturado na Lei nº 9.433/97, que trata da PNRH. Assim, destaca-se o papel que um comitê da bacia hidrográfica pode exercer dentro deste sistema.

A importância e as funções assim como a composição do Comitê de Bacia já foram analisadas no Tópico 6.1.1 deste trabalho. Neste contexto, é importante ressaltar que o comitê terá papel fundamental na proposta de gestão integrada da água como um bem comum, pois é o elemento institucional que permitirá a efetivação da autogovernança da água.

É no comitê que os princípios do “*monitoramento*”, dos “*mecanismos de resolução de conflitos*” e das “*sanções graduais*”, fundamentais na gestão dos bens comuns e estudados no Capítulo 3, podem ser concretizados. O comitê de bacia representa o “*arranjo de escolha coletiva*” que permitirá a autogovernança e tem seu funcionamento definido na Lei da PNRH. Nesta Lei, também é disposto que os cargos de direção do comitê serão escolhidos por eleição decidida com os votos daqueles que fazem parte deste mesmo comitê, como visto no Tópico 6.1.1. Tem-se, desta forma, a efetivação do princípio de “*reconhecimento dos direitos de auto-organização*”, também fundamental à gestão dos bens comuns.

Tendo o comitê de bacia como arena de ação para as decisões operacionais relacionadas à gestão hídrica, em razão das suas funções e da composição dos comitês, é possível a ação coletiva e colaborativa que modele a teoria institucional de Ostrom (2015) e seu IAD. Tendo como referência este modelo de autogovernança, é possível lapidar as decisões relacionadas à gestão hídrica de acordo com as realidades de uma comunidade local influenciada por uma determinada bacia hidrográfica, efetivando o princípio da “*congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais*” da gestão de bens comuns.

E para que isso seja possível, a camada de “regras de uso”, prevista no Figura 26 como variável externa, fornece os instrumentos jurídicos que serão utilizados pelo comitê para consolidar este modelo de gestão. Uma adequação das decisões dos comitês à realidade das comunidades locais só será possível, de acordo com a proposta de gestão aqui apresentada, se efetivamente houver a integração, prevista como padrão de interação, entre os instrumentos de gestão ambiental e hídricos.

A Figura 34 apresenta uma proposta de integração destes instrumentos de acordo com suas finalidades, estudadas no Capítulo 5, que possibilite a congruência de decisões do comitê com a realidade local de uma comunidade.

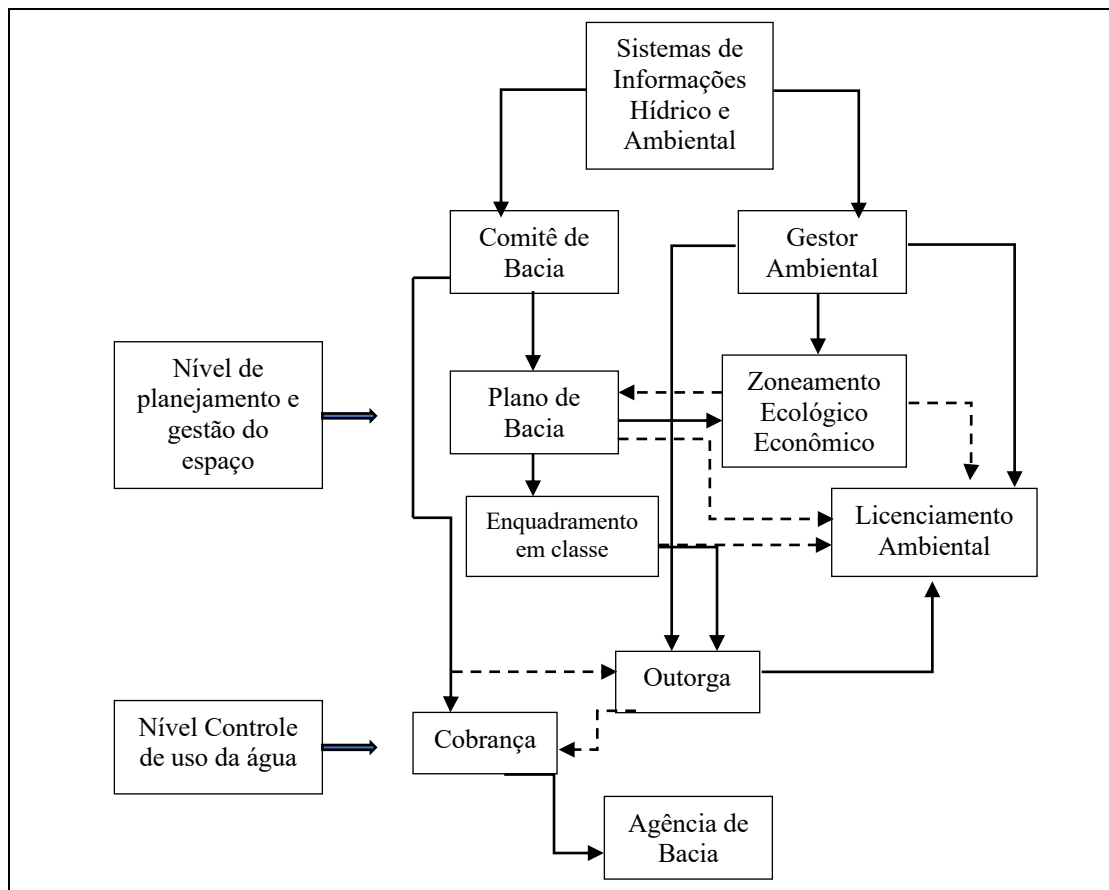


Figura 34 - Proposta de integração dos instrumentos de gestão hídrica e ambiental

Com base na Figura 34, é apresentada uma proposta de integração dos instrumentos jurídicos de gestão ambiental e hídrica. A proposta apresentada, baseia-se em dois níveis de integração, a saber:

- **Nível de planejamento e gestão do espaço** → Neste nível há integração entre os instrumentos que realizam o planejamento hídrico e ambiental, os quais seriam, respectivamente, o plano hídrico de uma bacia hidrográfica e o zoneamento ecológico-econômico.
- **Nível controle de uso da água** → neste nível, há integração entre os instrumentos jurídicos utilizados para realização o controle do uso dos recursos naturais, neste caso, relacionando-se ao uso da água, que são: enquadramento em classes, outorga, cobrança e licenciamento ambiental.

Como pode ser observado na Figura 34, o Sistema de Informações de Recursos Hídricos, previsto na Lei da PNRH, e o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente, previsto na Lei que trata da PNMA, são instrumentos essenciais na proposta aqui apresentada.

Estes instrumentos têm como função fornecer informações sobre os indicadores ambientais e hídricos que irão subsidiar as decisões sobre uso e alocação da água. São indicadores que tratam da qualidade e quantidade da água (inserem-se aqui os indicadores de água virtual e pegada hídrica, abordados neste capítulo). Também há indicadores que tratam da qualidade do solo, do ar e de outros aspectos relacionados ao meio ambiente.

A proposta aqui apresentada enfatiza que estes dois sistemas devem estar integrados de tal forma que o compartilhamento das informações seja feito pelos bancos de dados descentralizados que facilmente podem ser consultados de qualquer local.

Para tanto, a tecnologia *bloockchain*¹⁸⁸ oferece os elementos necessários que possibilitariam a descentralização e a integração das informações dos indicadores ambientais e hídricos aqui pretendida. Por esta razão, a proposta de gestão integrada da água como um bem comum aqui defendida deve-se valer desta tecnologia, qualificando o debate sobre a gestão hídrica, subsidiando as decisões que serão tomadas.

A partir destas informações, o Comitê de Bacia estaria numa melhor posição para definir e votar as diretrizes que farão parte do Plano de Bacia a ser elaborado. Estas informações são importantes, pois contemplam as variáveis externas presentes na Figura 26, que trata do IAD de gestão da água como um bem comum, que versam sobre os atributos físicos e os atributos da comunidade. Por exemplo, como base no indicador de água virtual, podem ser definidas as prioridades de uso na bacia.

Então, questões relacionadas à existência de Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação, Tratados Internacionais (analisados nos Tópicos 5.6 e 5.7 deste trabalho) seriam facilmente consultadas pelo Comitê de Bacia através dos sistemas existentes e alimentados pela tecnologia *blockchain*, evitando decisões fragmentárias que destoem da integração pretendida. Desta forma, planos hídricos seriam elaborados de forma

¹⁸⁸ A tecnologia *blockchain* representa um sistema descentralizado de banco de dados, que é mantido por uma rede de computadores, funcionando através do que se chama peer-to-peer. Assim, é possível alimentar o sistema de qualquer ponto, permitindo que um sistema de informação amplie o banco de dados (FILIPPI e WRIGHT, 2018, p. 11).

mais consistente com a realidade local, cultural e física de uma comunidade influenciada por uma bacia hidrográfica.

A elaboração e a aprovação do plano de bacia pelo Comitê, Figura 34, deve exercer influência direta na elaboração do ZEE pelo órgão de gestão ambiental. Como o zoneamento é um instrumento que direciona o uso e a ocupação dos espaços, ao ser elaborado, para que os instrumentos hídricos e ambientais estejam integrados, devem ser levados em conta os diagnósticos apresentados pelos planos de bacia, pois eles evidenciam a realidade de cada bacia hidrográfica que irá compor a área que será zoneada. Além disso, são os planos hídricos que definem as prioridades de uso de água de cada bacia, então a integração permite que o zoneamento delimite mais adequadamente a máxima do que produzir, onde produzir e quando produzir.

Como pode ser observado na Figura 34, o ZEE também exercerá influência sobre os planos de bacia, pois uma vez elaborado, o zoneamento pode servir como instrumento de revisão de plano elaborado para uma determinada bacia hidrográfica, desde que isso signifique melhorar a integração no nível de planejamento e gestão do espaço.

Com o plano de bacia e o ZEE elaborados, parte-se para o nível de controle de uso da água, definindo-se primeiramente como as águas de determinada bacia hidrográfica serão enquadradas em classes, a partir das informações obtidas pelo Comitê pelos dados dos sistemas de informações, levando em consideração o planejamento proposto no plano de bacia e no ZEE.

Com isso estabelecido, pode-se começar a pensar nos casos concretos pela solicitação de pedido de outorga de direitos de uso da água. De acordo com o art. 14¹⁸⁹ da Lei da PNRH, a outorga é efetividade por ato administrativo da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados e do Distrito Federal.

Tendo como base a estrutura do SNGRH, apresentado na Figura 27, no nível das bacias hidrográficas de domínio da União, a autoridade competente para concessão da outorga seria responsabilidade da ANA, enquanto nas bacias de domínio dos estados a autoridade competente é o órgão de gestão ambiental.

¹⁸⁹ LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 14. A outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal. § 1º O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União.”

Pelo atual modelo de gestão hídrica, a centralização da outorga em uma autoridade governamental inviabiliza a autogovernança da água como um bem comum, como proposto por Ostrom (2015), pois, de acordo com o modelo existente, a existência do Comitê de Bacia é prescindível para as decisões envolvendo a concessão ou não de outorga de direitos de uso da água, mostrando um sistema que não é integrado, não cumprindo o fundamento da Lei da PNRH.

Para que se tenha um sistema que possibilite a autogovernança da água pelos próprios usuários, interessados e afetados pela gestão numa determinada bacia (denominados no Capítulo 2 como apropriadores e provedores), a partir dos instrumentos jurídicos e disposições previstas na lei, é necessário que a decisão sobre a outorga dos direitos de uso da água passe por análise do Comitê de Bacia.

Como pode ser observado no citado art. 14 da Lei da PNRH, a competência para concessão da outorga não é exclusiva, podendo, assim, ser delegada para os Comitês de Bacia, nos termos do art. 12¹⁹⁰ da Lei nº 9.784/99, que permitem a extensão de competência desde que não exista algum impedimento legal, descrito no art. 13¹⁹¹ da mesma Lei. Soma-se a esta possibilidade o fato de o Comitê estar dentro da estrutura do Poder executivo, como pode ser observado na Figura 27.

Ao delegar a competência sobre a decisão de outorga de direitos de uso da água aos Comitês de Bacia, permite-se seu empoderamento, ao mesmo tempo que possibilita a autogovernança da gestão da água, pois será a própria comunidade legal que irá decidir, com base no plano de bacia, no ZEE e nos indicadores hídricos e ambientais apresentados pelos dados dos sistemas de informações, sobre a concessão ou não da outorga, estabelecendo os critérios para que aconteça.

Além disso, o monitoramento do cumprimento dos critérios de outorga ficaria também a cargo do Comitê, ou seja, a própria comunidade local fiscalizaria o usuário, podendo suspender a outorga, empoderando o coletivo e evitando os famosos *free-riders*,

¹⁹⁰ LEI Nº 9.784 , DE 29 DE JANEIRO DE 1999: “Art. 12. Um órgão administrativo e seu titular poderão, se não houver impedimento legal, delegar parte da sua competência a outros órgãos ou titulares, ainda que estes não lhe sejam hierarquicamente subordinados, quando for conveniente, em razão de circunstâncias de índole técnica, social, econômica, jurídica ou territorial. Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo aplica-se à delegação de competência dos órgãos colegiados aos respectivos presidentes.”

¹⁹¹ LEI Nº 9.784 , DE 29 DE JANEIRO DE 1999: “Art. 13. Não podem ser objeto de delegação: I - a edição de atos de caráter normativo; II - a decisão de recursos administrativos; III - as matérias de competência exclusiva do órgão ou autoridade.

preocupação na gestão dos bens comuns apontada por Ostrom (2015) e analisada no Capítulo 2.

Esta proposta de gestão não esvazia o papel do órgão de gestão ambiental, apenas altera, pois, a análise deste ficaria restrita ao controle de legalidade da concessão de outorga, sendo que o mérito da concessão seria atribuição do Comitê de Bacia. Desta forma, são contemplados os princípios defendidos por Ostrom (2015) de que a apropriação (*appropriation*) e a provisão (*provision*) da água como um bem comum sejam definidas pela comunidade local, participando do processo de decisão, em razão da estrutura institucional do Comitê e do reconhecimento desta autogovernança pela autoridade central através deste controle de legalidade.

A deliberação de concessão ou não de outorga pelo comitê deverá influenciar diretamente o procedimento de licenciamento ambiental de uma obra ou atividade que exija direitos de uso da água para ser executada, pois, de acordo com o art. 4º¹⁹² da Resolução nº 65/06 do CNRH, que trata dos procedimentos de outorga e sua integração com o procedimento de licenciamento, a outorga deve ser apresentada ao órgão de gestão ambiental para obtenção da licença prévia, que é concedida na fase preliminar de planejamento da obra ou atividade.

Deve-se ponderar que esta deliberação do Comitê tem uma maior probabilidade de se adequar à realidade local, pois será feita pela própria comunidade, sendo que esta deve se lembrar dos valores dos níveis metaconstitucional e constitucional, tomando decisões que garantam o acesso à água como direito humano universal para os próprios moradores da comunidade.

Como previsto no Art. 2º, já citado no Capítulo anterior, deve haver articulação continuada e compartilhamento de informações entre os órgãos responsáveis pela gestão hídrica. Neste sentido, quando se tratar de atividade ou obra que exija a realização do EIA, as conclusões do estudo devem ser compartilhadas com o Comitê antes que ele possa deliberar sobre a outorga.

Os critérios de enquadramento da água em classes estabelecem critérios tanto para a concessão de outorga, quanto para a decisão de obtenção de licença, pois é necessário

¹⁹² Resolução CNRH nº 65 de 07/12/2006: “Art. 4º A manifestação prévia, requerida pelo empreendedor ou interessado, quando prevista nas normas estaduais, deve ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para a obtenção da Licença Prévia.”

analisar se a obra ou a atividade que se quer executar pode comprometer a quantidade e a qualidade da água disponível.

Concedida a outorga e obtida a licença ambiental requerida, a informação deve ser compartilhada com o Comitê de Bacia, que irá definir os critérios de cobrança de uso da água para a atividade que será exercida. Como pode ser observado na Figura 34, este instrumento sofrerá influência de todos os outros, pois o preço hídrico, que materializa o valor atribuído na cobrança, será fundamentado nos indicadores hídricos e ambientais, no plano de bacia, no enquadramento em classes, no ZEE, na outorga e nas condicionantes ambientais estabelecidas no licenciamento.

Esta cobrança definida pelo Comitê de Bacia, a partir da integração dos instrumentos jurídicos hídricos e ambientais aqui proposta, estabelecidos como regras de uso na Figura 26, possibilita que a arena de ação, a partir de seus atores, que são representados por aqueles que participam dos Comitês de Bacia e do SNGRH, concretize a autogovernança da água como um bem comum. No final da estrutura, tem-se a Agência de Bacia, que exercerá uma função executiva na mesma área de influência do Comitê, ficando encarregada de efetuar a cobrança da água e outras atribuições previstas no art. 44¹⁹³ da Lei da PNRH.

Portanto, por tudo que foi apresentado, demonstra-se que ao se pensar na gestão da água como um bem comum, a partir dos princípios estabelecidos por Ostrom (2015) e utilizando o IAD como modelo e sistema para institucionalizar esta gestão, é possível

¹⁹³LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: “Art. 44. Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação: I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação; II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos; III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos; V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação; VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação; VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica; IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação; X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica; XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica: a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes; b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos; c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.”

alcançar a integração entre os instrumentos jurídicos hídricos e ambientais, nos termos previsto na Lei da PNRH.

Assim, é apresentada a resposta ao problema de pesquisa proposto no Capítulo 1 deste trabalho ao demonstrar que a gestão da água como um bem comum só será alcançada se houver integração entre os instrumentos jurídicos aqui apresentados. Para alcançar esta integração, a proposta aqui apresentada faz uso dos 8 princípios essenciais aos bens comuns, defendidos por Ostrom (2015), e utiliza-se o IAD com todos os seus níveis, que vão do nível metaconstitucional ao operacional.

Desta forma, é possível concluir que uma gestão hídrica integrada só é possível a partir da premissa que a água é um bem comum e a autogovernança deste bem só se consolida com a integração aqui proposta.

Para provar a tese aqui apresentada, é feita uma análise da estrutura jurídica da gestão hídrica no Estado do Pará a partir da proposta de gestão feita neste capítulo, com base no IAD de Ostrom (2015), com o objetivo de verificar se o modelo deste Estado está compatibilizado com os preceitos da água como um bem comum, fazendo uma valoração do sistema com base nos critérios de avaliação da Figura 32.

6.5 GESTÃO HÍDRICA NO ESTADO DO PARÁ

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Pará pode ser representado estruturalmente pela Figura 35, com base no art. 42¹⁹⁴ da Lei estadual nº 6.831/01.

¹⁹⁴ LEI No 6.381, DE 25 DE JULHO DE 2001, ESTADO DO PARÁ: “Art. 42. Compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos: I - o Conselho Estadual de Recursos Hídricos; II - o órgão gestor dos recursos hídricos, instituído na forma da lei; III - os Comitês de Bacias Hidrográficas; IV - as Agências de Bacias; V - os órgãos dos Poderes Públicos estaduais e municipais, cujas competências se relacionam com a gestão dos recursos hídricos.

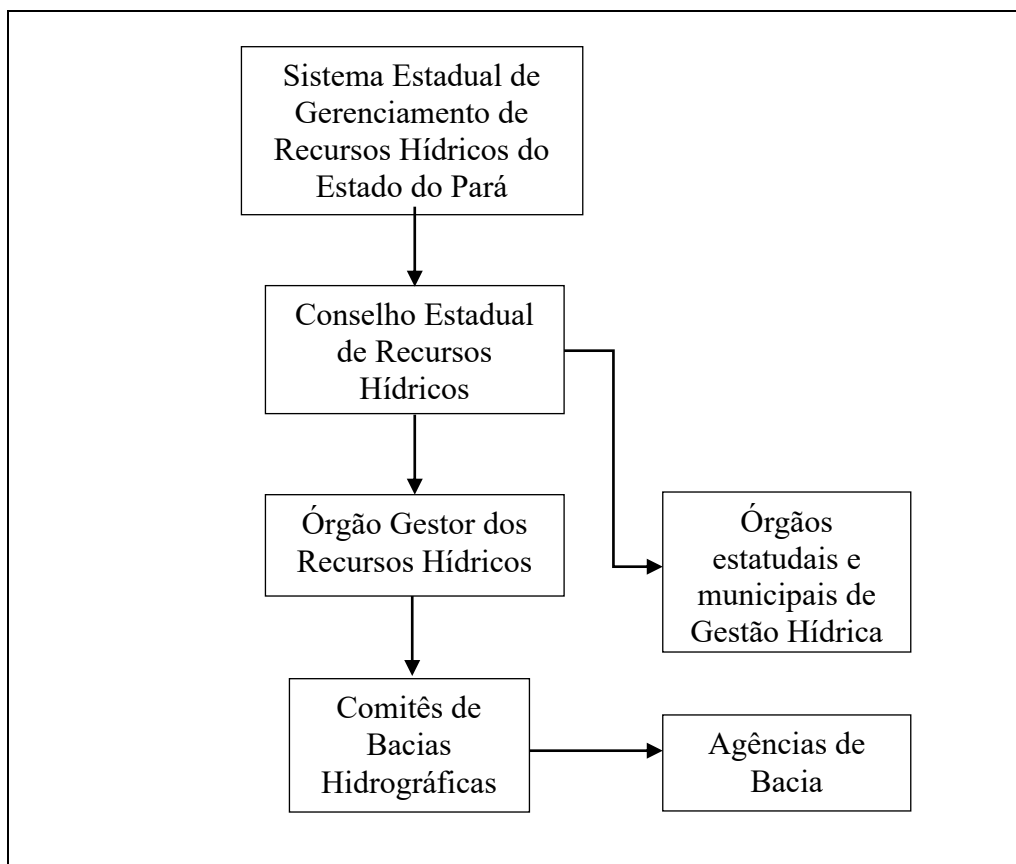


Figura 35 - Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Pará

As competências dos órgãos que compõem o Sistema Estadual são semelhantes aos órgãos que fazem parte do SNGRH, estudado no Tópico 6.1 deste capítulo. Assim, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) tem como competências promover a articulação do planejamento hídrico com os planejamentos nacional, estaduais, municipais e de setores usuários e exercer função normativa e deliberativa sobre questões que envolvam a política estadual, similar às atribuições do CNRH, só que neste caso no âmbito nacional.

Como órgão gestor ambiental no Estado do Pará, tem-se a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), que tem como parte integrante, desde 2015, a Diretoria de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (DIERH), órgão gestor hídrico estadual, que tem como atribuições a coordenação dos programas estaduais de capacitação, desenvolvimento tecnológico, focados na gestão hídrica, e a coordenação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, entre outras.

Os Comitês estaduais de Bacias Hidrográficas, de acordo com o art. 51¹⁹⁵ da citada Lei Estadual, têm os seguintes componentes:

- Poder Público federal e estadual;
- Representantes dos municípios localizados nas bacias hidrográficas, no todo ou em parte, de sua área de atuação;
- Representantes dos usuários de sua área de atuação;
- Representantes de entidades da sociedade civil organizada com sede e atuação comprovada na bacia hidrográfica; e
- Representantes das comunidades indígenas residentes na bacia hidrográfica, quando for o caso.

Como pode ser observado, os componentes dos Comitês estaduais são semelhantes aos dos Comitês de Bacia previstos na Lei da PNRH, visto no Tópico 6.1.1. É interessante verificar que a Lei estadual vai além, prevendo a participação de representantes de comunidades indígenas, o que amplia e fortalece o preceito de autogovernança dos bens comuns defendido por Ostrom (2015).

Em termos de atribuições dos Comitês de Bacias estaduais, elas estão previstas no art. 52¹⁹⁶ da citada Lei estadual e são muito similares às competências previstas na Lei da

¹⁹⁵LEI No 6.381, DE 25 DE JULHO DE 2001, ESTADO DO PARÁ: “Art. 51. Os Comitês de Bacias Hidrográficas são compostos por representantes; I - do Poder Público federal e estadual; II - dos Municípios localizados nas bacias hidrográficas, no todo ou em parte, de sua área de atuação; III - dos usuários de sua área de atuação; IV - de entidades da sociedade civil organizada com sede e atuação comprovada na bacia hidrográfica; V - de representantes das comunidades indígenas residentes na bacia hidrográfica, quando for o caso.”

¹⁹⁶ LEI No 6.381, DE 25 DE JULHO DE 2001, ESTADO DO PARÁ: “Art. 52. Aos Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos colegiados de atuação deliberativa e normativa, compete: I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V - propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; VII - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo de interesse comum e coletivo; VIII - acompanhar o plano de proteção, conservação, recuperação e utilização dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, referendado em audiências públicas; IX - propor ao órgão competente o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos;

PNRH. Analisando o disposto normativo, percebe-se que muitos princípios da autogovernança dos bens comuns estabelecidos por Ostrom (2015) estariam contemplados nestas competências. No entanto, existe um fator determinante que impede que a efetivação de tais princípios seja possível: a ausência de Comitês de Bacia.

Apesar da cartografia hidrográfica encontrada no Estado do Pará, somente em 2019, por meio do Decreto Estadual nº 288, é que foi instituído o primeiro Comitê de Bacia no Estado, representado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim (CBHRM). De acordo com o art. 1º¹⁹⁷ do citado decreto, a jurisdição do Comitê compreende os limites geográficos da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim, localizado no nordeste do Estado, com abrangência dos seguintes municípios: Castanhal, Curuçá, Igarapé-Açu, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Santa Isabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São Francisco do Pará, Terra Alta e Vigia de Nazaré.

A Figura 36 apresenta o mapa que mostra a área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim.

X - avaliar o relatório sobre a situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica; XI - aprovar a previsão orçamentária anual da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica; XII - aprovar o Plano de Contas da Agência de Bacia Hidrográfica; XIII - exercer outras atribuições estabelecidas em lei ou regulamento, compatíveis com a gestão dos recursos hídricos; XIV - desenvolver e apoiar iniciativas na área de Educação Ambiental, em consonância com a Lei Federal no 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental; XV - aprovar os Programas de Capacitação, Desenvolvimento Tecnológico e Educação Ambiental focada em recursos hídricos para a respectiva bacia hidrográfica.

¹⁹⁷ D E C R E T O No 288, DE 3 DE SETEMBRO DE 2019, PARÁ: “Art. 1º Fica instituído o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim (CBHRM), órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, no âmbito de jurisdição da respectiva Bacia Hidrográfica. Parágrafo único. A área de atuação do CBHRM no Estado do Pará compreende os limites geográficos da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim, com abrangência em 12 (doze) Municípios da Microrregião do Salgado (Castanhal, Curuçá, Igarapé-Açu, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Santa Isabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São Francisco do Pará, Terra Alta e Vigia de Nazaré), todos localizados na Unidade Hidrográfica da Costa Atlântica – Nordeste.”



Figura 36 - Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim

Fonte: Homma, Menezes, *et al.* (2021)

Apesar de ser instituída em 2019, a diretoria do Comitê da citada Bacia só tomou posse no dia 15 de setembro de 2021¹⁹⁸. Como é um fato recente, não é possível ainda precisar a dimensão da atuação deste Comitê e os efeitos práticos dessa atuação. No entanto é possível fazer uma análise conjuntural do que se tinha antes da criação deste primeiro Comitê, pois é o que ainda vigora nas demais bacias existentes no Estado do Pará em razão da inexistência de outros comitês.

Assim, observando a gestão hídrica no Estado do Pará, a partir da proposta de gestão integrada da água como um bem comum, apresentada no tópico anterior, é possível observar que a autogovernança, que é alicerce para o modelo proposto, fica comprometida.

¹⁹⁸ Informação disponível em: <https://www.numa.ufpa.br/index.php/noticias/476-primeira-diretoria-do-comite-da-bacia-hidrografica-do-rio-marapanim-toma-posse>.

Na proposta apresentada, o Comitê de Bacia é a arena de ação principal no nível operacional do IAD da gestão da água como um bem comum, pois é ali que se apresenta um arranjo de escolha coletiva que possibilita a participação da comunidade local nas decisões referentes ao uso e alocação da água. Ou seja, a ausência de comitês compromete a realização da gestão descentralizada, participativa e integrada prevista na Lei da PNRH e na Lei estadual citada acima, que prevê os mesmos instrumentos jurídicos daquela.

Portanto, a gestão hídrica do Estado do Pará, sob a lente dos critérios de avaliação do IAD da gestão da água como um bem comum, apresentados na Figura 32, pode ser valorada da seguinte forma: no que diz respeito ao nível de participação, foi dito que ele pode ser burocrático ou sistêmico de integração participativa.

De acordo com o art. 1º da Resolução nº 10¹⁹⁹ do CERH/PA, qualquer modalidade de outorga de direitos de uso da água será concedida por autoridade do órgão gestor da política hídrica estadual, que, como dito, é o DIERH. Este órgão está dentro da estrutura da SEMAS, órgão responsável pelo procedimento de licenciamento ambiental. Como não há a existência de Comitês, com exceção do citado acima, que começou a funcionar recentemente, os critérios de cobrança que deveriam ser deliberados pelo Comitê ficam sob responsabilidade do órgão gestor.

Pode-se perceber então que o processo decisório é centralizado, pois todas as deliberações que envolvem a gestão hídrica estadual são tomadas no âmbito da estrutura da SEMAS, o que representa uma forte intervenção estatal, contrastando com a ideia de autogovernança da proposta de gestão integrada da água como um bem comum. Neste sentido, em termos de nível de participação, pode-se classificar a gestão hídrica no Estado do Pará como burocrática.

No nível de integração, pode-se ter um sistema com nível baixo, médio ou alto, a depender da integração entre os instrumentos jurídicos hídricos e ambientais, como explanado em tópico anterior. A política hídrica estadual faz previsão aos mesmos instrumentos previstos na PNRH, também delimitando os mesmos critérios de aplicação.

Desta forma, diante da ausência de Comitês de Bacia, o plano hídrico, que seria o instrumento que delimita o uso e alocação da água de acordo com as características locais,

¹⁹⁹ Resolução CERH nº 10 de 03/09/2010: “Art. 1º Quaisquer das modalidades de outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do órgão gestor da política estadual de recursos hídricos, por meio de autorização.

sociais e ambientais de determinada área sob influência de uma bacia hidrográfica, fica comprometido. Neste mesmo contexto, a cobrança hídrica não se materializa na forma prevista em lei, pois seria atribuição do comitê.

Diante destes elementos, é possível afirmar que, no nível de integração, o sistema aqui analisado apresenta um baixo nível de integração em função do pequeno ou inexistente papel que deveria ser desempenhado pelos comitês.

No nível de sustentabilidade e conservação, a ausência concreta de um Sistema de Informações, que deveria fornecer dados sobre indicadores hídricos e ambientais, inclusive devendo ser coordenado pela DIERH, dificulta analisar a gestão hídrica em termos que quantidade e qualidade da água, dificulta a criação dos indicadores de água virtual e pegada hídrica e também dificulta dados para a efetivação da água como um direito humano fundamental e para a garantia dos múltiplos usos.

Portanto, tendo como base a proposta de gestão integrada da água como um bem comum, pode-se perceber que a gestão hídrica do Estado do Pará não atende, ainda, aos preceitos de descentralização, participação e integração, fundamentos da política hídrica. Também, em razão da ausência de efetivos arranjos institucionais de escolha coletiva, que deveriam servir à autogovernança dos bens comuns como a água, a gestão hídrica é prejudicada, diante da inexpressiva atuação dos Comitês de Bacia no contexto hodierno.

Desta forma, fica inviável concretizar os oito princípios defendidos por Ostrom (2015) como fundamentais à gestão de um bem comum e, conseqüentemente, não se alcança a integração juridicamente almejada.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é possível falar que uma crise hídrica pode acontecer quando se tem mais de um bilhão de pessoas vivendo com dificuldades de acesso à água. A crise já existe e há diversos fatores que agravam este quadro, como poluição, uso descontrolado, mudanças climáticas, gestão ineficiente etc.

Este é o tipo de problema que atinge a humanidade como um todo, mesmo aquelas pessoas que em nada contribuíram para este cenário. Esta é a clássica imagem da “Tragédia dos Comuns” desenhada por Garrett Hardin. Com base nas ideias apresentadas pelo autor, por muito tempo considerou-se que uma tragédia só poderia ser evitada por um modelo decisório centralizador que atribuisse um preço ao uso de um bem comum como forma de conscientizar as pessoas da importância da preservação. E pela perspectiva de Hardin, isso poderia acontecer pelas regras de mercado, privatizando tudo, ou pela tutela do estado, centralizando tudo à autoridade estatal.

Acontece que a lógica da centralização, tendo como base a teoria dos jogos e mais especificamente o famoso “dilema do prisioneiro, das decisões nas mãos do mercado ou do estado como tutores da conscientização dos usuários é falha, não permite o surgimento de uma ação coletiva que possa, de forma colaborativa, decidir de forma mais adequada sobre o futuro de um bem comum.

Considerando a refutação da ideia de que os usuários de um bem comum não deveriam se comunicar para decidir sobre sua gestão, pois hipoteticamente o mercado ou o estado saberiam mais, Elinor Ostrom apresenta os resultados de estudos que demonstram que uma tragédia dos comuns tem mais chances de ser evitada se institucionalmente as decisões forem tomadas pela própria comunidade influenciada pelo bem.

Assim, o agir coletivo, comunicativo e colaborativo pode servir para institucionalizar um modelo de autogovernança dos bens comuns, que, de acordo com os estudos empíricos da citada autora, apresenta-se como a forma mais bem-sucedida de proteger e garantir a sustentabilidade destes bens, pois o conhecimento local e tradicional traria as melhores respostas para evitar a temida tragédia.

Como foi observado, para Ostrom, dois critérios caracterizam um bem comum, diferenciando-o de outras classes de bens: o critério da exclusão e da subtrabilidade. Foi

demonstrando que a água como um bem, em razão de suas características, preenche os dois critérios, podendo-se definir objetivamente que a água é um bem comum.

Para os bens comuns, nos seus estudos, Ostrom identificou oito princípios convergentes em todas as experiências de gestão exitosas que encontrou, que são: limites claramente definidos; congruência entre regras de apropriação e provisão e condições locais; arranjos de escolha coletiva; monitoramento; sanções graduais; mecanismos de resolução de conflitos; reconhecimento dos direitos de auto-organização; e empresas aninhadas (ou interconectadas).

A identificação destes princípios levou a autora a desenvolver um modelo institucional de gestão de bens comuns, que, uma vez concretizado, possibilitaria a efetivação dos citados princípios e da autogovernança do bem comum, sendo denominado de *IAD Framework*, analisado no Capítulo 3.

Feitas estas ponderações, foi observado que no Brasil, no que concerne à água, além dos problemas decorrentes da poluição, do desmatamento etc., o modelo de gestão definido e criado na Lei da PNRH, que é um modelo baseado na gestão hídrica integrada, apesar de todos os instrumentos previstos em lei, ainda não foi efetivado, pois ainda há prevalência de um modelo burocrático e centralizador, que concentra decisões na esfera ambiental e hídrica, sem levar em conta as características locais da comunidade afetada, impedindo a descentralização e a participação popular na gestão. Para agravar, percebe-se que, apesar do que está definido em lei, as gestões ambiental e hídrica acontecem de forma fragmentária, não integrada.

Uma das principais causas que dificultam esta integração é o papel ainda tímido desempenhado pelos Comitês de Bacia Hidrográfica no SNGRH, papel este que pode ficar mais comprometido se for aprovado o Projeto de Lei nº 4.546/2021, que estabelece um novo marco hídrico, reduzindo as atribuições dos comitês, aumentando a competência centralizadora dos órgãos gestores.

Assim, com base na premissa de que a água é um bem comum, pretendeu-se demonstrar que com a aplicação dos princípios citados acima como parâmetros para a gestão hídrica no Brasil e com a utilização do IAD desenvolvido por Ostrom é possível apresentar uma proposta de gestão que efetive a integração, descentralização e participação prevista na lei.

Neste contexto, foi a proposta de gestão integrada da água como um bem comum, que tem no IAD sua espinha dorsal. Foi verificado como cada nível deste modelo se interconecta, possibilitando, assim, a integração dos instrumentos de gestão com a autogovernança da água. Como observado no Capítulo 4, nos níveis metaconstitucional e constitucional, é estabelecido que o acesso à água é um direito humano fundamental. Portanto, as decisões que devem ser tomadas nos demais níveis devem ser tomadas com o principal escopo de efetivar este direito.

No nível de escolha coletiva, foram estudados os instrumentos jurídicos previstos na Lei da PNRH, verificando que seu sentido, em razão da influência francesa, é a integração entre si, caso contrário, não serão efetivos, consistindo no atual problema prático a ser resolvido com a resposta ao problema de pesquisa desta tese.

Com bases nos fundamentos e princípios dos níveis anteriores, o Capítulo 6 apresentou o nível operacional do IAD de gestão da água como um bem comum, delimitando as atribuições do SNGRH destacando o papel dos Comitês. Foi dito também que a modernização da gestão hídrica passa pela assimilação de novos conceitos. Destacou-se, assim, a importância de considerar a água virtual e a pegada hídrica como indicadores hídricos que podem influenciar a gestão da água.

Finalmente, como resposta ao problema de pesquisa, foi apresentada a proposta de gestão integrada da água como um bem comum, demonstrando como os instrumentos jurídicos hídricos e ambientais podem ser integrados pelo aperfeiçoamento dos Comitês, que pela proposta apresentada, que têm papel de destaque.

É preciso destacar que esta proposta se baseia em instrumentos jurídicos previstos em lei, ou seja, os parâmetros apresentados apenas os direcionam mais adequadamente para se estabelecer uma autogovernança da água. Com base nesta proposta, a estrutura jurídica da gestão hídrica do Estado do Pará foi analisada, verificando que a ausência do efetivo funcionamento do Comitê, e a ausência de criação de outros, ainda inviabilizam que a gestão estadual possa ser classificada como integrada.

Conclui-se, portanto, que ao se considerar a água como um bem comum e, assim, estruturar um modelo de gestão a partir desta premissa, é possível efetivar a integração entre os instrumentos jurídicos de gestão hídrica e gestão ambiental, possibilitando que o Comitê de Bacia possa exercer um papel de autogovernança da água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVICH, V. E. **Linhas de trabalho em direitos econômicos, sociais e culturais: instrumentos e aliados**. SUR. Revista Internacional de Direitos Humanos, 2005. 188-223.

ALEXY, R. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. São Paulo: Malheiros Editores, 2008. 669 p.

ALEXY, R. **Teoria da Argumentação Jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da fundamentação jurídica**. Rio de Janeiro: Forense, 2013. 350 p.

ALEXY, R. **Teoria Discursiva do Direito**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015. 384 p.

ALLAN, T. **Virtual Water**. Londres: I.B. Tauris, 2011. 368 p.

ALMEIDA, F. M. D. et al. **ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TUCUNDUBA-BELÉM/PA, COMO BASE PARA UMA PROPOSTA ALTERNATIVA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2004.

AMORIM, J. A. A. **Direito das Águas**. São Paulo: Editora Atlas, 2015. 401 p.

ARAGON, L. E.; DIAS, M. A. R. **Cooperação Amzônica para o conhecimento e o uso sustentável dos Recursos Hídricos da Região**. In: ARAGÓN, L. E.; CLÜSENER-GODT, M. Problemática do uso local e global da água na Amazônia. Belém: NAEA, 2003. p. 453-474.

ARISTÓTELES. **Política**. [S.l.]: Vega, 1998. 665 p.

BALDWIN, C.; HAMSTEAD, M. **Integrated Water Resource Planning: Achieving sustainable outcomes**. Nova Iorque: Routledge, 2015. 243 p.

BALTAR, A. M. et al. **Sistema de Suporte à Decisão para Outorga de Direitos de Uso da Água no Brasil**. Brasília: Banco Mundial, 2003. 15 p.

BARBIER, E. B. **The Water Paradox**. New Haven: Yale University Press, 2019. 281 p.

BARLOW, M. **Água, Pacto Azul. A crise Global da Água e a Batalha pelo Controle da Água Potável no Mundo**. São Paulo: M.Books, 2009. 200 p.

BARLOW, M. **Água, Futuro Azul: como proteger a água portátil para o futuro das pessoas e do planeta para sempre**. São Paulo: M.Books, 2015. 311 p.

BARNETT, J. **Human rights and vulnerability to climate change**. In: HUMPHREYS, S. Human Rights and Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. p. 257-271.

BARRAQUÉ, B. **Gestion durable de l'eau urbaine: Observations et échanges France-Brésil.** Versailles: Éditions Quæ, 2018.

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, Taubaté, janeiro-abril 2008. 75-108.

BEAUCHEMIN, J. **Le bien commun : une intention éthique entre la loi du marché et l'individualisme.** Éthique publique, 2004. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/ethiquepublique/2074#quotation>>. Acesso em: 05 agosto 2021.

BENATTI, J. H. Comentários Sobre "**A legislação e os sistemas institucionais de gestão dos recursos hídricos no Brasil e sua Relevância para Amazônia**" de Augusto Setti. In: ARAGON, L. E.; CLÜSENER-GODT, M. Problemática do uso local e global da água na Amazônia. Belém: NAEA, 2003. p. 377-382.

BENJAMIN, A. H. V. **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BOLLIER, D. **EL ASCENSO DEL PARADIGMA DE LOS BIENES COMUNES.** In: OSTROM, C. H. Y. E. Los bienes comunes del conocimiento. Quito: IAEN-Instituto de Altos Estudios Nacionales del Ecuador, 2016. p. 51-64.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A arte da pesquisa.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BOUGUERRA, M. L. **As Batalhas da Água. Por um bem comum da humanidade.** Petrópolis: Vozes, 2004. 238 p.

BRAGA, B. et al. **A Reforma institucional do setor de recursos hídricos.** In: REBOUÇAS, A. D. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Editora Escrituras, 2006. p. 639-674.

CANOTILHO, J. J. G. **Direito constitucional teoria da constituição.** Coimbra: Edições Almedina, 2003.

CARLI, A. A. **A água e seus instrumentos de efetividade.** Campinas: Millennium Editora, 2013. 359 p.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Gaia, 2010. 327 p.

CASTRO, E. **Cidades Amazônicas na Confluência das Águas**. In: UHLY, S.; SOUZA, E. L. D. A Questão da Água na Grande Belém. Belém : Casa de Estudos Germânicos , 2004. p. 11-38.

CEDES, C. D. E. E. D. E. **INSTRUMENTOS DE GESTÃO DAS ÁGUAS**. Câmara dos Deputados. Brasília, p. 309. 2015.

CHAPAGAIN, A. K. **Globalisation of water: Opportunities and threats of virtual water trade**. Delft: A.A. Balkema Publishers, 2006. 162 p.

CHAPAGAIN, A. K.; TICKNER, D. **Pegada Hídrica: Evolução do Conceito e Sua Utilidade Prática**. In: EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. Pegada Hídrica: Inovação, Corresponsabilização e os desafios de sua aplicação. São Paulo: Anna Blume, 2012. p. 15-44.

CONTIPELLI, E. DA GOVERNANÇA DOS COMUNS AO POLICENTRISMO: CONSIDERAÇÕES SOBRE ELINOR OSTROM E MUDANÇA CLIMÁTICA. **Revista Jurídica (FURB)**, 2020. 1-18.

COSTA, F. J. L. D. **Estratégias de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil: Áreas de Cooperação com o Banco Mundial**. Brasília: Banco Mundial, 2003. 177 p.

D'ISEP, C. F. M. **Água Juridicamente Sustentável**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010. 317 p.

DOURADO JUNIOR, O. C. **Águas na Amazônia: Gestão de Recursos Hídricos nos Países da Bacia Amazônica**. Curitiba: Juruá Editora, 2014. 288 p.

DWORKIN, R. **Justiça para Ouriços**. Coimbra: Edições Almedina, 2012. 515 p.

ECHAIDE, J. I. **Agua como bien común desde una perspectiva crítica del análisis económico des derecho**. Revista Electrónica del Instituto de Investigaciones Ambrosio L. Gioja, Buenos Aires , 2017. 24-53.

EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. **Pensando as questões da água de uma nova forma**. In: EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. Pegada Hídrica: inovação, Corresponsabilização e os Desafios de Sua Aplicação. São Paulo : Anna Blume, 2012. p. 7-14.

ETZIONI, A. **The Common Good**. Cambridge: Polity, 2004. 251 p.

FERNANDEZ, J. C. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador: Edufba, 2002. 457 p.

FILHO, J. C. L. D. S. et al. **GESTÃO AMBIENTAL REGIONAL: USANDO O IAD FRAMEWORK DE ELINOR OSTROM NA “ANÁLISE POLÍTICA” DA GESTÃO AMBIENTAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE**. Revista O & S, Salvador, outubro/dezembro 2009. 609-627.

FILHO, M. C. F.; FILHO, E. J. M. A. **Planejamento da Pesquisa Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2013. 157 p.

FILIPPI, P. D.; WRIGHT, A. **Blockchain and the Law: the Rule of Code**. Cambridge: Harvard University Press, 2018. 300 p.

FLORES, J. H. **A Reinvenção dos Direitos Humanos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009. 232 p.

FREUD, S. **As pulsões e seus destinos**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015. 163 p.

FRITSCH, O.; BENSON, D. **Mutual Learning and Policy Transfer in Integrated Water Resources Management: A Research Agenda**. In: FRITSCH, O.; BENSON, D. *Governing Integrated Water Resources Management: Mutual Learning and Policy Transfer*. Basel: MDPI, 2020. p. 1-13.

GAZZANIGA, J.-L.; LARROUY-CASTÉRA, X. **Le droit de l'eau en France entre permanences et mutations**. Les Cahiers de droit, 51, setembro-dezembro 2010. 899-922.

GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 314 p.

GLEICK, P. H. **Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources**. Oxford: Oxford University Press, 1993. 473 p.

GRANZIEIRA, M. L. M.; JEREZ, D. M. **A Integração do Planejamento nas Políticas de Saneamento e de Recursos Hídricos**. In: OLIVEIRA, C. R. D.; GRANZIEIRA, M. L. M. *Novo Marco do Saneamento no Brasil*. Indaiatuba: Editoro Foco, 2021. p. 197-205.

GREINER, D. **La doctrine sociale sur le fil**, 2014. Disponível em: <<https://doctrine-sociale.blogs.la-croix.com>>. Acesso em: 6 agosto 2021.

GUILLIN, V. **Gestion de la ressource : un "parlement de l'eau" va concilier les usages**. Ladepeche, 17 janeiro 2020. Disponível em: <<https://www.ladepeche.fr/2020/01/17/gestion-de-la-ressource-un-parlement-de-leau-va-concilier-les-usages,8667351.php>>. Acesso em: 13 Setembro 2021.

GWP, G. W. P. **A Handbook for Integrated Water Resources Management in Basins**. International Network of Basin Organizations. Elanders, p. 104. 2009.

HARDIN, G. **The Tragedy of the Commons**. Science, 13 Dez. 1968. 1243-1248.

HARDIN, G. **Extensions of "The Tragedy of the Commons"**. Science, 280, 1 Maio 1998. 682-683.

HARRIBEY, J.-M. **Le bien commun est une construction sociale. Apports et limites d'Elinor Ostrom**. L'Économie politique, 49, 2011. 98-112.

HESS, C.; OSTROM, E. **Los bienes comunes del conocimiento**. Quito: Instituto de Altos Estudios Nacionales Del Ecuador, 2016. 377 p.

HOEKSTRA, A. Y. **The Water Footprint of Modern Consumer Society**. Oxon: Earthscan, 2020. 272 p.

HOLDEN, J. **Water Resources: an integrated approach**. New York: Routledge, 2014. 371 p.

HOLLARC, G.; SENE, O. Elinor Ostrom et la Gouvernance Economique. **Revue d'économie Politique**, Janeiro 2010. 441-452.

HOMMA, A. K. O. et al. **Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim: desafios ambientais e perspectivas agrícolas**. Belém: Embrapa, 2021. 92 p.

HOUTART, F. **Dos bens comuns ao "bem comum da humanidade"**. Bruxelas: Fundação Rosa Luxemburgo, 2011. 35 p.

HUNT, C. E. **Thirsty Planet: Strategies for Sustainable Water Management**. Londres: Zed Books, 2004. 302 p.

KELSEN, H. **Teoria pura do direito**. São Paulo: Martins Fontes , 2009.

KHOURY, W.; GALLISDORFER, M. S. **A journey through time: How ancient water systems inspired today's water technologies**. Smart water magazine, 2020. Disponível em: <<https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/a-journey-through-time-how-ancient-water-systems-inspired-todays-water>>. Acesso em: 02 agosto 2021.

KLOEPFER, M. **Os Direitos Fundamentais da Lei Fundamental: sucesso, frquezas, tarefas para o futuro..** In: GEORGE SALOMÃO LEITE, I. W. S. E. M. C. Direitos, Deveres e Garantias Fundamentais. Salvador: JusPodivm, 2011.

LOUKA, E. **Water Law and Policy: Governance Without Frontiers**. Nova York: Oxford University Press, 2008. 446 p.

MACHADO, C. J. S. A Gestão Francesa de Recursos Hídricos: Descrição e Análise dos Princípios Jurídicos. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Out/Dez 2003. 31-47.

MAGALHÃES JUNIOR, A. P. **Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos: Realidade e Pespectivas para o Brasil a Partir da experiência francesa**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 686 p.

MAO, B. **Le siècle des commons**. Usbek & Rica, 2016. Disponível em: <<https://usbeketrica.com/fr/article/le-siecle-des-communs>>. Acesso em: 12 setembro 2021.

MARTÍNEZ, J. M. D. L. C. **El derecho al agua como bien esencial para la vida**. Madrid: Editorial Reus, 2019. 75 p.

MAUÉS, A. M. **SUPRALEGALIDADE DOS TRATADOS INTERNACIONAIS DE DIREITOS HUMANOS E INTERPRETAÇÃO CONSTITUCIONAL**. SUR, 2013. 215-235.

MAZZUOLI, V. D. O.; TEIXEIRA, G. D. F. M. **O direito internacional do meio ambiente e o greening da Convenção Americana sobre Direitos Humanos**. Revista Direito GV, jan./jun. 2013. 199-242.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE. **Gestion de l'eau en France**. Ministère de La Transsition Écologique, 2021. Disponível em: <<https://www.ecologie.gouv.fr/gestion-leau-en-france>>. Acesso em: 08 setembro 2021.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. D. **ntegração entre planejamento do uso do solo e de recursos hídricos: a disponibilidade hídrica como critério para a localização de empreendimentos**. Engenharia Sanitária Ambiental , 2016. 489-495.

MOSS, J. et al. **Valuing Water for Better Governance: How To Promote Dialogue To Balance Social, Environmental, And Economic Values?** 3rd World Water Forum. [S.l.], p. 60. 2003.

MULLAINATHAN, S.; SHAFIR, E. **Escassez: uma nova forma de pensar a falta de recursos na vida das pessoas e nas organizações**. Rio de Janeiro: Best Business, 2016. 382 p.

OKAWA, C. M. P.; POLETO, C. **Gerenciamento de Recursos Hídricos**. In: POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014. p. 249.

ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS, O. **Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2021 : la valeur de l'eau**. UNESCO. Paris, p. 226. 2021.

OSTROM, E. **Reformulating the commons**. Ambiente & Sociedade, p. 5-25, 03 dezembro 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-753X2002000100002>>. Acesso em: agosto 2021.

OSTROM, E. **Institutional Rational Choice An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework**. In: SABATIER, P. A. Theories of the Policy Process. [S.l.]: Westview Press, 2007. p. 21-64.

OSTROM, E. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. 280 p.

OSTROM, E. et al. **The Future of the Commons**. London: The Institute of Economic Affairs, 2012.

OSTROM, E.; GARDNER, R.; WALKER, J. **Rules, Games e Common-Pool Resources**. Michigan: The University of Michigan Press, 1994.

PÔVOA, P. F.; VINHA, V. G. D. **Aplicando os design principles de Elinor Ostrom à constituição de mercados para produtos da sociobiodiversidade: O caso dos quilombolas de Oriximiná/PA**. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, 2019. 159-179.

PÉREZ LUÑO, A. E. **Derechos Humanos, estado de derecho y constitucion**. Madrid: Tecnos, 1999.

PASQUALUCCI, J. M. **The Practice and Procedure of the Inter American Court of Human Rights**. New York: Cambridge University Press, 2003. 488 p.

PELLEGRINI, E.; BORTOLINI, L.; DEFRANCESCO, E. **Coordination and Participation Boards under the European Water Framework Directive: Different Approaches Used in Some EU Countries**. In: FRITSCH, O.; BENSON, D. *Governing Integrated Water Resources Management: Mutual Learning and Policy Transfer*. Basel: MDPI, 2020. p. 14-35.

PENNINGTON, M. Elinor Ostrom, **Common-Pool Resources an The Classical Liberal Tradition**. In: OSTROM, E. *The Future os the Commons: Beyond Market Failure and Government Regulation*. London: The Institute of Economic Affairs, 2012. p. 21-47.

PEREIRA, M. A. F.; BARBIEIRO, M. A. F. P. B. L.; QUEVEDO, B. L. B. D. M. D. **Importância do monitoramento e disponibilização de dados hidrológicos para a gestão integrada dos recursos hídricos**. Sociedade & Natureza, 32, 2020. 308-320.

PETRELLA, R. **A água. O desafio do bem comum**. In: NEUTZLING, I. *Água: bem público universal*. São Leopoldo : Editora Unisinos , v. 9-32, 2004.

PINTO-COELHO, R. M.; HAVENS, K. **Gestão de Recursos Hídricos em Tempos de Crise**. Porto Alegre: Artmed, 2016. 228 p.

POLETO, C. **Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014. 249 p.

PURVIN, G.; SOUZA, L. C. D.; GRANZIEIRA, M. L. M. **Proteção Jurídica da Água**. In: PURVIN, G. *Direito Ambiental, Recursos Hídricos e Saneamento: estudos em comemoração aos 20 anos da Política Nacional de Recursos Hídricos e aos 10 anos da Política Nacional de Saneamento*. São Paulo : Letras Jurídicas, 2017. p. 75-102.

RAMOS, A. D. C. **Processo Internacional de direitos humanos**. 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 459 p.

RAMOS, A. D. C. **Teoria Geral dos Direitos Humanos na Ordem Internacional**. São Paulo: Saraiva, 2016. 383 p.

RAVENA, N. **Os caminhos da regulação da água no Brasil: Demiurgia institucional ou criação burocrática?** Curitiba: Appris, 2012. 217 p.

RAY, C.; MCINNES, D.; SANDERSON, M. R. **Virtual Water: Its implications on agriculture and trade**. In: RAY, C.; MCINNES, D.; SANDERSON, M. R. **Virtual Water: Its implications on agriculture and trade**. Oxon: International Water Resources Association, 2020. p. 1-14.

REBOUÇAS, A. D. C. **Água doce no mundo e no Brasil**. In: ÁGUAS DOCES NO BRASIL: CAPITAL ECOLÓGICO, U. E. C. Aldo da C. Rebouças; Benedito Braga; José Galizia Tundisi. São Paulo: Ed. Escrituras, 2006. p. 1-36.

REICH, R. B. **The common good**. Nova York: Vintage Books, 2018. 194 p.

RIBEIRO, W. C. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008. 162 p.

ROMA, J. C. **Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável**. Cienc. Cult, São Paulo, janeiro 2019. 33-39.

SÉGUIN, E.; ASSUMPÇÃO, R. F. **Comitês de Bacia Hidrográfica: Oportunidade de Participar e Exercer a Cidadania**. In: PURVIN, G., et al. **Direito Ambiental, Recursos Hídricos e Saneamento: Estudos em comemoração aos 20 anos da Política nacional de Recursos Hídricos e aos 10 anos da Política Nacional de Saneamento**. São Paulo: Letras Jurídicas, 2017. p. 144-166.

SALATI, E.; LEMOS, H. M. D.; SALATI, E. **Água e desenvolvimento sustentável**. In: REBOUÇAS, A. D. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas Doces no Brasil**. São Paulo : Escrituras Editora, 2006. p. 37-62.

SAMUELSON, P. A. **The pure theory of public expenditure**. The Review of Economics and Statistics, 36, 1954. 387-389.

SANDEL, M. J. **A tirania do mérito: O que aconteceu com o bem comum?** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020. 349 p.

SANTIAGO, T. O. M. et al. **A EFICÁCIA DO ESTABELECIMENTO DE PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL**. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, 2017. 85-111.

SANTILLI, J. **Política Nacional de Recursos Hídricos: Princípios Fundamentais**. In: BENJAMIN, A. H. **Direito, Água e Vida**. São Paulo: Instituto Planeta Verde, 2003. p. 647-662.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Princípios do Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014. 224 p.

SCHRÖDER, N. J. S. **IWRM through WFD Implementation? Drivers for Integration in Polycentric Water Governance Systems**. In: FRITSCH, O.; BENSON, D. *Governing Integrated Water Resources Management*. Basel: [s.n.], 2020. p. 56-82.

SERVIGNE, P. **La gouvernance des biens communs**. Barricade, 2010. Disponível em: <https://www.barricade.be/sites/default/files/publications/pdf/2010_la_gouvernance_des_biens_communs.pdf>. Acesso em: 01 outubro 2021.

SHAW, M. N. **INTERNATIONAL LAW**. New York: Cambridge University Press, 2008. 1542 p.

SHIVA, V. **Guerras por água: privatização, poluição e lucro**. São Paulo: Radical Livros, 2006. 178 p.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**. São Paulo: Editora Nova Cultural, v. I, 1996. 479 p.

SMITH, A. **A mão invisível**. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2013. 128 p.

SOARES, S. D. A. **Gestão de Recursos Hídricos**. Curitiba: InterSaberes, 2015. 183 p.

TARKO, V. **Elinor Ostrom's life and work**. In: OSTROM, E. *The Future of the Commons Beyond Market Failure and Government Regulation*. Londres: The Institute of Economic Affairs, 2012. p. 48-67.

TEODORO, V. L. I. et al. **O CONCEITO DE BACIA HIDROGRÁFICA E A IMPORTÂNCIA DA CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA PARA O ENTENDIMENTO DA DINÂMICA AMBIENTAL LOCAL**. REVISTA UNIARA, 2007. 137-155.

TEREZO, C. F. **A Atuação do Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos na Defesa Dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. Belém: Tese de Doutorado Apresentada no PPGD da Universidade Federal do Pará, 2011. 482 p.

TEREZO, C. F. **Sistema Interamericano de Direitos Humanos: pela defesa dos direitos econômicos, sociais e culturais**. Curitiba: Appris, 2014.

THEODORO, M. A.; FANAIA, F. F. **APLICAÇÃO DA TEORIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DE ALEXY NA DECISÃO DO CUMPRIMENTO ANTECIPADO DA PENA PELO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL**. REVISTA ARGUMENTUM, Marília/SP, Jan.-Abr. 2018. 155-170.

TIROLE, J. **Economia do bem comum**. Rio de Janeiro: Zahar, 2020. 551 p.

TREMP, P. P. **Los derechos Fundamentales**. Quito: Corporación Editora, 2004.

TRINDADE, A. A. C. **A Humanização do Direito Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2015. 789 p.

TRINDADE, L. D. L.; SCHEIBE, L. F. **GESTÃO DAS ÁGUAS: LIMITAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES NA ATUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS BRASILEIROS**. Ambiente & Sociedade, São Paulo , 22, 2019. 1-20.

TUNDISI, J. G. **Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez**. São Carlos: RiMa, IIE, 2003. 247 p.

TUNDISI, J. G.; BRAGA, B.; REBOUÇAS, A. D. C. **Os recursos hídricos e o futuro: síntese**. In: REBOUÇAS, A. D. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas Doces no Brasil: capital ecológico; uso e conservação**. São Paulo: Escrituras , 2006. p. 739-745.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos Hídricos no Século XXI**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 328 p.

VAL-DES-MONTS, F. D. L. D. **C'EST QUOI UN BASSIN VERSANT ?** Fédération des lacs de Val-des-Monts, 2015. Disponível em: <<http://www.federationdeslacs.ca/13-les-bassins-versants>>. Acesso em: 01 novembro 2021.

VICTORIA, C. Le droit de l'eau en France. **Encyclopédie de l'environnement**, 2018. Disponível em: <<https://www.encyclopédie-environnement.org/societe/droit-eau-en-france/>>. Acesso em: 8 setembro 2021.

VIEILLARD-COFFRE, S. **Gestion de l'eau et bassin versant De l'évidente simplicité d'un découpage naturel à sa complexe mise en pratique**. Hérodote, 102, n. 3, 2001. 139-156.

VILLIERS, M. D. **Água: como o uso deste preciso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002. 457 p.

WHATELY, M.; CAMPANILI, M. **O SÉCULO DA ESCASSEZ. Uma nova cultura de cuidado com a água: impasses e desafios**. 1ª Edição. ed. São Paulo: Cloraenigma, 2016. 111 p.

WINKLER, I. T. **The Human Right to Water**. Oxford: Hart Publishing, 2012. 340 p.

YOUNG, R. A.; LOOMIS, J. B. **Determining the Economic Value of Water: concepts and methods**. Nova York: RFF PRESS, 2014. 337 p.

ZÚÑIGA, R. C. **A dicotomia entre Direito Interno e Direito Internacional em matéria de Direitos Humanos**. Revista Meritum, Belo Horizonte, jul.dez. 2010. 125-159.

ZUFFO, A. C.; ZUFFO, M. S. R. **Gerenciamento de recursos hídricos: conceituação e contextualização**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 456 p.