



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL EM GESTÃO E
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - PROFÁGUA

DEUSDEDITH FERREIRA ARAÚJO

DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS
RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE RORAIMA

BOA VISTA, RR

2023

DEUSDEDITH FERREIRA ARAÚJO

**DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS
RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE RORAIMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, da Universidade Federal de Roraima, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Área de concentração: Instrumentos da política de recursos hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Vladimir de Souza.

Coorientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo L. Vieira.

BOA VISTA, RR

2023

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

A663d Araújo, Deusdedith Ferreira.
Desafios para implementação da cobrança pelo uso dos recursos
hídricos de domínio do estado de Roraima / Deusdedith Ferreira Araújo.
– Boa Vista, 2023.
92 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Vladimir de Souza.
Coorientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo L. Vieira.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima,
Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos
Hídricos.

1 – Água potável. 2 – Saneamento. 3 – Cobrança pelo uso. 4 –
Minuta de decreto. I – Título. II – Souza, Vladimir de (orientador). III –
Vieira, Carlos Eduardo L. (coorientador).

CDU – 628.1.033

DEUSEDITH FERREIRA ARAÚJO

**DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS
RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE RORAIMA**

Dissertação submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, para a obtenção do grau de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Roraima. Área de concentração: Instrumentos da política de recursos hídricos. Defendida em 27 de março de 2023 e avaliada pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Vladimir de Souza – (UFRR)



Prof. Dr. Pedro Alves da Silva Filho – (UFRR)



Prof. Dr. Carlossandro Carvalho de Albuquerque – (UEA)

Dedico este trabalho
à minha esposa e filhos
que muito me ajudaram e me
incentivaram durante esse período.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida, pela saúde e pela disposição em cursar este mestrado e produzir esta dissertação.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA, Projeto CAPES/ANAAUXPE Nº. 2717/2015.

A Universidade Federal de Roraima e ao Programa de Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídrico pela oportunidade desta colação de grau.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional pelo conhecimento compartilhado e o tempo dedicado, bem como à Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA, Fundação Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FEMARH e a Agência das Bacias PCJ pela parceria e receptividade.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Vladimir de Souza e ao coorientador Prof. Dr. Carlos Eduardo L. Vieira, o meu muito obrigado pelas orientações, sugestões e correções de meu trabalho.

E em nível pessoal, a minha família pela compreensão de meu distanciamento durante esse período.

“[...] Tua flora, o minério e a fauna. São riquezas de grande valor. **Tuas águas são limpas, são puras.** Tuas forças traduzem vigor [...]”

(Trecho do Hino de Roraima)

RESUMO

O estado de Roraima embora seja um dos estados da federação com maior abundância hídrica, seu uso tem sido feito sem a devida aplicação dos instrumentos de gestão. Neste contexto, a presente pesquisa tem como temática a análise dos desafios para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Tem-se como objetivo elencar os impeditivos para a efetivação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Para tal, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil e fora dele. Somado a isso, realizou-se uma revisão sistemática da literatura na tentativa de encontrar outros textos que já tenham discutido sobre tal assunto. Estabeleceu-se como metodologia para esta investigação uma pesquisa exploratório-qualitativa que se divide em três fases principais: a) uma pesquisa bibliográfica somada a uma revisão sistemática da literatura; b) uma pesquisa de campo no formato documental aplicada à Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA) e à Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima (FEMARH), somada a essa uma conversa informal com dois diretores da FEMARH e; c) a elaboração de uma minuta de decreto governamental que verse sobre os critérios e parâmetros de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Roraima, como Produto Final desta dissertação. Foram identificados oito fatores impeditivos da cobrança pelo uso da água no estado de Roraima: a) Falta de Critérios e Parâmetros, b) Questões políticas e culturais, c) Crise hídrica e organização dos moradores, d) Ausência de profissionais capacitados, e) O repasse da cobrança para o consumidor, f) Criação de comitê estadual de bacia, g) Legislações estaduais específicas, h) Reorganização da FEMARH. Concluiu-se que os impeditivos se correlacionam uns com os outros e ao implementar a cobrança é possível que surjam mais, mas que a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em Roraima é necessária e urgente já que sua ausência implica na perpetuação dos problemas de gestão e, além disso, se trata de um estado com enorme riqueza hídrica que exige, portanto, forte estímulo à sua conservação em qualidade e quantidade para as presentes e futuras gerações.

Palavras-Chave: Água potável e saneamento. Cobrança pelo uso. Minuta de decreto.

ABSTRACT

The state of Roraima, although it is one of the states in the federation with the greatest water abundance, its use has been made without the proper application of management instruments. In this context, the present research has as its theme the analysis of the challenges for the implementation of charging for the use of water resources in the domain of the state of Roraima. The aim is to list the impediments to charging for the use of water resources in the domain of the state of Roraima. To this end, a bibliographical research was carried out on charging for the use of water resources in Brazil and abroad. Added to this, a systematic review of the literature was carried out in an attempt to find other texts that have already discussed this subject. An exploratory-qualitative research was established as a methodology for this investigation, which is divided into three main phases: a) a bibliographical research added to a systematic review of the literature; b) field research in documentary format applied to the National Water and Sanitation Agency (ANA) and the State Foundation for the Environment and Water Resources of Roraima (FEMARH), added to this an informal conversation with two directors of FEMARH and; c) the elaboration of a draft of a government decree that deals with the criteria and parameters for charging for the use of water resources in the domain of the State of Roraima, as the Final Product of this dissertation. Eight factors that impede charging for water use in the state of Roraima were identified: a) Lack of Criteria and Parameters, b) Political and cultural issues, c) Water crisis and organization of residents, d) Absence of trained professionals, e) The transfer of the charge to the consumer, f) Creation of a state basin committee, g) Specific state legislation, h) Reorganization of FEMARH. It was concluded that the impediments are correlated with each other and when implementing the charge it is possible that more will arise, but that the implementation of the charge for the use of water resources in Roraima is necessary and urgent since its absence implies in the perpetuation of the problems of management and, moreover, it is a state with enormous water wealth that requires, therefore, a strong stimulus for its conservation in quality and quantity for present and future generations.

Keywords: Clean water and sanitation. Charge for use. Draft decree.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Estrutura político-institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH	24
Figura 2 - Unidades Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos	50
Figura 3 - Bacias Hidrográficas do estado de Roraima.....	50
Figura 4 - Organização desta Pesquisa	52
Figura 5 - Cobrança pelos Recursos Hídricos no Brasil (2023).....	59
Figura 6 - Implementada em bacia interestadual	61
Figura 7 - Evolução da Implementação da Cobrança - CBHs - Estaduais	62

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Distribuição de água no Brasil.....	18
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Políticas de Recursos Hídricos dos estados brasileiros	25
Quadro 2 - Temáticas das Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos - PROFÁGUA da UFRR.....	41
Quadro 3 - Temáticas das Dissertações e Teses do Portal de Dissertações e Teses da CAPES	43
Quadro 4 - Estados com implementação da cobrança pelo uso da água	37
Quadro 5 - Fatores Impeditivos para a implementação de lei de cobrança de uso da água em Roraima.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS

art.	artigo
nº	número
KM²	quilômetro quadrado
p.	página
n.p.	não paginado

LISTA DE SIGLAS

ANA	AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS
CAPES	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
CEP	COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA
CONEP	COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA
CNRH	CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS
DNAEE	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
FEMARH	FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE RORAIMA
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
PNRH	POLÍTICA NACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROFÁGUA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E REGULAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS
SEMA	SECRETARIA ESPECIAL DE MEIO AMBIENTE
SINGREH	SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
SOC	SUPERINTENDÊNCIA DE OUTORGA E COBRANÇA
UFRR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	17
2.2 A ÁGUA E OS PRINCÍPIOS APLICÁVEIS	26
2.3 LEGISLAÇÕES NORTEADORAS DOS RECURSOS HÍDRICOS E APLICABILIDADE	29
2.4 DA COBRANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	34
2.5 EXPERIÊNCIAS EFETIVAMENTE IMPLEMENTADAS	36
2.6 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	41
3 MATERIAL E MÉTODO	47
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	47
3.2 LOCAL DA PESQUISA	49
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	51
3.4 ANÁLISE DE DADOS.....	53
3.5 PRODUTO FINAL	54
3.6 QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA	55
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	57
4.1 PANORAMA DA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL SEGUNDO INFORMAÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO - ANA.....	57
4.2 PANORAMA DA OUTORGA DOS RECURSOS HÍDRICOS SEGUNDO INFORMAÇÕES DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE RORAIMA - FEMARH.....	64
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
REFERÊNCIAS.....	76
APÊNDICE A - Produto Final - Minuta de Decreto Governamental	82
Anexo A – Declaração de Correção da Dissertação	91
Anexo B - Relatório de Plágio Duplichecker	92

1 INTRODUÇÃO

Cerca de 12% da disponibilidade de água doce do planeta está em território brasileiro. Enquanto a Região Norte concentra aproximadamente 80% da água disponível. O estado de Roraima localizado na Região Norte do Brasil (divisa com a Venezuela, Guiana e com os estados do Pará e Amazonas), possui uma extensa hidrografia, sendo irrigado por 14 rios.

A legislação brasileira tem promovido, desde a década de 80, medidas para a proteção da água. A Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu art. 21, inciso XIX, determinou a instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e a definição de critérios de outorga de direitos de seu uso.

A partir desse comando constitucional foram criados os marcos legais mais significativos para a gestão de recursos hídricos no Brasil. São eles: a Lei Federal nº 9.433/97 (BRASIL, 1997) - denominada Lei das Águas - e a Lei Federal nº 9.984/00 (BRASIL, 2000) - que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA.

Em âmbito estadual, em Roraima, a Lei nº 547, de 23 de junho de 2006 (RORAIMA, 2006) estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituiu o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, criou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e definiu a Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima (FEMARH) como órgão estadual gestor dos recursos hídricos.

Todo esse arcabouço jurídico-legal estabeleceu como meta da política nacional de recursos hídricos a implementação dos seguintes instrumentos de gestão: a) plano de recursos hídricos; b) outorga de direitos de uso; c) cobrança pelo uso da água; d) enquadramento dos corpos d'água em classes de uso; e) sistema de informações sobre recursos hídricos.

Assim, embora o estado de Roraima faça parte da Amazônia e, portanto, seja rico em biodiversidade e abundância de recursos hídricos, é um dos estados da federação que mais desperdiça água, no setor de saneamento, e que abarca o consumo de água doméstico, comercial e industrial, com índice de "60,5%", de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNIS, 2021, p. 24).

O que é mais alarmante se considerarmos que, mesmo após 15 anos da Lei estadual nº 547/2006 (RORAIMA, 2006), do estabelecimento da cobrança pelo uso da

água como instrumento de gestão de seu uso racional e sustentável, tal mecanismo ainda não tenha sido implementado. Devido a isso, a utilização dos recursos hídricos no estado de Roraima é feita, na atualidade, sem um modelo efetivo de cobrança, sendo premente a adoção de medidas para a efetivação desse importante instrumento.

Desse modo, é de vital importância perquirir os impeditivos da implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos no âmbito do Estado de Roraima, mesmo com o decurso de quase duas décadas da criação da política estadual. Necessário, também, apresentar uma proposta de modelagem para a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado a incorporar elementos de incentivo à racionalização e uso sustentável das águas superficiais e subterrâneas.

A água é um bem público dotado de valor econômico e, assim, a cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão de recursos hídricos, que propicia sua utilização de forma racional e sustentável. Sendo imprescindível a implementação desse importante instrumento e, para isso, é preciso elaborar normativo (decreto) estabelecendo os critérios e parâmetros eficientes de remuneração para uso. Dessa forma, pretende-se elencar os impeditivos para a efetivação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima.

Diante disso, levantamos a seguinte questão norteadora para esta pesquisa: Porque passados 16 anos desde a edição da lei que estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos a cobrança ainda não foi implementada?

Levantamos as seguintes causas como hipóteses para a não efetivação da cobrança em Roraima: a) a inércia dos órgãos estaduais; b) a ausência de profissionais capacitados; c) a ausência de fiscalização e cobrança pelos órgãos de controle; d) a ausência do conflito pelo uso da água, no contexto local.

Tem-se, portanto, como objetivo geral para esta pesquisa: elencar os impeditivos para a efetivação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Como objetivos específicos estabelecemos: a) caracterizar os fatos impeditivos da implementação da cobrança; b) delimitar a efetividade da cobrança tendo como instrumento propiciador o uso racional, educativo e sustentável dos recursos hídricos; c) propor minuta de decreto governamental que verse sobre os critérios e parâmetros de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Roraima.

Tal pesquisa tem relevância ambiental na medida em que procura identificar os impeditivos da implementação no estado de Roraima de instrumentos regulatórios e econômicos, como a cobrança pelo uso da água, já que se trata de um bem comum finito, dotado de valor econômico e de vital importância para a sobrevivência dos seres vivos. Entendemos que o uso descontrolado pode gerar escassez em quantidade e/ou qualidade, o que exige do poder público e da comunidade o engajamento para a concretização da aplicabilidade das ferramentas da política nacional de recursos hídricos, fomentando seu uso eficiente, racional e sustentável, garantindo que tenhamos água para as presentes e futuras gerações.

Destarte, pode-se constatar que a água pode ser considerada como um dos recursos mais importantes para a sobrevivência dos seres vivos, pois, além de natural é limitado e tem despertado grande atenção devido à sua escassez, não só no Brasil, mas em vários outros países. Por conseguinte, medidas de uso racional e sustentável devem ser tomadas, a fim de evitar o desperdício e a poluição desse elemento vital para a vida.

Assim, partindo efetivamente de temas específicos, a aplicabilidade da regulação hídrica em Roraima segue alguns princípios básicos, tais como: a água é uma mercadoria de domínio público; a água é um recurso natural finito com valor econômico; apesar de existir em várias partes do mundo, infelizmente, hoje está em escassez. Portanto, a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e deve contar também com a participação do poder público, dos usuários e, principalmente, das comunidades, para coibirem possíveis irregularidades no uso dos recursos hídricos (ANTUNES, 2002).

Com isso, espera-se que com a explanação dos fatores impeditivos da implementação da cobrança dos recursos hídricos em Roraima se possa descrever possíveis soluções para que, finalmente, tenhamos a concretização dessa importante ferramenta de gestão que beneficiará a todos que dependem da água para existir.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De início, antes de se tratar sobre a temática principal deste trabalho, serão abordados aqui alguns temas introdutórios aos recursos hídricos a fim de proporcionar um melhor entendimento do tema. Falaremos sobre a água e os princípios aplicáveis, as legislações norteadoras dos recursos hídricos, sua aplicabilidade, a cobrança dos recursos hídricos.

Como complemento a esse capítulo propusemos uma revisão da literatura. A revisão sistemática propõe um levantamento da literatura a fim de identificar textos já produzidos (ou não) sobre a utilização e cobrança dos recursos hídricos de domínio do Estado de Roraima.

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

De plano, é importante anotar que embora 70% da superfície da Terra seja coberta por água, menos de 1% é própria para consumo e do total de água disponível 97% estão nos mares e oceanos (água salgada) e apenas 3% são água doce. Dessa pequena porcentagem, pouco mais de 2% estão nas geleiras (em estado sólido) e, portanto, menos de 1% está disponível para consumo (LIMA, 2001). No contexto nacional, a água é um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, sendo as águas superficiais e subterrâneas disponíveis para uso, considerados como recursos hídricos.

O Brasil, por sua dimensão e localização, possui posição privilegiada quanto à disponibilidade de recursos hídricos. É o país com maior quantidade de recursos hídricos endógenos (gerados por precipitações), tanto na superfície quanto subterrâneos. Possui 12% dos recursos hídricos do mundo sendo que as três bacias hidrográficas com maior volume de água doce do mundo pertencem ao Brasil: Amazonas, São Francisco e Paraná (ANA, 2014).

Mas essa água é distribuída pelo Brasil de forma diferente. Enquanto alguns estados a tem de maneira abundante, outros sofrem com sua ausência, como podemos ver na Tabela 1. De acordo com o IBGE (2010), a região norte tem a maior concentração de recursos hídricos do país com quase 70%, na sequência ficam a

região centro-oeste com quase 16% e a região sul com quase 7%. A região sudeste apresenta 6% e a região nordeste com pouco mais de 3%.

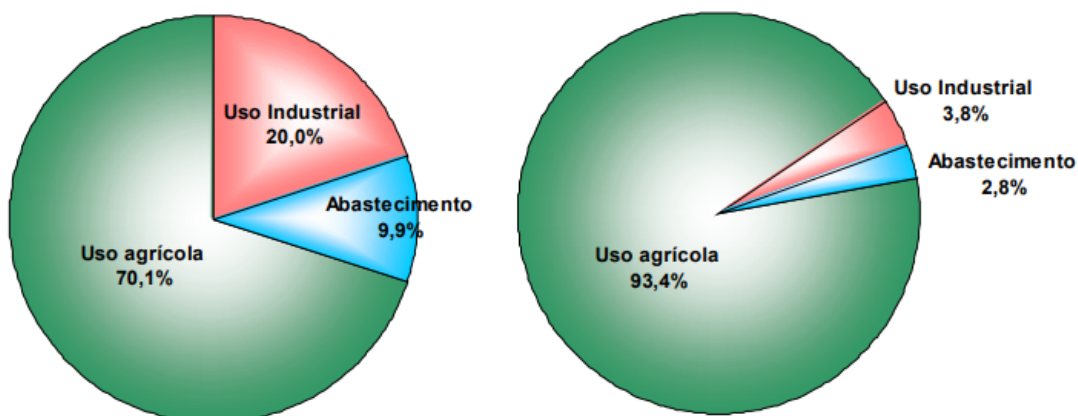
Tabela 1 - Distribuição de água no Brasil

Disponibilidade hídrica (m ³ /hab/ano)	Estados	Situação
20.000	AC, AM, AP, GO, MS, MT, PA, RO, RR, RS e TO	Riquíssimo
10.000	MA, MG, SC, PR	Muito Rico
5.000	ES, PI	Rico
2.500	BA, SP	Situação Adequada
<2.500	CE, RJ, RN, DF, AL, SE	Pobres
<1.500	PB, PE	Situação Crítica

Fonte: Adaptado de Lima (2001).

Somado a isso, há uma crescente preocupação com o uso demasiado e desmedido da água pela população do Planeta. Além da quantidade de água potável ser bem reduzida, se comparada o volume total de água captada (Figura 1 à esquerda) por setor com o volume de água efetivamente consumido (Figura 1 à direita), o abastecimento chega a 2,8% de efetivo consumo com 9,9% do captado. O restante é utilizado nas indústrias 3,8% (consumido) e 20,0% (captado), mas a maioria é de uso agrícola em safras mundiais de grãos irrigados como arroz, feijão e trigo (Figura 1).

Figura 1 - Uso do volume de água por setor no mundo



Fonte: Lima (2001, p. 17).

Depois de entender a importância da água para o Planeta e seus habitantes, as pessoas começaram a organizar meios de cuidar dela. Iniciou-se então medidas em nível mundial para gerenciar os recursos hídricos. A gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas ao passo que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (NELSON, 2017).

Profundas alterações nos padrões da sociedade têm sido provocadas pelo aumento da urbanização, industrialização e desenvolvimento tecnológico. Isso tem acarretado o aumento do consumo de água e no lançamento de resíduos provenientes destas atividades. Projetos hidráulicos como de barragens, transposições entre bacias hidrográficas e obras de captação de águas subterrâneas têm determinado alterações: a) zonas de inundação e canais naturais de escoamento, b) hidrodinâmica de estuários e zonas costeiras, c) temperatura da água fluvial, d) quantidade de sedimentos transportados, e) alteração e extinção de espécies da fauna e flora locais, dentre outras ramificações desses (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013).

Na União Europeia¹, uma integração progressiva de políticas ambientais, levou a constituição da Directiva Quadro da Água (DQA) em 23 de outubro de 2000. Tal documento considera a água como um patrimônio que deve ser protegido. Portugal se destaca no cenário da gestão dos recursos hídricos por consagrar a água como um ambiente como direito do cidadão, desde 1976, e apresentar um aparato legal sobre usos e descargas de resíduos (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013).

Os autores citados anteriormente destacam como uma posição de destaque dos franceses e alemães com relação a legislações relacionadas aos recursos hídricos. Na França, a sociedade participa ativamente das agências de bacia, sob a regência da legislação de 1992, que orienta a formação de comissões locais de água. Na Alemanha, os recursos hídricos são gerenciados pelas associações de bacias, que possuem ampla autonomia administrativa e funcionam como autarquias sob o controle do governo estadual.

¹ Fazem parte da União Europeia 27 países: Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, Chipre, Chéquia, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Suécia.

A gestão da água, no continente africano, é mais complexa porque muitas das de suas bacias hidrográficas atravessam fronteiras internacionais. A gestão de recursos hídricos abrange pesquisas relacionadas à política acerca da água subterrânea e solucionar os problemas de pobreza e acesso à água da região (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013).

A América do Norte, segundo Toledo (2008), apresenta uma grande descentralização na gestão de recursos hídricos. No México, tal poder se concentra na gestão federal, onde O CONAGUA – *National Water* é responsável pela gestão das águas, registrando as concessões, o pagamento pelo uso, despejo de águas residuais, estabelecimento de conselhos de bacia. Já no Canadá, as províncias são responsáveis pela gestão dos recursos hídricos. Com a Lei Canadense de Água, de 1970, o governo adotou uma estratégia de conscientização da retirada de águas, especialmente da região dos Grandes Lagos.

Ainda na América do Norte, os Estados Unidos criaram, em 1998, o *Clean Water Action Plan* com estratégias para recuperar e proteger a qualidade da água. O modelo de gestão de bacias hidrográficas utilizado nos Estados Unidos da América, especialmente o do estado de Ohio tem se destacado na promoção da gestão colaborativa no país e sendo “copiado” em outros países (TOLEDO, 2008).

Na América do Sul, a falta de recursos para investimentos levou alguns países a privatizar a água. No Chile as privatizações dos serviços de água e outros setores aconteceram de forma ampla por todo o país. Em 1980, ocorreu a privatização dos serviços de água e esgotos no Uruguai, sendo revertido apenas em 2004. Essa mesma privatização ocorreu na Argentina, em 1993, e até hoje gera conflitos políticos. Na Bolívia ocorreu, em 2000, a chamada “Guerra da Água” motivando novas formas de gestão democrática com ampla participação da população. As tentativas de privatizar os serviços de água no Equador não tiveram sucesso e, assim como em vários outros países, a mercantilização foi repudiada ou revertida (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013).

No Brasil, as leis de gestão dos recursos hídricos têm sua origem ainda no período colonial. Foram sendo implantadas lentamente, tendo como objetivo a conservação do local. Reis, Quevedo e Naime (2013) citam as “Ordenações Afonsinas e Filipinas” que foi a proibição, pelos Holandeses, do lançamento do bagaço de cana nos rios e açudes pelos senhores de engenho. Várias outras existiram, com foco no

desmatamento (derrubadas e queimadas) e no contrabando de madeira (pau-brasil), estipulando proibições, apreensões e multas. Elas foram ou extintas com a Proclamação da República ou inseridas no Código Penal Brasileiro.

A primeira parte do Código de Águas aprovado pelo Decreto nº 24.643, de 1934 tratava das águas em geral e o seu domínio, já a segunda parte abordava a água no aproveitamento industrial, principalmente no que tange a energia hidráulica e sua produção. O Código dividia as águas em três classes: águas públicas de uso comum, águas comuns e águas particulares (NELSON, 2017).

Depois, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) converteu todas as águas em domínio público, inclusive as subterrâneas, não existindo mais águas de propriedade particular. Tal realidade constituída pela Carta Magna foi um reflexo da água como direito fundamental à vida, liberdade e saúde, a qual não pode ficar ao alvitre dos interesses particulares.

Borsoi e Torres (1997) entendem que a primeira lei efetivamente voltada para a gestão de recursos hídricos, no Brasil, foi a “Diretoria de Águas” promulgada em 1933. Sofreu várias transformações ao longo dos anos, mas em 1968 configurou-se como Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) com um modelo essencialmente dominado pelo setor elétrico, que se justificava, pela urgência do desenvolvimento do país.

Três grandes eventos foram responsáveis por mudanças significativas na gestão de águas brasileira. A criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema) por influência da Conferência Mundial do Meio Ambiente de Estocolmo, em 1972. A Sema passou a atuar [...] na classificação das águas interiores e efetuar estudos sobre o aproveitamento múltiplo de cursos d’água e bacias hidrográficas passando a exigir sistemas de tratamento de efluentes em investimentos que derivassem dos recursos hídricos (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013, p. 4).

O segundo grande evento foi a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), em 1981. Trata-se de um órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que classificou as águas doces, salobras e salinas, em nove classes, segundo seus usos preponderantes (REIS; QUEVEDO; NAIME, 2013).

A Declaração de Dublin, de 1992, foi outro grande evento que marca a gestão de recursos hídricos no Brasil. Líderes mundiais se reuniram durante a Conferência

das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, para traçar medidas que poderiam enfrentar as principais questões relacionadas aos recursos hídricos, buscando e exigindo maior comprometimento político e da sociedade (GARRIDO, 2018).

A Declaração de Dublin (1992) apresenta quatro princípios para desenvolvimento sustentável de uso das águas no Mundo tratando do superconsumo, poluição, e desafios crescentes de secas e enchentes. São eles:

Princípio nº 1 - [...] já que a água sustenta a vida, o gerenciamento efetivo dos recursos hídricos demanda uma abordagem holística, ligando desenvolvimento social com o econômico e proteção dos ecossistemas naturais [...].

Princípio nº 2 - Gerenciamento e desenvolvimento da água deverá ser baseado numa abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores legisladores em todos os níveis [...].

Princípio nº 3 - [...] A aceitação e implementação deste princípio exige políticas positivas para atender as necessidades específicas das mulheres e equipar e capacitar mulheres para participar em todos os níveis dos programas de recursos hídricos, incluindo tomada de decisões e implementação, de modo definido por elas próprias.

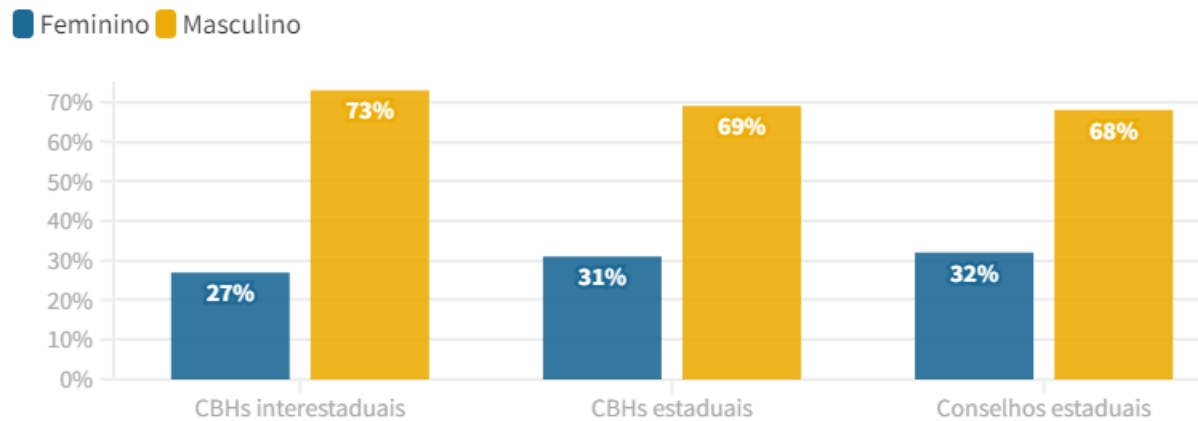
Princípio nº 4 - [...] O gerenciamento da água como bem de valor econômico é um meio importante para atingir o uso eficiente e equitativo, e o incentivo à conservação e proteção dos recursos hídricos (DECLARAÇÃO DE DUBLIN, 1992, n.p.).

Nesse documento norteador, destaca-se a sua importância e a necessidade de gerenciamento para a sua conservação. Sugere uma gestão participativa entre os legisladores e o público em geral e implementação de projetos de água. O reconhecimento do valor econômico da água em todos os usos competitivos, reconhecendo o direito básico de todos os seres humanos do acesso ao abastecimento e saneamento à custos razoáveis. Coloca as mulheres em um papel de destaque na provisão, gerenciamento e proteção da água que antes era predominantemente masculino.

Em relação a esse último, no Portal ANA (2023), há análise do perfil dos membros de colegiados que foi alvo de uma pesquisa cujos dados e informações estão publicados na série “Retratos de Governança das Águas no Brasil”. A referida pesquisa, realizada em 2020, aponta para a predominância do gênero masculino, mas uma presença mais efetiva das mulheres do que nos anos anteriores (Figura 2). Da

mesma forma, têm se notado a inserção de membros mais jovens com membros dos colegiados.

Figura 2 - Panorama da presença das mulheres nos colegiados



Fonte: Portal ANA (2023 [on-line]).

Em relação à cobrança, a Declaração de Dublin (1992, n.p.) aponta que em média, “36% da água produzida por companhias de águas urbanas em países em desenvolvimento não são contabilizadas”. E sugere que seja aplicado o “princípio poluidor-pagador” com uma cobrança justa de água para incentivar a sua conservação e o reuso.

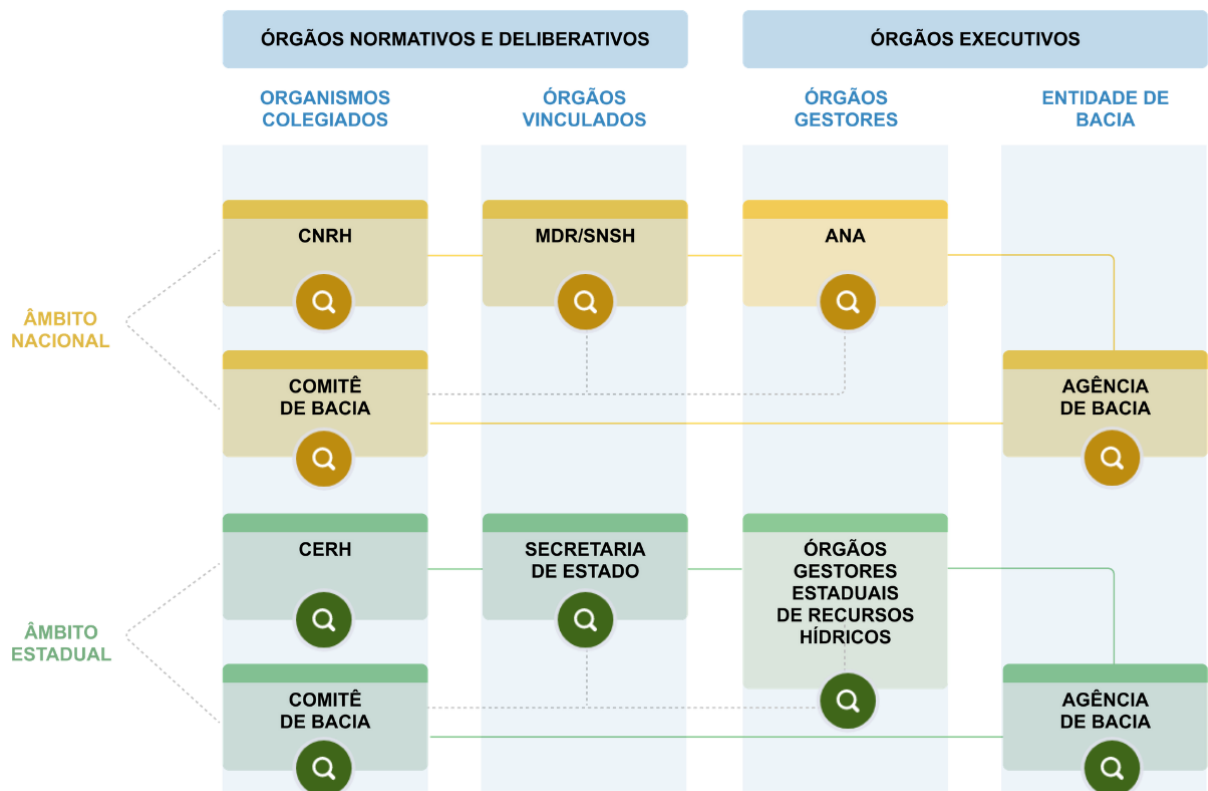
Embasando nos princípios do tratamento da água como um bem público e um recurso natural limitado e de valor econômico, foi sancionada no Brasil a “Lei do Gerenciamento dos Recursos Hídricos” Lei nº 9.433/1997. Tal legislação ramificou-se a partir da Eco-92², ratificando os princípios da Declaração de Dublin. Conhecida como “Lei das Águas”, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, como se pode visualizar na Figura 1, na página seguinte.

No que concerne os princípios da Lei nº 9.433 (BRASIL, 1997), destacamos a outorga e a cobrança. A referida normativa entende a outorga de direito como o recebimento da autorização de uso dos recursos hídricos. Comumente a ela estabelece-se a cobrança pelo uso da água, entretanto, o mecanismo não estabelece

² A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92) foi um evento ambiental internacional realizado no Rio de Janeiro em 1992. O principal objetivo da ECO-92 foi debater o cenário ambiental global, especialmente por meio da defesa do desenvolvimento sustentável. As mudanças climáticas, a preservação da água, o transporte alternativo, o turismo ecológico e as políticas de reciclagem foram temas importantes tratados no evento.

como deve ser feita essa cobrança exatamente. Esse documento norteador entende que ambas, somadas, constituem em um relevante elemento para o controle do uso desses recursos naturais, contribuindo para a disciplina desse uso. Além disso, promove redistribuição dos custos sociais, melhoria da qualidade dos efluentes e enseja formação de fundos financeiros para o setor.

Figura 1 - Estrutura político-institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH



Fonte: (PORTAL GOV.BR, 2022, n.p.)

O SINGREH (Figura 1) constitui-se de um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos (leis, instituições e instrumentos de gestão) com a função de implantar a Política Nacional de Recursos Hídricos, dando suporte técnico e institucional para o gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. Formado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos -CNRH (órgão colegiado, consultivo, normativo e deliberativo composto por representantes dos setores usuários de água, governo e sociedade civil organizada) que tem por função promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regionais, estaduais e dos setores usuários;

bem como, estabelecer critérios gerais para outorgas de direito de uso de recursos hídricos.

Nota-se, pela Figura 1, que o SINGREH é composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pela Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH) vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERHs), pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, pelos comitês de bacia hidrográfica (interestaduais e estaduais) e pelas agências de água (vinculadas aos comitês).

Buscando uma gestão descentralizada e mais participativa a Agência de Bacias e o Comitê de Bacias se ramificam em nível estadual (GARRIDO, 2018). Com a Lei das Águas, o processo de implantação das políticas estaduais de recursos hídricos ocorreu intensamente e atualmente todos os estados brasileiros possuem suas Políticas de Recursos Hídricos, conforme podemos ver no Quadro 1, organizado por região e por datas.

Quadro 1 - Políticas de Recursos Hídricos dos estados brasileiros

UF	Nº da Lei	Ano
REGIÃO NORTE		
Pará	6.381	2001
Rondônia	255	2002
Amapá	0686	2002
Tocantins	1.307	2002
Acre	1.500	2003
Roraima	574	2006
Amazonas	3.167	2007
REGIÃO NORDESTE		
Paraíba	6.308	1996
Rio Grande do Norte	6.908	1996
Alagoas	5.965	1997
Sergipe	3.870	1997
Piauí	5.165	2000
Maranhão	8.149	2004
Pernambuco	12.984	2005
Bahia	11.612	2009
Ceará	14.844	2010
REGIÃO CENTRO-OESTE		
Goiás	13.123	1997
Distrito Federal	2.725	2001
Mato Grosso do Sul	2.406	2002

Mato Grosso	11.088	2020
REGIÃO SUDESTE		
São Paulo	7.663	1991
Rio de Janeiro	3.239	1999
Minas Gerais	13.199	1999
Espírito Santo	10.179	2014
REGIÃO SUL		
Rio Grande do Sul	10.350	1994
Santa Catarina	9.748	1994
Paraná	12.726	1999

Fonte: Organizado pelo Autor (2023), com base em Amorim (2022).

O estado de São Paulo foi pioneiro na aprovação de sua Política de Recursos Hídricos no Brasil. Na sequência, o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Depois Paraíba e Rio Grande do Norte. No ano seguinte Alagoas, Sergipe e Goiás. Finalizando a década de noventa com Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná. Nota-se que uma parte das leis foi aprovada antes da aprovação da Lei das Águas, em 1997.

O modelo brasileiro de gestão das águas, fortemente alicerçado no modelo Francês, é considerado exemplo pela ONU. Apesar do grande crescimento populacional, urbanização, mudanças de ecossistemas, dentre outras, diversos relatórios demonstram que o Brasil apresenta progressos importantes em políticas de recursos hídricos nos últimos anos. Os maiores desafios permanecem na capacidade das autoridades locais para gerenciar e implantar eficazmente políticas públicas e socioeconômicas.

2.2 A ÁGUA E OS PRINCÍPIOS APLICÁVEIS

A importância da água em todos os aspectos da atividade humana é bem conhecida. A disponibilidade dela é uma condição essencial para a sobrevivência de humanos, animais e plantas. Nesse sentido, para manter e encontrar um equilíbrio entre uso e cuidado da água, é necessário desenvolver regras e princípios para a sua utilização (GRANZIERA, 2003).

O princípio de proteção ao meio ambiente é preservado pela Constituição Federal de 1988. Está em consonância com o princípio geral de direito público, de que o interesse público é superior ao interesse privado, a santificação do meio ambiente

ecologicamente equilibrado para o uso comum do bem, assim, o poder público e a responsabilidade social mantêm e protegem o meio ambiente (BOBBIO, 1999).

Analisando o Capítulo VI, sobre o Meio Ambiente, fica claro que a Constituição não descreve explicitamente a água como um direito fundamental, como podemos ver abaixo:

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 (BRASIL, 1988, Art. 225).

Nota-se que há, portanto, uma analogia à água, uma vez que ela é considerada um produto ambiental, contido na natureza e protegido pela Constituição. Isto posto, fica claro que a aplicação desse princípio é importante para os direitos de todos, sobretudo, a obrigação de respeitar o meio ambiente (BOBBIO, 1999).

Antes de conceituar os princípios do desenvolvimento sustentável, é necessário entender o que é sustentabilidade. Para Dias (2015), é um termo utilizado para definir comportamentos e atividades humanas destinadas a atender às necessidades humanas no presente sem comprometer o futuro da próxima geração. O autor destaca ainda que a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material, não agredindo o meio ambiente, com o uso racional dos recursos naturais para que possam ser mantidos no futuro.

Com isso, pode-se dizer, também, que a sustentabilidade será usufruída enquanto preservar o meio ambiente, ou seja, é ao mesmo tempo um direito de gozar e uma obrigação de proteger o bem. Infelizmente, ao longo da história o homem vem usufruindo do meio ambiente sem se preocupar com as gerações futuras, pois não existe essa preocupação com o crescimento sustentável.

Para garantir o cumprimento deste princípio, deve haver um mecanismo institucional de controle dessas atividades para poder verificar se as normas de proteção ambiental estabelecidas na legislação vigente estão sendo cumpridas corretamente (GRANZIERA, 2003).

No entanto, sobre princípio da cooperação tem-se que é um agir em conjunto, unir forças e emergir quando há um inimigo a combater, como poluição e seca (GRANZIERA, 2003). Esse princípio também está implicitamente estabelecido pelo

art. 225 da Constituição Federal como parte integrante da estrutura do Estado de bem-estar e, como tal, contém o princípio da direção política, com o objetivo de ser a favor do bem do meio ambiente (ALEXY, 2011).

Assim, com a existência do combate à poluição e à degradação ambiental, e por sua própria natureza, recursos naturais como a água não necessariamente precisam obedecer a limites políticos, cabendo aos países racionalizar o necessário para evitar danos (GRANZIERA, 2003). Ao mesmo tempo, tais pensamentos nos fazem refletir que os interesses políticos não podem ser empecilhos para se preservar os recursos hídricos.

Além disso, o princípio da cooperação em matéria ambiental consta do art. 23 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que estabelece a competência comum dos governos federal, estadual, distrital e municipal na proteção do meio ambiente e no combate à poluição. Institui-se que

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

[...] VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas [...] (BRASIL, 1988, art. 23).

Nesse sentido, na gestão dos recursos hídricos, a cooperação se traduz em esforços conjuntos de entidades governamentais e da sociedade civil para a efetiva implementação do disposto na Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997), que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e Hidrelétricas do Brasil (BOBBIO, 1999).

O termo “precaução”, originado do latim *proecautio*, significa “o que se faz por prevenção, para evitar qualquer mal; prudência; cautela”. Para Granziera, o princípio da precaução se apresenta como o cerne do direito ambiental. São seus elementos que compõem exatamente o que se chama de proteção ao meio ambiente, para as atuais e futuras gerações. Na verdade, é uma “precaução contra o risco”, que objetiva prevenir já uma suspeição de perigo ou garantir uma suficiente margem de segurança da linha do perigo (GRANZIERA, 2003).

Indiscutivelmente, o princípio da precaução visa evitar novas e desagradáveis surpresas na degradação ambiental, isto é, na dúvida, é melhor tomar medidas mais drásticas, mais eficazes, de proteção ambiental, para evitar maiores danos futuros. Se houver alguma dúvida sobre o potencial de danos futuros às pessoas e ao meio

ambiente, as soluções devem ser boas para o meio ambiente, não imediatamente lucrativas - não importa quão atraentes sejam (MACHADO, 2016).

Nesse viés, o risco de dano está presente em todas as atividades, mas o que muda é a probabilidade de ocorrência de dano. Se a probabilidade for alta, dependendo da natureza do dano potencial, a atividade não deve ser licenciada (GRANZIERA, 2003).

O princípio da precaução vem da prevenção, ou seja, estar premeditado e preparado; estar em guarda; avisar ou informar antecipadamente; executar antecipadamente; evitar; (FERREIRA, 1999). Desse modo, a prevenção inclui a prevenção de danos.

Proteger o meio ambiente tomando as medidas apropriadas (chamadas precauções) antes de fazer planos ou realizar trabalhos ou atividades. O princípio da precaução é um princípio fundamental do direito ambiental, que trata das razões pelas quais devem ser tomadas medidas prioritárias para prevenir ataques ao meio ambiente, no intuito de reduzir ou eliminar as causas de comportamentos que possam alterar sua qualidade (MILARÉ, 2015).

Com base na etimologia do termo prevenção, há uma correspondência entre as palavras prevenção e precaução. No entanto, a doutrina opta por distinguir os dois termos, porque o princípio da precaução tende a compatibilizar a atividade com a proteção ambiental, se houver risco de dano irreversível ao negócio inacabado (GRANZIERA, 2003).

Então, pode-se dizer que, com base nesse princípio, ações que possam ser prejudiciais ao meio ambiente podem e devem ser identificadas e eliminadas antes que ocorram, a fim de proteger o interesse público e as sociedades atuais e futuras. Nota-se que as legislações estabelecem primeiramente as precauções, para só então, propor medidas remediáveis.

2.3 LEGISLAÇÕES NORTEADORAS DOS RECURSOS HÍDRICOS E APLICABILIDADE

A legislação federal de águas remonta à década de 1930, quando entrou em vigor o Código de Águas, Lei nº 24.643, de julho de 1934 (BRASIL, 1934), que cria um cenário em que o poder público e os agentes interessados no uso da água atuam

na busca de atender às demandas trazidas pelo crescimento do país. Além disso, no que diz respeito à regulamentação do sistema de concessões, a Lei das Águas introduziu diversas mudanças que transferiram o controle do uso de hidrovias e cachoeiras, bem como o fornecimento de energia elétrica, para a esfera federal (LORENZO, 2002).

Por conseguinte, em 8 de janeiro de 1997, foi promulgada a Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997), que instituiu a Política Nacional de Águas, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGRH e regulamentou o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal.

O SINGRH é o principal tema da Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997), pois é responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Nesse caso, conhecida como a “Lei das Águas”, se apresenta como uma norma de estrutura ou competência, isto é, pertencente a um conjunto de normas que não prescrevem quais os comportamentos que uma pessoa deve ou não fazer, mas sim as condições e circunstâncias que os produzem (BOBBIO, 1999). Portanto, concluiu-se que o sistema é composto por órgãos governamentais ou não governamentais. Uma política nacional de recursos hídricos visando atingir os objetivos propostos.

Nessa perspectiva, a novidade dos sistemas legalmente estabelecidos em relação às políticas públicas significa que não só a administração pública tem o domínio dos bens envolvidos, participando na sua gestão (GRANZIERA, 2003). Nas palavras de Borges (1998), o estabelecimento de um sistema nacional de gestão da água é de fato uma das necessidades mais urgentes e prioritárias da comunidade brasileira na era atual.

Ainda para Borges (1998), os cidadãos têm a garantia, por meio de um conjunto eficaz de instrumentos legislativos e de ações coordenadas de gestão e fiscalização, de que a água está disponível para todos e em quantidade e qualidade satisfatórias.

Prossegue com a análise da Lei nº 9.433/97 - Lei das Águas, cujo art. 33 trata das instituições que compõem o sistema nacional de águas, enfatizando sua atribuição e analisando a efetividade da política hídrica:

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; (Incluído pela Lei 9.984, de 2000)

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 (BRASIL, 1997, art. 33 - Redação dada pela Lei 9.984, de 2000).

Nota-se uma preocupação governamental em criar órgãos que pudessem gerir as águas brasileiras. Entende que o estabelecimento desses tornam mais eficiente a utilização dos recursos hídricos, promove mais igualdade na alocação das águas dentre variados grupos socioeconômicos e, sobretudo, estabelece proteção integrada dos ecossistemas e dos recursos hídricos.

O Código das Águas (BRASIL, 1934) criou um panorama no qual os agentes interessados no uso da água e no poder público vão se movimentar na busca de atender às demandas criadas pelo crescimento do país. É importante ressaltar novamente que o estatuto da água limitou a esfera privada das águas, ou seja, ampliou muito a esfera pública, seguindo tendências globais que se confirmaram durante a guerra e se consolidaram em uma vasta literatura (LIMA, 1995).

Assim, entre as décadas de 1930 e 1980, a gestão da água no Brasil parece ser marcada por esforços extraordinários do governo para desenvolver políticas públicas que atendessem às necessidades da sociedade, esforços que quase sempre foram fruto da visão estratégica da época e do despotismo que vigorava. Lima (1995) esclarece, ainda, que a Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH (BRASIL, 1997), cria o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e dá outras providências.

Conhecida por seu caráter descentralizado, a PNRH criou um sistema nacional que une a Federação e os Estados, além de participativo, inovou ao instalar conselhos de bacias hidrográficas que unem os três poderes públicos. A lei nº 9.433 (BRASIL, 1997) foi aprovada pelo Congresso Nacional em resposta a um esforço para atualizar a política de águas, reconfigurando o quadro institucional então vigente para se harmonizar com as mudanças tecnológicas e as novas políticas nacionais do mundo real, traduzidas pela Constituição Federal de 1988.

Além disso, a Lei nº 9.433 (BRASIL, 1997) alinha a gestão hídrica do Brasil às diretrizes já integradas pela comunidade internacional, derivadas dos avanços científicos e tecnológicos que marcaram a segunda metade do século XX, dos novos

ciclos que deram origem à nova revolução industrial, produtos e novos riscos, impactos ambientais, crescimento populacional e aumentos gerais na demanda de água (MARANHÃO, 2017 *apud* DIANNI, 2017). Vale destacar também que a Lei das Águas, pode ser considerada uma lei moderna, finalmente criou as condições para a identificação de conflitos hídricos por meio de seu plano de recursos hídricos.

A Política Nacional de Recursos Hídricos tem seu rol de instrumentos taxado no art. 5º da Lei nº 9.433/97, senão vejamos:

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 (BRASIL, 1997, art. 5).

Devendo ser observada a sua ordem e hierarquia, dessa forma, o plano deve prever prioridades para a concessão de direitos de acesso, diretrizes e normas de cobrança e recomendações para a criação de áreas de uso restrito para proteção dos corpos d'água e, por sua vez, a Comissão de Bacias Hidrográficas é um órgão colegiado normativo, deliberativo e consultivo que tem as bacias hidrográficas dentro da sua jurisdição. Nesse viés, pode-se concluir que a gestão da política nacional de recursos hídricos é descentralizada, expressando-se pela participação direta da sociedade, pois, como mencionado anteriormente, é realizada no nível da bacia hidrográfica, por meio dos conselhos de bacia, e não no nível estadual ou federal (MACHADO, 2016).

A outorga do direito de uso da água inclui a disposição de certa quantidade de água bruta alocada pela administração pública para os fins previstos no ato de alocação. O principal papel da outorga é garantir o consumo de água sem contaminação (CORBETT, 2004), garantindo o acesso universal e sustentável aos recursos hídricos.

Diante disso, fazemos o seguinte questionamento: Quais são os direitos concedidos ao uso da água? Considera-se ato administrativo pelo qual uma autoridade pública (federal, estadual ou distrital) outorga o direito de uso de um

recurso hídrico por prazo determinado, nos termos e condições previstos no ato correspondente (ANA, 2017).

Para comprovar isso, siga-se o ensinamento de Oliveira (2005): dar meios para aprovar, conceder. Se alguém dá algo, é porque tem a custódia de um bem, como visto a água ser um uso comum de bens de domínio público. À vista disso, o poder público, a União e os Estados têm o direito de conceder tal uso a terceiros, mas esse uso não contraria a indisponibilidade de bens públicos, típica dos bens públicos comuns previsto no art. 18, da Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997).

O art. 12 da Lei das Águas também estabelece que, no caso de doação, será cobrado o uso dos recursos hídricos, o que significa que há um vínculo entre a arrecadação e a doação, logo, deve-se ver o custo do uso da água como uma das condições para a concessão do direito de uso desses recursos. Conforme pode se extrair:

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.

§ 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 [...].

(BRASIL, 1997, art. 12).

Diante do estabelecido na referida normativa, questionado: Mas quem tem autoridade executiva para conceder direitos de uso da água? A Lei das Águas prevê em seu art. 14, onde “a outorga será efetivada por ato da autoridade competente do poder executivo federal, estado ou distrito federal”. Atualmente, no que se refere aos rios de jurisdição da União, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é responsável por essa atribuição. Nas águas de um estado ou distrito federal, o órgão

com responsabilidade legal e empresarial é responsável pela realização dessa atividade nos termos da legislação estadual (GRANZIERA, 2003).

No entanto, há vários pontos a serem destacados em relação à concessão do direito de uso. O primeiro é a necessidade de um vínculo claro entre a União e os Estados; o segundo é a abrangência territorial da outorga; e, por fim, a discricionariedade administrativa para outorgar a concessão.

Conforme exposto acima, deve seguir os princípios da dispersão e da gestão participativa. Portanto, sabe-se que na maioria das bacias hidrográficas existem rios de domínio federal e estadual, isto é, dentro de uma mesma bacia hidrográfica, tanto o federal quanto o estadual possuem poderes de polícia para outorgar nas águas e seus respectivos campos. Para tanto, o art. 4º, da Lei nº 9.433/97 - Lei das Águas, no Capítulo III – Diretrizes da Ação Geral, estabelece que a União comunicará aos Estados sobre a gestão dos recursos hídricos de interesse comum (BRASIL, 1997, art. 4º).

Por consequência, a autoridade do governo federal para conceder direitos de uso da água é licenciável. Entretanto, não é uma autoridade exclusiva ou privada do governo federal, perpassando também pelos direitos estaduais e, consequentemente, municipais (GRANZIERA, 2003).

2.4 DA COBRANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS

A discussão sobre a cobrança da água se iniciou com a apresentação do valor social da água para desafiar novos pressupostos que visam estabelecer o seu valor econômico como base da política nacional da água (CORBETT, 2004). De acordo com o art. 103 do Código Civil e o art. 36, § 2º, do Código das Águas de 1934, a utilização dos recursos naturais pode ser gratuita ou paga, ou seja, pode ser cobrada uma taxa, consoante a utilização dos recursos naturais à subdivisão administrativa de sua entidade.

Art. 36. É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.

[...] § 2º O uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído, conforme as leis e regulamentos da circunscrição administrativa a que pertencerem (BRASIL, 1934, art. 36, § 2º).

Art. 103. O uso comum dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído, conforme for estabelecido legalmente pela entidade a cuja administração pertencerem (BRASIL, 2002, art. 103).

Nesse sentido, como já mencionado, o art. 12 da Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997) diz que, o Poder Público concede os direitos de uso dos recursos hídricos. Nas possibilidades enumeradas no referido artigo, deve ser cobrada uma taxa, conforme descrito no art. 20 do mesmo diploma legal.

Conforme o art. 20, a utilização dos recursos hídricos objeto de outorga será cobrada na forma do art. 12 desta lei e dispensa de outorga na possibilidade existente no art. 12 § 1º. Para determinar o valor a ser cobrado, é necessário observar a possibilidade do art. 21 da lei, objeto da análise, que estipula que devem ser observados o volume retirado e os lançamentos dos resíduos, conforme vemos:

Art. 21. Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, dentre outros:

- I - nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;
- II - nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação (BRASIL, 1997, art. 21).

Por exemplo, onde é concedido um grande uso poluente, o valor pago depende em grande parte de suas condições de poluição. No entanto, quanto mais degradam a qualidade ambiental dos recursos hídricos, maior o valor das outorgas, caso em que o sistema de outorga de usos poluentes carece das disposições necessárias do ponto de vista ecossocial (CORBETT, 2004).

De outra forma, a Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997) trouxe a destinação dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Dessa forma, vejamos:

Art. 22. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

- I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;
- II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997, art. 22).

Infelizmente, não tem o devido propósito e na verdade se torna uma “letra-morta”. A negligência do poder público prejudicou gravemente a qualidade de vida das pessoas, e fez com que se tornasse “letra-morta” a cláusula da Constituição (BRASIL, 1988), contida no art. 225.

Em dezembro de 2004 a Agência Nacional das Águas aprovou, por meio da Resolução nº 707, a normatização de procedimentos no âmbito da ANA e, em especial, da Superintendência de Outorga e Cobrança – SOC, para análise técnica e administrativa das solicitações de outorga de direito de uso de recursos hídricos em corpos d’água de domínio da União, tendo em vista a eficiência administrativa. O referido documento elenca como devem ser requisitadas as outorgas perante o órgão, as documentações necessárias.

2.5 EXPERIÊNCIAS EFETIVAMENTE IMPLEMENTADAS

A cobrança pelo uso da água é a relação direta com o lançamento de efluentes (esgoto) em corpos hídricos. O lançamento de efluentes sem o devido tratamento pode causar a degradação da qualidade da água, comprometendo sua utilização para abastecimento humano, irrigação, lazer, entre outras finalidades.

Com a cobrança pelo uso da água, as empresas que utilizam a água em seus processos produtivos são incentivadas a reduzir o consumo e a adotar práticas mais sustentáveis. Além disso, as empresas que lançam efluentes em corpos hídricos são obrigadas a pagar um valor adicional pela poluição gerada, o que também incentiva a adoção de práticas mais responsáveis em relação ao tratamento de efluentes.

Dessa forma, a cobrança pelo uso da água se torna uma importante ferramenta de gestão dos recursos hídricos, pois incentiva a adoção de práticas mais sustentáveis e responsáveis pelas empresas, além de arrecadar recursos financeiros para investimentos em saneamento e preservação de ecossistemas aquáticos.

Atualmente, a cobrança pelo uso da água está em vigor em vários estados brasileiros, com destaque para São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e Espírito Santo. De acordo com Amorim (2022), todas as cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) têm sua Política de Recursos Hídricos devidamente regulamentada. O primeiro estado aprová-la foi o estado de São Paulo, em 1991, e o último foi Mato Grosso, em 2020.

Mesmo havendo aprovado Política de Recursos Hídricos, a maioria dos estados brasileiros não criaram ainda sua Lei de Cobrança, apenas o Rio de Janeiro e São Paulo, situados na região Sudeste. Entretanto, Rio de Janeiro ainda não tem um Decreto de Cobrança e nem a Deliberação do Conselho.

Nota-se, pelo Quadro 4, que São Paulo, Minas Gerais e Paraná saem na frente por estabelecerem ainda o Decreto de Cobrança e a Deliberação do Conselho, conforme recomenda a ANA. Apenas sete dos 26 estados e o Distrito Federal aprovaram seu Decreto de Cobrança. O Ceará foi o primeiro, ainda em 1996, e Minas Gerais o último, em 2021.

Quadro 2 - Estados com implementação da cobrança pelo uso da água

UF	Política de Recursos Hídricos	Lei de Cobrança	Decreto de Cobrança	Deliberação do Conselho
SUDESTE				
São Paulo	Lei SP nº 7.663/91	Lei SP nº 12.183/05	SP nº 50.667/06	CRH SP nº 90/08
Rio de Janeiro	Lei RJ nº 3.239/99	Lei RJ nº 4.247/03	---	---
Minas Gerais	Lei MG nº 13.199/99	---	MG nº 48.160/21	CERH/MG nº 68/21
SUL				
Paraná	Lei PR nº 12.726/99	---	PR nº 7.348/2013	CERH/PR nº 50/2006
NORDESTE				
Ceará	Lei CE nº 14.844/10	---	CE nº 24.264/96	---
Paraíba	Lei PB nº 6.308/96	---	PB nº 33.613/12	---
Piauí	Lei PI nº 5.165/00	---	PI nº 16.696/16	---
NORTE				

Amazonas	Lei AM nº 3.167/07	---	AM nº 28.678/09	---
-----------------	-----------------------	-----	--------------------	-----

Fonte: Adaptado de Amorim (2022).

O Centro-Oeste é a única região brasileira que ainda não implantou a cobrança pelos recursos hídricos, não apresentando nenhuma lei ou decreto de cobrança. Devido a isso, não foram deliberados conselhos em seus estados. Devido a isso, optamos por não o representar em nosso quadro, já que o foco é a cobrança pelas águas e não apenas a promulgação de sua política.

A seguir, descrevo as experiências de cobrança pelo uso da água em alguns desses estados que podemos dizer que são experiências efetivamente implementadas:

- a) **São Paulo:** A cobrança pelo uso da água no estado de São Paulo começou em 2004, e atualmente é gerenciada pela Agência Nacional de Águas (ANA) em parceria com o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) do estado. A cobrança é aplicada principalmente sobre o uso industrial e de irrigação, e os valores arrecadados são utilizados em projetos de conservação dos recursos hídricos.
- b) **Minas Gerais:** A cobrança pelo uso da água em Minas Gerais foi instituída em 2005, e é gerenciada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). A cobrança é aplicada sobre o uso de recursos hídricos em atividades econômicas, como irrigação, indústria e mineração, e os recursos arrecadados são utilizados em projetos de conservação e recuperação dos mananciais.
- c) **Paraná:** A cobrança pelo uso da água no Paraná foi instituída em 2007, e é gerenciada pelo Instituto Água e Terra (IAT). A cobrança é aplicada sobre o uso de recursos hídricos em atividades econômicas, como irrigação, indústria e abastecimento público, e os recursos arrecadados são utilizados em projetos de conservação e recuperação dos mananciais.
- d) **Rio de Janeiro:** A cobrança pelo uso da água no estado do Rio de Janeiro começou em 2018, e é gerenciada pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA). A cobrança é aplicada principalmente sobre o uso industrial e de irrigação, e os recursos arrecadados são utilizados em projetos de conservação e recuperação dos mananciais.

- e) **Espírito Santo:** A cobrança pelo uso da água no Espírito Santo foi instituída em 2005, e é gerenciada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). A cobrança é aplicada sobre o uso de recursos hídricos em atividades econômicas, como irrigação, indústria e abastecimento público, e os recursos arrecadados são utilizados em projetos de conservação e recuperação dos mananciais.

A cobrança pelo uso da água é um importante instrumento de gestão dos recursos hídricos, que visa incentivar o uso racional e sustentável da água, bem como arrecadar recursos financeiros para investimentos na gestão dos recursos hídricos. Entretanto, a efetividade da cobrança depende de vários fatores, tais como:

- a) **Legislação adequada:** É necessário que exista uma legislação específica para a cobrança pelo uso da água, que estabeleça as regras e critérios para a cobrança, bem como a destinação dos recursos arrecadados.
- b) **Instrumentos de gestão:** A cobrança deve estar integrada a outros instrumentos de gestão dos recursos hídricos, como a outorga de direito de uso da água e o enquadramento dos corpos d'água em classes de qualidade, de modo a garantir a efetividade das medidas adotadas.
- c) **Participação da sociedade:** É importante que a sociedade participe do processo de definição das regras e critérios para a cobrança, bem como da destinação dos recursos arrecadados, de modo a garantir a transparência e a legitimidade do processo.
- d) **Valoração da água:** A cobrança deve levar em conta o valor econômico da água, considerando não apenas o seu custo de produção, mas também os custos ambientais e sociais associados ao seu uso.
- e) **Investimentos em infraestrutura:** Os recursos arrecadados com a cobrança devem ser investidos em projetos e obras que contribuam para a melhoria da gestão dos recursos hídricos, como a construção de sistemas de tratamento de esgoto, a recuperação de áreas degradadas, a conservação de nascentes e a melhoria da eficiência no uso da água.
- f) **Fiscalização e monitoramento:** É fundamental que exista uma estrutura de fiscalização e monitoramento para garantir o cumprimento das regras e critérios estabelecidos para a cobrança, bem como para avaliar os resultados alcançados.

Assim, a efetividade da cobrança pelo uso da água como instrumento propiciador do uso racional e sustentável dos recursos hídricos depende de uma série de fatores, que devem estar integrados em uma política de gestão dos recursos hídricos bem estruturada e transparente.

A gestão eficiente dos recursos hídricos é fundamental para garantir o acesso à água potável e para preservar os rios e lagos. Uma das maneiras de promover uma gestão responsável é através da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A implementação desta medida requer algumas etapas importantes.

- a) **A primeira etapa** é a definição do que será cobrado. É necessário decidir se a cobrança será feita pelo volume de água retirado, pelo tempo de uso ou por outra forma. Além disso, é importante estabelecer os valores a serem cobrados e quem serão os responsáveis por pagar.
- b) **A segunda etapa** é a elaboração de leis e regulamentos. É necessário criar normas claras que regulamentem a cobrança e estabeleçam as obrigações e direitos dos usuários da água. Além disso, é importante estabelecer sanções para o caso de descumprimento das regras estabelecidas.
- c) **A terceira etapa** é a implantação do sistema de cobrança. É necessário desenvolver um sistema que permita a coleta dos dados necessários para a cobrança e a geração de faturas. É importante que o sistema seja eficiente e seguro para evitar fraudes.
- d) **A quarta etapa** é a divulgação da cobrança. É necessário informar a população e os usuários da água sobre a cobrança, os valores a serem cobrados e as formas de pagamento. Além disso, é importante esclarecer as dúvidas dos usuários sobre a cobrança.
- e) **A quinta etapa** é a fiscalização e o controle da cobrança. É necessário monitorar o uso da água e verificar se a cobrança está sendo feita de forma justa e correta. Além disso, é importante fiscalizar o uso dos recursos arrecadados para garantir que sejam destinados à preservação e proteção dos recursos hídricos.

Em resumo, a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos requer uma série de etapas importantes, como a definição do que será cobrado, a elaboração de leis e regulamentos, a implantação do sistema de cobrança, a

divulgação da cobrança e a fiscalização e o controle da cobrança. Estas etapas são fundamentais para garantir a gestão responsável e eficiente dos recursos hídricos.

2.6 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Esta revisão sistemática tem como temática a utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Pretende-se investigar em dissertações, teses e artigos científicos quais textos têm discutido sobre o tema e qual o foco teórico e metodológico tem sido dado ao assunto.

Liberati et al (2009) explicam que uma revisão sistemática deve seguir as seguintes etapas: a) formulação de uma pergunta; b) busca de textos; c) análise crítica das evidências em relação à validade e aplicabilidade; d) coleta de dados; e) análise e apresentação dos dados; f) interpretação dos dados; e g) aperfeiçoamento e atualização da revisão.

Para a concretização de nossa pesquisa, seguiremos também as orientações do protocolo do Grupo PRISMA (LIBERATI et al. 2009) ajustando seus 27 itens à análise dos artigos selecionados para esta pesquisa. Organizamos tais elementos em quadros, sendo um para cada um dos textos, promovendo assim uma análise individual de seu foco temático e metodológico, ao mesmo tempo em que se analisa, compara e difere um do outro.

Foi realizada varredura em quatro ambientes virtuais distintos: 1) o repositório de dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos - PROFÁGUA; 2) O Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; 3) O Portal de Periódicos da CAPES; 4) Revistas da Universidade Federal de Roraima (ACTA - Geográfica).

O primeiro foi o repositório de dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos - PROFÁGUA, da Universidade Federal de Roraima. Foram localizadas 19 dissertações. Organizamos tais produções científicas no Quadro 2, dividindo por data e descrevendo as temáticas.

Quadro 3 - Temáticas das Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos - PROFÁGUA da UFRR

Ano	Temáticas abordadas nas dissertações
-----	--------------------------------------

2020	dinâmica hidrológica, barragens, políticas de uso da água, uso do solo, traçado e extrapolação, erosão do solo, qualidade e uso das águas, compartimentação morfométrica, caracterização do aquífero.
2021	criação de comitê da bacia hidrográfica, usos dos recursos hídricos, qualidade de águas subterrâneas.
2022	degradação ambiental, zoneamento de áreas inundáveis, caracterização das cargas difusas, caracterização de áreas de restrição, sazonalidade e presença de glifosato, proposta de classificação de risco para as barragens.

Fonte: Organizado pelo Autor (2023).

Nota-se pelo Quadro 2 que nenhuma das temáticas abordadas nas dissertações do ProfÁgua discute sobre os direitos das águas de Roraima, bem como, sobre a cobrança por sua utilização. Consideramos, portanto, que discutir sobre tal assunto agrega valor ao repositório do Programa, já que não há nenhum trabalho sobre o tema.

O segundo local que investigamos foi o Portal de Dissertações e Teses da CAPES. Utilizamos o descritor “cobrança” *and* “água” *and* “Roraima”. O resultado totalizou 145198 resultados. Refinamos tais resultados com a data de 2006 a 2023, devido à promulgação da Lei nº 547, de 23 de junho de 2006 (RORAIMA, 2006) que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, reduziu-se para 64975 resultados.

Eliminados também os trabalhos anteriores à Plataforma Sucupira (4326), os que não nos dava acesso ao texto completo (1211). Refinamos também eliminado por temática como da educação (2373), Linguística, Letras e Artes (1849), Ciências da Saúde (4492). Por fim, não foram considerados aqueles em que o título não remetia à temática ou ao estado de Roraima.

Ao darmos foco à área de conhecimento e Conservação de Solo restaram 32 textos (Quadro 3). Desse total, a maioria foi produzida em 2013 (4) e 2016 (9). As temáticas abrangem questões não são relacionadas à água propriamente dita, mas ao impacto ambiental provocado pelo homem ao meio ambiente.

Notamos ainda um foco maior de pesquisas que estão relacionadas ao plantio, à agricultura e ao solo. A diversidade geográfica de Roraima e suas diferenças climáticas acabam tornando a região num atrativo para produção de diferentes

culturas, dentre criação de gado, peixes, frutas e grãos. Acreditamos que seja isso que leva os autores a pesquisarem mais sobre o assunto.

Quadro 4 - Temáticas das Dissertações e Teses do Portal de Dissertações e Teses da CAPES

Ano	Temáticas abordadas nas dissertações e teses
2013	Efeito residual da cinza de casca de arroz; Qualidade da água em estação de tratamento; Parâmetros físicos de um latossolo vermelho; Erosividade determinada por desagregação de chuva.
2014	Cobertura, uso da terra e qualidade da água; Modelagem da geração de sedimentos; Índices de qualidade de água para monitoramento dos recursos hídricos.
2015	Dados meteorológicos e produção agrícola; Qualidade físico-hídrica e plantio direto; Avaliação da ocorrência de seca.
2016	Caracterização e delineamento de banhados; Cinza de casca de arroz e seus impactos; Mapeamento de áreas de soja; Análise dos impactos ambientais das atividades potencialmente poluidoras; Dinâmica de gases de efeito estufa em plantações; Relação temporal entre o armazenamento de água no solo e variáveis climáticas; Áreas degradadas pela mineração de carvão; Utilização de nitrogênio pelas cultivares de arroz; Índices de seca agrícola e meteorológica.
2017	Compactação do solo em plantio.

Fonte: Organizado pelo Autor (2023).

Mesmo como todos os filtros ainda apareceram texto que remetiam a outros estados como Rio Grande do Sul, sendo que a maioria foram produzidos por estudantes da Universidade Federal de Pelotas. Não foi possível pelos filtros localizar

textos específicos da biblioteca da Universidade Federal de Roraima. Não localizamos nenhum texto de anos mais recentes 2018 a 2023.

Ampliamos nossa pesquisa mudando o descritor para “recursos hídricos em Roraima” e optamos por visualizar apenas aqueles textos produzidos na Universidade Federal de Roraima (1146). Muitos textos são anteriores à criação da Plataforma e outros mais recentes (2019 e 2020) não tratavam especificamente da utilização e cobrança das águas nesse estado.

O texto encontrado que mais se enquadrava à temática aqui abordada, foi o da dissertação “POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DE RORAIMA: implementação e transparência de informações” também localizada nas dissertações do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos - PROFÁGUA da UFRR.

Essa produção científica foi elaborada por Indianara Gouveia de Sene Dias, em 2020. A autora propõe um estudo para quantificar o cumprimento da Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH de Roraima, comparando-a com as demais políticas estaduais da região Norte. Como resultado de sua pesquisa, encontrou falta de enquadramento e da cobrança pelo uso da água, e também, percebeu a discrepância entre a existência da informação e disponibilidade ao acesso da mesma. Para Dias (2020) decorre-se daí a descontinuidade no processo e a interferência política na gestão do referido órgão.

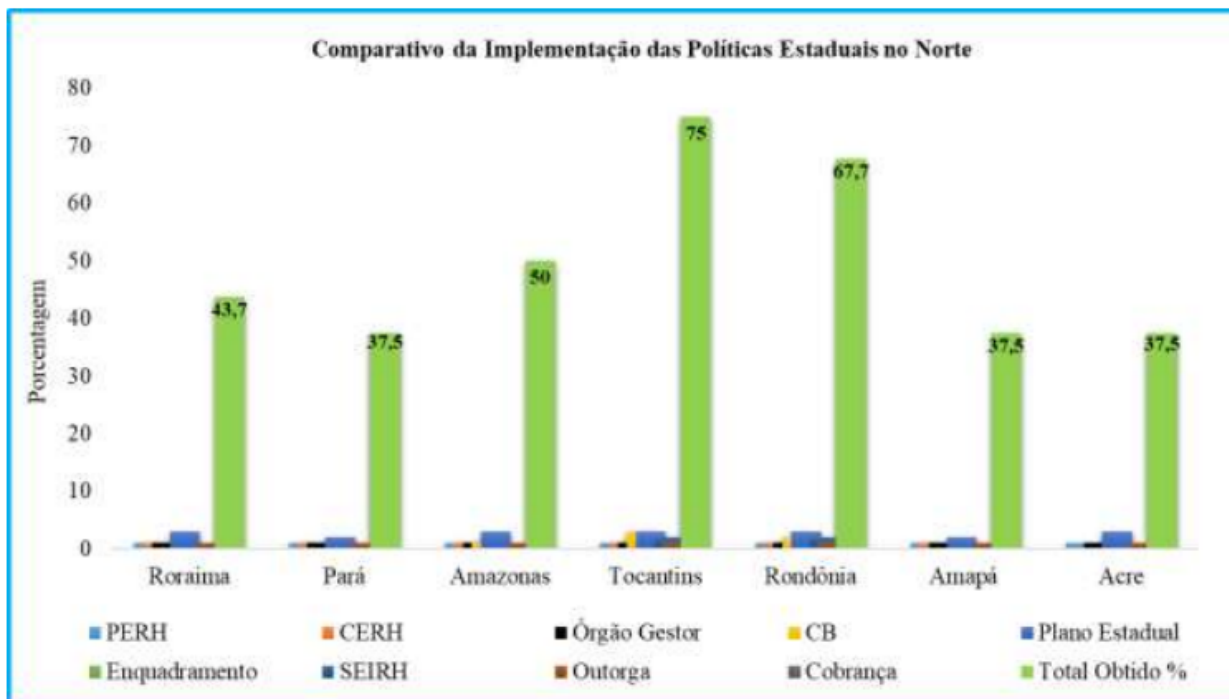
Dias (2020) ao comparar a implementação da política estadual na região Norte, encontrou que os estados de Tocantins (75%) e Rondônia (67,7%) estão bem adiantados e identificou que o estado de Roraima conta com um sistema de gestão previsto na Lei nº 547/2006 (RORAIMA, 2006) e já regulamentado pelo Decreto nº 8.121-E de 2007, mas ainda assim ficou constatado que não conta com todos os elementos implementados, conforme mostra a Figura 3, na página seguinte.

Quanto aos planos estaduais de recursos de recursos hídricos, o estado de Roraima está à frente dos estados do Amapá e Pará, uma vez que nestes os planos estaduais de recursos hídricos ainda se encontram em fase de elaboração.

A outorga é o mecanismo pelo qual o usuário recebe uma autorização, ou uma concessão, de uso da água. O estado do Acre é o único que ainda não conta com a emissão de outorga de uso da água. Dias (2020) questiona sobre implementação meramente burocrática dos referidos órgãos e legislações. Para a autora, falta

conhecimento técnico de vazão e qualidade, uma fiscalização que garanta a minimização dos impactos antropogênicos sobre esse recurso na região Norte do país.

Figura 3 - Comparativo entre as políticas da região Norte



Fonte: Dias (2020, p. 29).

Nossa revisão sistemática perpassou por três revistas da Universidade Federal de Roraima. A primeira delas foi a ACTA - Geográfica, onde localizamos oito textos. Entretanto, nas revistas “Revista Agro@mbiente On-Line” e “Revista Geográfica Acadêmica” não foram localizados textos sobre a temática discutida em nossa pesquisa.

Na revista ACTA - Geográfica, ao utilizar o descritor “recursos hídricos Roraima” sugiram oito itens. Desses, dois são de 2010 e fazem um panorama e um levantamento hidrográfico sobre Bacia do Igarapé Grande e Bacia do Igarapé Carrapato. Outros dois são de 2012 e abordam sobre as cheias do Rio Branco e o Panorama Socioambiental do Igarapé Caranã. Por fim, encontramos um artigo de 2020 que discute sobre a percepção do lugar dos ribeirinhos de Sacai.

Por fim, fizemos uma varredura no Portal de Periódicos da CAPES. Estabelecemos como descritos “recursos hídricos Roraima”. Filtramos para textos

publicados a partir de 2006 até 2023, eliminamos textos em inglês e espanhol. Obtivemos cinco resultados.

Desses cinco artigos, um (1) é de 2009 e tem como temática as perdas de solo e água em plantios; outro é de 2010 e faz uma análise comparativa entre a vazão real e a vazão de referência para outorga de água; Dois (2) são de 2016 e discutem sobre a degradação ambiental em microbacia e os parâmetros indicadores da qualidade da água. Por fim, localizamos um de 2019 que discorre sobre a informação ambiental e gestão dos recursos hídricos.

Concluimos com essa revisão sistemática que a literatura que discute sobre a utilização e cobrança das águas no estado de Roraima é escassa. Não foi localizado nenhum texto que discutisse especificamente sobre o assunto, nos fazendo entender que os objetivos traçados em nossa pesquisa têm valor científico, político e socioambiental.

3 MATERIAL E MÉTODO

A presente seção dispõe da descrição do tipo de pesquisa utilizada nesta investigação, o local de sua realização, os instrumentos de coleta de dados, as questões éticas que a envolve. Por fim, explanaremos como se dará a análise dos dados e apresentaremos a proposta do Produto Final.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa divide-se em três fases principais: uma pesquisa bibliográfica, uma pesquisa de campo e a elaboração de um Produto Final. A pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2008, p. 50), é “[...] desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. De acordo com o autor, deve-se seguir as seguintes etapas: identificação das fontes, localização das fontes e obtenção do material, leitura do material, confecção de fichamentos de leitura, construção lógica do trabalho e redação do texto.

Para a construção de nossa pesquisa bibliográfica fizemos uso de livros, artigos científicos, trabalhos apresentados em eventos, documentos legais e normativos em rede nacional e estadual, dissertações de mestrado, teses de doutorados, sites oficiais de governo federal e estadual, dentre outros textos que colaboraram para um melhor entendimento sobre a utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima.

Como complemento à pesquisa bibliográfica, realizamos uma revisão da literatura sob a ótica de uma revisão sistemática. De acordo com Liberati et al (2009), esse tipo de investigação é essencial para resumir as evidências de forma precisa e confiável. Nela o pesquisador reúne e estabelece critérios de elegibilidade pré-especificados para responder a uma questão de pesquisa específica, fornecendo assim, descobertas confiáveis a partir das quais conclusões podem ser tiradas e decisões tomadas. Tal processo foi mais bem explicitado no Capítulo 2, subseção 2.6 Revisão da Literatura.

Já a pesquisa de campo, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações acerca de um problema, para o qual

se procura uma resposta, podendo ser exploratórias, descritivas, qualitativas ou experimentais. De acordo com as autoras, uma pesquisa de campo deve:

- a) selecionar e enunciar um problema, levando em consideração a metodologia apropriada;
- b) apresentar os objetivos da pesquisa, sem perder de vista as metas práticas;
- c) estabelecer a amostra correlacionada com a área de pesquisa e o universo de seus componentes;
- d) estabelecer os grupos experimentais e de controle;
- e) introduzir os estímulos;
- f) controlar e medir os efeitos (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 186).

O interesse da pesquisa de campo está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, visando à compreensão de vários aspectos da sociedade (MARCONI; LAKATOS, 2003). No caso da pesquisa que se propõe aqui, pretende-se investigar instituições e seus documentos legais em nível federal e estadual.

Diante disso, nossa pesquisa de campo também se subdivide em dois momentos distintos. O primeiro trata-se de uma pesquisa documental (FEMARH e ANA) e o segundo de uma conversa informal. As pesquisas documentais, segundo Gil (2008, p. 147), considera-se não apenas os documentos “[...] escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para a investigação de determinado fato ou fenômeno”.

Diante disso, entendemos a conversa informal como parte integrante da pesquisa documental. Marconi e Lakatos (2003) compreende que nesse tipo de investigação os documentos podem ser escritos ou não, podendo ser feitas no momento que ocorrem ou posteriormente. As autoras entendem como parte desse tipo de pesquisa material cartográfico, gravações, mapas, feitos pelo pesquisador ou por outros.

A pesquisa de campo aqui proposta é de cunho exploratório-qualitativa. De acordo com Gil (2008, p. 27), pesquisas exploratórias “[...] são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Esse tipo de investigação tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias e envolve levantamento bibliográfico, documental e entrevistas não padronizadas.

A abordagem dada a esta pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa. De acordo com Strauss e Corbin (2008), esse tipo de pesquisa pode ocorrer de várias maneiras distintas e, também, ser interpretada por outros autores de modo diferente. Entretanto, os autores entendem que um ponto em comum é que o foco dado a esse tipo de investigação são as ideias e opiniões dos participantes e o foco dado à análise de dados do pesquisador.

Nossa pesquisa não tem como objetivo angariar e analisar dados numéricos, mas sim, dados qualitativos sobre utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Para tal, faremos uso de instrumentos de coletas de dados distintos, melhor explicitados nas seções que seguem.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Roraima (ou Monte Verde, na língua indígena) está situado na região norte do Brasil. É o décimo quarto maior estado brasileiro, entretanto o menos populoso do país. Geograficamente, o estado é formado por um relevo bastante variado havendo locais baixos com inundação e outros extremamente altos como o Monte Roraima que chega a quase 3mil metros de altitude (GALDINO, 2017).

Por ser um estado ainda pouco desbravado, suas florestas tropical e amazônica apresentam grande riqueza em sua fauna e flora. Sua localização privilegiada, o clima, o relevo e a vegetação influenciam em sua hidrografia. Esta, por sua vez, faz parte da bacia do rio Amazonas, na sub-bacia de Rio Branco, que é afluente do Rio Negro (GALDINO, 2017).

Segundo o Portal do Governo do Estado de Roraima, o estado possui uma extensa hidrografia composto por 14 rios, sendo estes: Água Boa do Univiní, Ailã, Ajarani, Alalaú, Branco, Catrimani, Cauamé, Itapará, Mucajaí, Surumu, Tacutu, Uraricoera, Urubu e Xeruni. Desses, apenas dois nascem na Guiana, os demais têm sua origem dentro do próprio território, desaguando na Bacia Amazônica.

O estado foi escolhido para pesquisa primeiramente por ser o local em que reside este pesquisador. Depois por ter uma grande riqueza de recursos hídricos que são de importância fundamental não só para o estado, mas para a Amazônia e outros estados brasileiros.

Esta proposta de pesquisa tem como intuito a identificação dos fatores impeditivos para a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Roraima e propor a apresentação de modelagem com parâmetros de cobrança de forma a propiciar seu uso racional e sustentável.

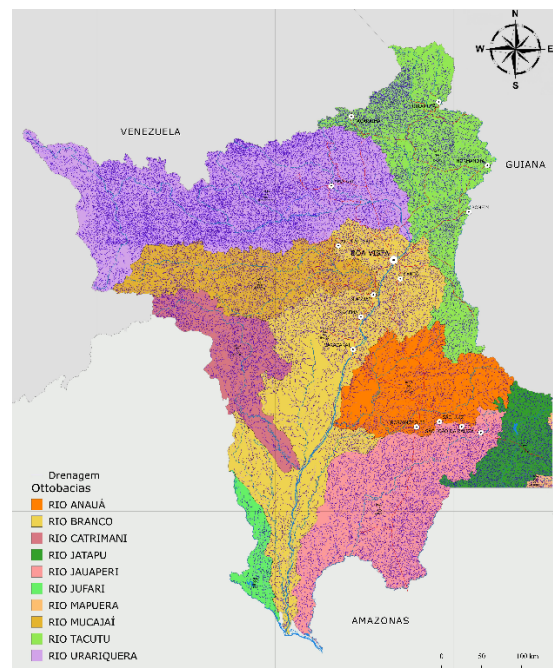
Em vista disso, conforme a Figura 2, a área de estudo compreende as Unidades Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos, divididas em Tacutu, Uraricoera, Branco Norte, Anauá, Branco Sul e Jauaperi, que estão localizadas no estado de Roraima, situado na Região Norte do Brasil, ocupando uma área de 224.303 km², na região da Amazônia ocidental. Faz fronteira ao norte e noroeste com a Venezuela, ao leste com a Guiana, ao sudeste com o estado do Pará e ao sul e oeste com o estado do Amazonas (Figura 3) e tem uma população estimada em 652.713 pessoas (IBGE, 2022).

Figura 2 - Unidades Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos



Fonte: Portal ANA (2019)

Figura 3 - Bacias Hidrográficas do estado de Roraima



Fonte: Seplan (2019)

No estado de Roraima, situa-se a Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH). Trata-se de uma organização governamental, criada

em 1991, regulamentada em 2003 e reorganizada em 2011. Dentre suas diretrizes estão a de garantir a implementação de políticas na área ambiental e de recursos hídricos que possibilitem a conservação e manutenção dos recursos naturais, contribuindo para a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável (PORTAL FEMARH, 2023).

Diante disso, como o foco de nossa pesquisa abrange os recursos hídricos do estado de Roraima, realizamos investigação documental na FEMARH. Como complemento, e em âmbito nacional, também estendemos nossa pesquisa para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é uma autarquia federal do Brasil, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, e responsável pela implementação da gestão dos recursos hídricos brasileiros, renomeada dessa forma, em 2020. Tem como missão regulamentar os usos das águas dos rios e lagos de domínio da União, implementando sobre tudo a Lei das Águas, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (PORTAL ANA, 2023), explicitada em nosso Referencial teórico.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

São vários os procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação (MARCONI; LAKATOS, 2003). Gil (2008) entende que cabe ao pesquisador escolher quais os instrumentos se adequam mais à sua pesquisa. Entretanto, tal escolha deve estar alinhada à problemática, aos objetivos (geral e específicos), bem como, à metodologia estabelecida.

Perante o exposto, estabelecemos como instrumentos de coletadas de dados, documentos adquiridos perante a FEMARH-RR e a ANA. Análise de documentos, ou fontes primárias, contemplam arquivos públicos escritos ou não (MARCONI; LAKATOS, 2003).

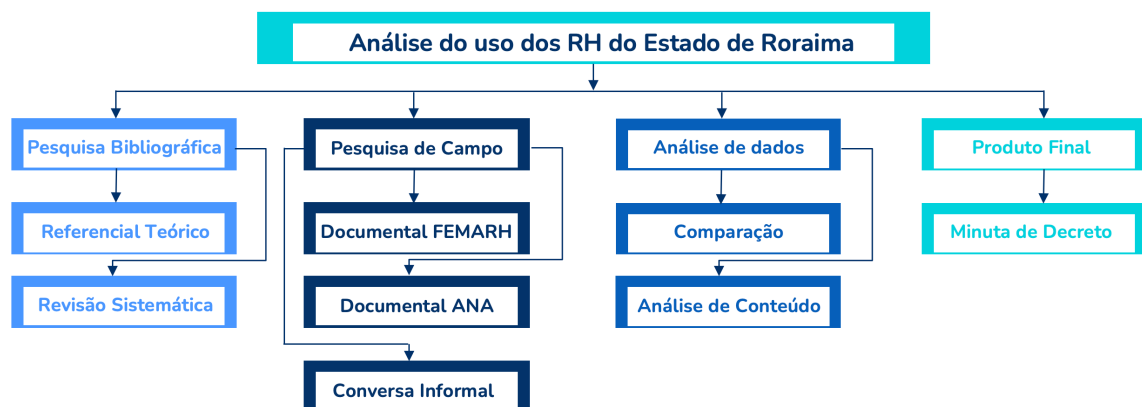
Como complemento aos documentos da FEMARH e da ANA, também analisamos uma conversa informal com a direção da FEMARH. Ribeiro, Souza e

Sampaio (2018) entendem que a conversa nos conduz a um movimento para a evidência de elementos ainda não explicitados.

Esses mesmos autores consideram esse instrumento de coleta de dados como uma nova possibilidade metodológica e a propõe como ferramenta que conduz à apreensão da realidade e à busca pelas “verdades”. A conversa permite uma postura mais dialógica do pesquisador. Nesse âmbito, entendemos que a conversa informal em nossa pesquisa nos permite pensar sob a perspectiva de pessoas que estão à frente desse órgão estadual (FEMARH), estendendo assim, nossa compreensão para além do que está escrito nos documentos analisados, nas ideias dos autores lidos ou nas leis aqui citadas.

A organização desta pesquisa pode ser mais bem compreendida, de forma sistematizada em formato de organograma. Nota-se que ela se divide em quatro momentos diferentes, conforme Figura 4:

Figura 4 - Organização desta Pesquisa



Fonte: Organizado pelo Autor (2022).

Até o momento foram explicitados os procedimentos metodológicos da pesquisa bibliográfica e da pesquisa de campo. Nas seções que seguem serão apresentadas as metodologias de análise da dados, bem como, serão apontados os direcionamentos para o Produto Final.

3.4 ANÁLISE DE DADOS

Cunha, Peruzzo Junior e Meirelles (2018) orientam que se deve levar as considerações éticas durante a análise dos dados. Dessa forma, organizamos nossa análise de dados de modo que cumprisse com as exigências e o rigor científico necessário.

Por se tratar de uma pesquisa exploratório-qualitativa, a análise desses dados foi realizada segundo as orientações de Gil (2008, p. 175) “[...] não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores. Assim, a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador”. Entretanto, o autor sugere que sejam realizadas a redução - seleção e simplificação dos dados, a apresentação - organização por semelhança e diferença e conclusão/verificação - testar os dados quanto a sua validade.

Pensando nisso, optamos por realizar a análise de dados com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2016). A autora sugere que seja realizada seguindo o seguinte processo: a) Pré-análise com seleção do material, organização e leitura, b) Exploração do material com codificação, unidades de registro, enumeração e categorização, c) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação que se dá ao lançar inferências sobre a mensagem, o canal, o emissor e o receptor.

A Análise de Dados Qualitativos de Gibbs (2009) também orienta a codificação e categorização. Para a sua concretização o autor sugere a “comparação constante” como complemento da análise dos conteúdos. A análise comparativa é, em sua visão, a maneira de “[...] produzir uma compreensão mais profunda dos dados” (GIBBS, 2009, p. 97). Para isso, sugere que sejam utilizados diversos recursos para apresentar ao leitor seus achados e suas impressões sobre o que está analisando.

Com base nessas duas metodologias de análise de dados (BARDIN, 2016; GIBBS, 2009) foi possível realizar a organização de todo o conteúdo coletado, a realização da separação por similaridades, distinções e comparações. Com base nisso produzimos, figuras, gráficos, quadros e textos discursivos trazendo nossa interpretação sobre eles e comparando-os entre si e entre os autores e documentos norteadores desta pesquisa.

3.5 PRODUTO FINAL

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um mestrado profissional necessita desenvolver um produto devendo ser aplicado em condições reais. E na dissertação deve haver o relato fundamentado da aplicação desse produto. Entretanto, ele deve ser produzido à parte da dissertação (BRASIL, 2022).

As Diretrizes sobre elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso no Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua/UFRR (PROFÁGUA/UFRR, 2021) define que o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) desse programa consistirá de duas partes: i - trabalho dissertativo redigido pelo aluno; ii - um produto, devidamente descrito e documentado no trabalho dissertativo, que deverá constar nos Apêndices.

O produto visa integrar teoria prática, possibilitando a aproximação entre a produção científica e o desenvolvimento de tecnologia e inovação (NIEZER et al., 2015). As Diretrizes sobre elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso no Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua/UFRR (PROFÁGUA/UFRR, 2021) estabelecem que o produto poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como, produto bibliográfico técnico/tecnológico, ativos de propriedade intelectual, tecnologia social, manual, protocolo, carta, mapa ou similar.

Em nosso trabalho de pesquisa, estabelecemos como produto derivado de nossa dissertação uma Minuta de Decreto com a modelagem dos critérios para a cobrança dos recursos hídricos no estado de Roraima.

Entendemos que o decreto do poder executivo estadual regulamentando a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Estado de Roraima, conforme previsto na Lei nº 547 de 2006, é uma etapa essencial para a implementação desse importante instrumento de gestão. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é uma medida que visa incentivar o uso racional e sustentável da água, além de gerar recursos financeiros para investimentos em projetos de gestão nessa área.

A finalidade desse decreto é estabelecer as regras e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em Roraima, incluindo as formas de cobrança, os

valores a serem cobrados, as condições de isenção, as penalidades em caso de descumprimento, entre outras questões.

A importância desse decreto está em sua capacidade de estabelecer uma base legal e técnica para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, garantindo transparência e segurança jurídica para os usuários e para o próprio Estado. Além disso, a produção desse documento legal permitirá que o Estado de Roraima gere receitas para investimentos em projetos de gestão dos recursos hídricos, tais como ações de proteção de mananciais, saneamento ambiental, monitoramento e controle da qualidade da água, entre outras iniciativas.

Portanto, a regulamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em Roraima é uma medida importante para garantir a sustentabilidade do uso da água no Estado, promover a gestão integrada dos recursos hídricos e garantir o acesso à água de qualidade para as presentes e futuras gerações. E a Minuta de Decreto criado por nós, em Apêndice A, colabora com a regulamentação da cobrança nessa conjuntura.

3.6 QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA

Uma pesquisa científica, independentemente de ser bibliográfica ou de campo, envolvendo pessoas ou não, deve respeitar as exigências éticas para uma produção desse nível. Cunha, Peruzzo Junior e Meirelles (2018) entendem que uma investigação deve ser atentar para a integridade do planejamento da pesquisa onde a ética seria a base.

Os autores sugerem um cuidado com a delimitação e interpretação da amostra, com a elaboração de perguntas tendenciosas em entrevistas e questionários, a integridade com o tratamento e análise de interpretação dos dados coletados. Além disso, os autores reforçam sobre os plágios recorrentes em pesquisa científicas, a responsabilidade social e com os direitos humanos.

Em relação a esse último, entendemos que uma pesquisa em ciências humanas e sociais se exige respeito e garantias do pleno exercício dos direitos dos participantes. Portanto, deve ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes (CUNHA; PERUZZO JUNIOR; MEIRELLES, 2018).

Pensando nisso, gostaríamos de enfatizar que a conversa informal com a direção da FEMARH enquadra-se no que a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2016, p. 1), do Conselho Nacional de Saúde, a entende como uma “pesquisa de opinião pública”. Não há, portanto, necessidade de registro ou avaliação do sistema Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), desde que seus participantes sejam “não identificados”.

Diante disso, preservaremos a identidade de todos os participantes que estiveram direta ou indiretamente ligados à nossa pesquisa. Para tal, não faremos uso dos nomes das pessoas que tivemos conversas informais, ou que trocamos e-mail e telefonemas, ou ainda, aqueles que nos forneceram os documentos que necessitávamos. Para além disso, os setores da FEMARH e da ANA que disponibilizaram informações e documentos para que concluíssemos esta investigação também serão preservados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo apresentaremos os dados coletados, analisaremos, estabeleceremos comparações e levantaremos discussões a respeito. Primeiramente apresentaremos nossa pesquisa documental realizada na ANA, na sequência da pesquisa realizada na FEMARH, e, concomitantemente a essa, a conversa informal com dois diretores da FEMARH, sendo esta coletada em uma de nossas visitas.

4.1 PANORAMA DA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL SEGUNDO INFORMAÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO - ANA

Enviamos um *e-mail* à Agência Nacional de Águas e Saneamento no dia 17 de janeiro de 2023. Solicitando que fossem disponibilizadas informações sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil. Explicamos que precisávamos de saber quais estados em que esse instrumento foi implementado, valores arrecadados, quais estavam em fase de implementação e etc. Reforçamos que poderiam ter o formato de material bibliográfico, didático, informativo ou consultivo, desde que, fossem produzidos pela ANA com o tema cobrança pelo uso dos recursos hídricos para servir com fonte de pesquisa para esta dissertação.

Fomos prontamente atendidos, e na resposta ao nosso *e-mail* recebemos cinco documentos que vamos analisá-los nesta seção. São eles

- a) A Cobrança pelo Uso da Água como Instrumento Econômico na Política Ambiental: estudo comparativo e avaliação econômica dos modelos de cobrança pelo uso da água bruta propostos e implementados no Brasil (HARTMANN, 2010);
- b) Cobranças pelo uso de Recursos Hídricos no Brasil: caminhos a seguir (OCDE, 2017);
- c) *Link* dos 14 encartes especiais da conjuntura sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil, de 2009 a 2022³ (ANA/COJUNTURA, 2023);

³ O relatório, publicado anualmente, é a referência para o acompanhamento sistemático da situação qualitativa dos recursos hídricos no país, através de um conjunto de indicadores e estatísticas.

- d) Orientações gerais para a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas (2022)⁴ (ANA/ORIENTAÇÕES, 2022);
- e) *Link* do Portal ANA onde encontram-se informações e mapas interativos das cobranças dos recursos hídricos, com dados de 1996 a 2022 (ANA/COBRANÇA, 2023).

A apresentação de dados e informações sobre o panorama nacional da implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil é extremamente importante para a discussão de resultados em uma dissertação. Isso porque a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento de gestão fundamental para a preservação e o uso sustentável dos recursos hídricos em todo o país.

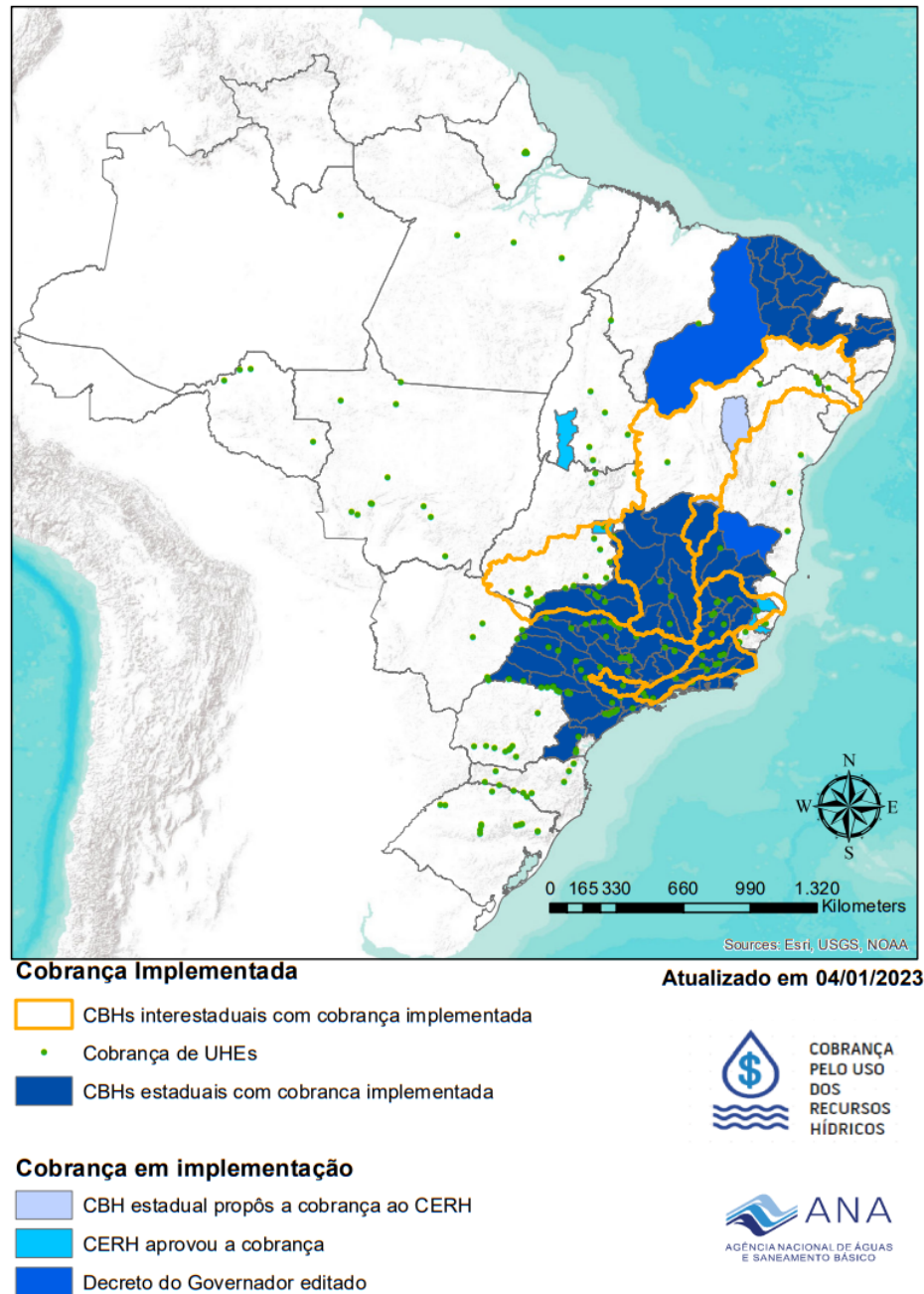
Ao apresentar esses dados, é possível identificar os estados em que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos já está efetivada, aqueles em que está em fase de implementação e aqueles que não possuem nenhum tipo de cobrança sendo realizada. Essas informações são essenciais para a discussão dos resultados, pois permitem analisar a eficácia da implementação da cobrança pelos estados que já adotaram esse instrumento e identificar os desafios e oportunidades para a implementação em estados que ainda não o fizeram.

Além disso, a apresentação de dados sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos pode contribuir para a análise da distribuição dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança e sua destinação para a gestão e preservação dos recursos hídricos. Isso pode ajudar a avaliar a efetividade da cobrança como instrumento de gestão e sua contribuição para a melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos em todo o país.

Ao inquirir a Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA) sobre o panorama da cobrança pelos recursos hídricos no Brasil recebemos o seguinte mapa (Figura 5) que apresenta o panorama nacional:

⁴ Documento composto por 13 páginas, cedido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), que explica os motivos da cobrança, como ela deve ser feita e como se contabilizam suas equações e preços unitários.

Figura 5 - Cobrança pelos Recursos Hídricos no Brasil (2023)



Fonte: ANA (2023).

De acordo com o Portal ANA/COBRANÇA (2023) a cobrança pelo uso da água possui os seguintes objetivos: a) obter verba para a recuperação das bacias hidrográficas brasileiras, b) estimular o investimento em despoluição, c) dar ao usuário uma sugestão do real valor da água e, d) incentivar a utilização de tecnologias limpas e poupadoras de recursos hídricos.

Essa cobrança não é um imposto ou tarifa cobrados pelas distribuidoras de águas na cidade, mas sim uma remuneração pelo uso de um bem público. Todos e quaisquer usuários que captem, lancem efluentes ou realizem usos consuntivos diretamente em corpos de água necessitam cumprir com o valor estabelecido, de acordo com os dados cedidos pela ANA.

Dessa forma, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) não é responsável por realizar ou regular a cobrança pelo uso da água nas casas das pessoas. Tem a competência de arrecadar e repassar os valores das cobranças (apenas dos recursos hídricos de domínio da União) à Agência de Água da Bacia ou à entidade encarregada das funções de agência de água, que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O valor da cobrança é escolhido a partir da participação dos usuários, da sociedade civil e do poder público; no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs). Um dos parâmetros para definir os valores é bem simples: quem usa e polui mais os corpos de água, paga mais; quem usa e polui menos, paga menos.

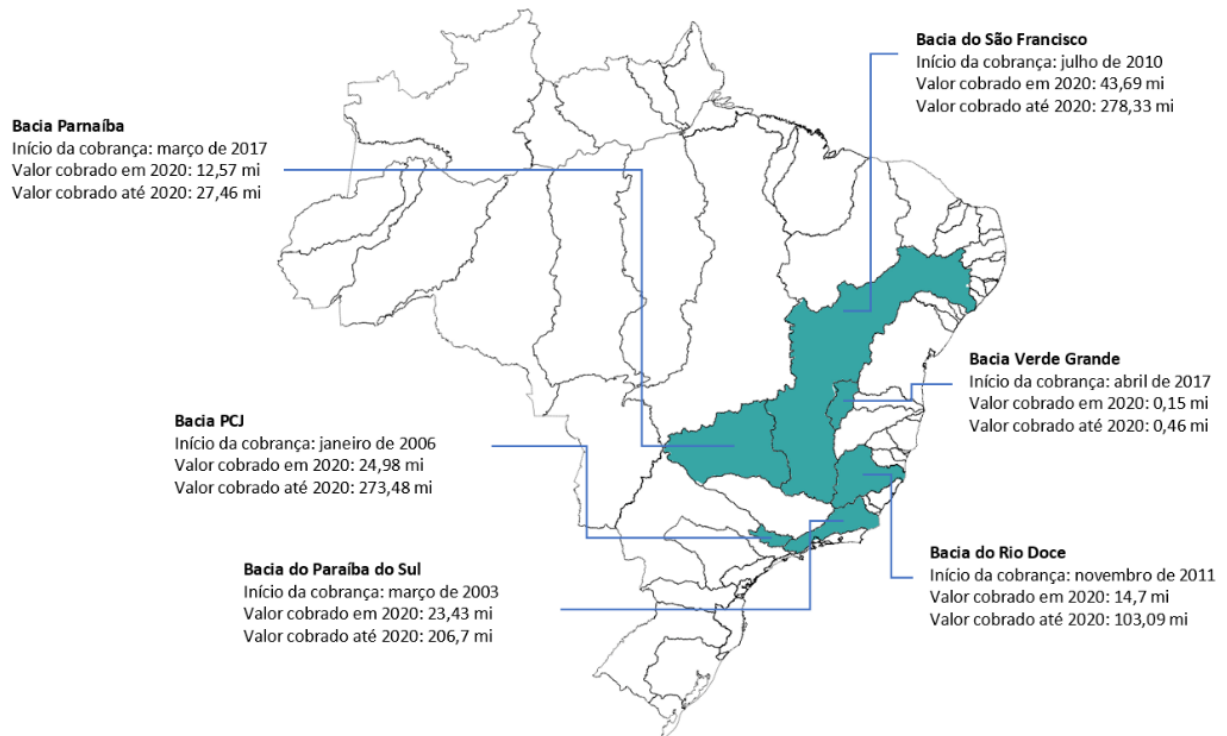
Recomenda-se que a equação matemática de cobrança seja de fácil entendimento e prime pela maior simplicidade possível, utilizando preferencialmente apenas uma base de cálculo, observando o disposto no art. 21, da Lei nº 9.433/97, multiplicada pelo preço unitário preferencialmente sem uso de coeficientes na equação. Dentre os motivos para essa simplificação dos valores estão: a) facilitar o entendimento por parte da sociedade, b) gerar valores de cobrança que causam alterações de comportamento, c) premiar aqueles que mantêm boas condutas ambientais e, e) facilitar as fiscalizações.

Em relação à cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União, até 2020 a cobrança estava implementada em 6 UGRHs: Paraíba do Sul, PCJ, São Francisco, Doce, Verde Grande e Paranaíba. Em 2020, cerca de 6 mil usuários foram cobrados, em um total de R\$ 119,52 milhões, sendo arrecadados 87,42 milhões, conforme podemos ver na Figura 6, na página seguinte.

Desde o início da cobrança nas UGRHs, foram arrecadados cerca de R\$ 800 milhões. Em relação à cobrança em corpos hídricos de domínio dos estados, 6 UFs implementaram a cobrança até 2020 (Ceará, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Paraíba), sendo que no Ceará, Rio de Janeiro e Paraíba a cobrança se dá

em todo o Estado, e em São Paulo, Minas Gerais e Paraná ela ocorre em apenas algumas unidades de gestão (Figura 6).

Figura 6 - Implementada em bacia interestadual



Fonte: (ANA/COBRANÇA, 2023).

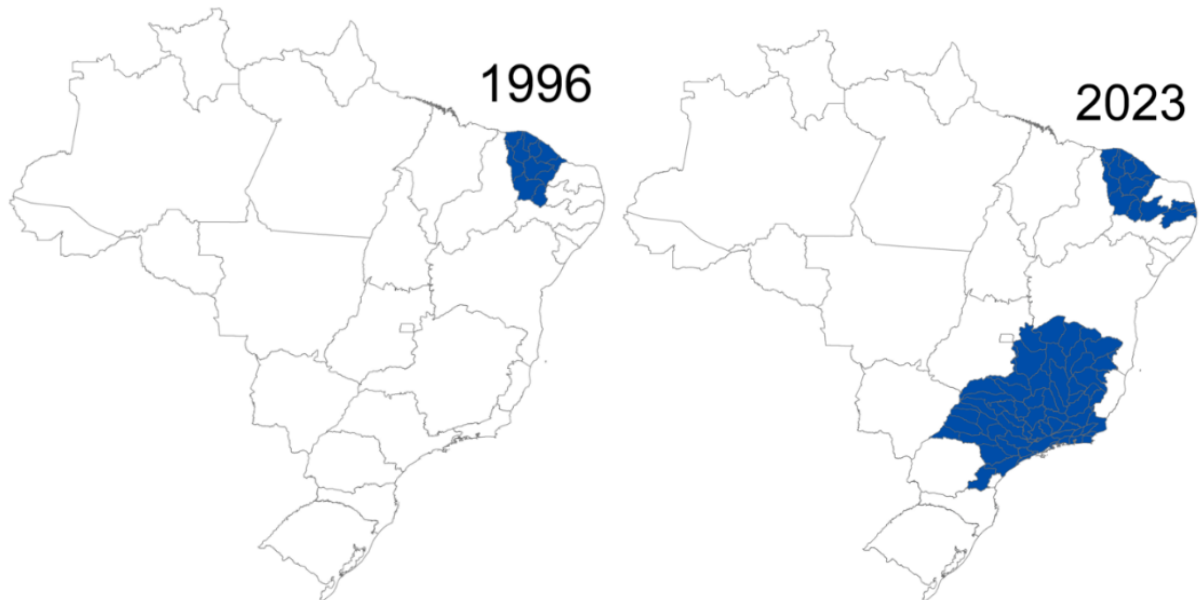
O valor total arrecadado, desde o início da cobrança, em corpos d'água de domínio estadual (desde 1996), é de R\$ 3 bilhões e, somente em 2020, foram arrecadados cerca de R\$ 400 milhões. Na Figura 7, na página seguinte, é possível ver um paralelo entre a evolução da implementação da cobrança entre os anos de 1996 a 2023, os mapas estão disponíveis no Portal ANA/COBRANÇA (2023).

De acordo com o Portal ANA/COBRANÇA (2023), o valor arrecadado, em 2021, com a cobrança em corpos hídricos de domínio da União foi cerca de R\$ 114,45 milhões. Em corpos hídricos de domínio estadual, o valor arrecadado foi cerca de R\$ 470 milhões. Notamos uma crescente nesses valores no decorrer dos anos, conforme são estabelecidas cobranças nos estados que ainda não têm.

A cobrança e o valor arrecadado, segundo a ANA, são feitos no âmbito do saneamento, da indústria, da mineração, da agropecuária, de termelétrica e outros. O maior valor cobrado e arrecadado está no saneamento, chegando a mais 300mil, seguido das indústrias com cerca de 80 mil e das termelétricas com 70 mil. Tais valores

referem-se as bacias de Acaraú, Aguapei/Peixe, Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, Alto Jaguaribe e Alto Tietê.

Figura 7 - Evolução da Implementação da Cobrança - CBHs - Estaduais



Fonte: Portal ANA (2023)

A fiscalização é uma atividade exercida pelo poder público que envolve o acompanhamento e controle sistemático de usos da água, a verificação de irregularidades, a apuração de infrações, a determinação de medidas corretivas e a aplicação de penalidades, quando o usuário cometer alguma das infrações previstas em Lei (ANA/COJUNTURA, 2023).

A ANA reconhece que esse seja um impeditivo para a efetivação da cobrança, pensando nisso, investiu em ações para modernizar e conferir eficiência às suas ações, envolvendo a contratação de empresa para apoio ao monitoramento de usos em campo, o mapeamento de áreas irrigadas e dos usuários por sensoriamento remoto, a utilização de drones em apoio às vistorias, e a implementação da telemetria para transmissão, em tempo real, de dados de consumo de água.

Além disso, de 2017 a 2020, foram realizadas 99 campanhas de fiscalização de uso pela ANA, em todo o território nacional, resultando em 2.773 usuários vistoriados e na aplicação de 1.030 Autos de Infração (advertências, multas e embargos) para usuários irregulares. Além disso, a ANA utiliza como ferramenta de

automonitoramento do uso da água, em que os próprios usuários monitoram e reportam a quantidade de água efetivamente captada e lançada.

Há, também, o aplicativo DeclaraÁgua. Tal recurso tecnológico foi desenvolvido em 2020, e permite aos usuários outorgados e registrados no CNARH realizar o automonitoramento e enviar à ANA dados e fotos referentes ao consumo ou tempo de funcionamento da bomba, ou consumo de energia elétrica.

Amplia-se também, a permissão da ANA, para que os estados estabeleçam seus próprios regulamentos de automonitoramento, considerando as características físicas, ambientais, regionais e políticas estaduais. Os estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo já implantaram os seus regulamentos (ANA/COBRANÇA, 2023).

AANA entende que sejam necessários incentivos para que os estados invistam recursos financeiros, educacionais tenham uma atenção maior para os recursos hídricos locais. Por isso, implantou o PROGESTÃO que é um programa de incentivo financeiro aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão (tipologias A, B, C e D) escolhida pela unidade da federação.

Roraima, em seu primeiro ciclo, aderiu ao PROGESTÃO por meio do Decreto nº 16.699, de 24 de fevereiro de 2014, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa no estado a Fundação Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - FEMARH. Selecionou a tipologia “A” de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e assinou o contrato Progestão com a ANA, em 9 de dezembro de 2014, definindo para a certificação o período de 2014 a 2018.

Ainda sobre esse mesmo estado, aderiu ao Progestão, ciclo 2, por meio do Ofício nº 198/2019 - GAB/GOV, de 23 de maio de 2019, e manteve como entidade coordenadora do Programa no estado a Fundação Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - FEMARH. Permaneceu com a mesma tipologia de gestão, aprovou outro Quadro de Metas até 2023, em 23 de dezembro de 2019. Mas em relação à cobrança que uso dos recursos hídricos ainda não se percebe avanços significativos.

AANA informou ainda, por meio de seus documentos, que há uma preocupação e investimentos sendo feitos em relação à gestão compartilhada de recursos hídricos

fronteiriços e transfronteiriços. Vem sendo desenvolvida pela ANA, com apoio de outras instituições como o Ministério das Relações Exteriores (MRE), em articulação com os governos e com os órgãos gestores de recursos hídricos desses países, a promoção de políticas de gestão integrada nessas bacias.

Outro ponto relevante são os investimentos em pesquisas e capacitação em recursos hídricos. De 2017 a 2020, foram oferecidas, pela ANA, 283 ações de capacitação, envolvendo cursos e oficinas para cidadãos de 3.027 municípios brasileiros. Foram defendidas 439 dissertações de mestrado e disponibilizadas 40 bolsas de pesquisa. Três programas de mestrado são mantidos com esse intuito; Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - Profágua, Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais - Profciamb, Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Regulação e Gestão de Recursos Hídricos - Pró-Recursos Hídricos.

4.2 PANORAMA DA OUTORGA DOS RECURSOS HÍDRICOS SEGUNDO INFORMAÇÕES DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE RORAIMA - FEMARH

Enviamos um *e-mail* à Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima - FEMARH, no dia 17 de janeiro de 2023. Solicitando que fossem disponibilizadas informações sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado. Muito prontamente, recebemos um retorno com dois documentos nos formatos Excel e PDF (*Portable Document Format*) e o *link* do Diário Oficial do Estado de Roraima onde consta uma lei e quadro decretos estaduais que abrangem a temática, descremo-nos melhor abaixo:

- a) Planilha de Excel com dados sobre outorgas concedidas em Roraima que alimenta o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), 2023;
- b) Plano estruturante do sistema de gerenciamento de recursos hídricos do estado de Roraima, 2007;

- c) Lei nº 547 de 23 de junho de 2006 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências;
- d) Decreto nº 8.121-e de 12 de julho de 2007 - Regulamenta o inciso VI, do artigo 4º, bem como os artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 547 de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- e) Decreto nº 8.122-e de 12 de julho de 2007 - Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências;
- f) Decreto nº 8.123-e de 12 de julho de 2007 - Regulamenta o inciso III, do artigo 4º, bem como os artigos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 e 78 da Lei n.º 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- g) Decreto nº 8.124-e de 12 de julho de 2007 - Regulamenta o inciso VII, do artigo 4º, bem como, os artigos 32, 33, 34, 35 e 36 da Lei n.º 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O estado de Roraima, segundo o Portal da ANA, abrange uma área física de 224.303 km², com uma população estimada de 576.568 habitantes. É composto por 15 municípios e tem um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,707.

Sua Política Estadual de Recursos Hídricos e Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos é regida pela Lei nº 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e regulamentada pelo Decreto nº 8.122-E, de 12 de junho de 2007.

O Plano de Estruturação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Roraima foi concluído em 2008. E a Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima (FEMARH) é definida pela Lei Estadual nº 547, de 23 de junho de 2006. A “cobrança” é instituída na referida lei como um dos instrumentos da política estadual de recursos hídricos, juntamente com a outorga e outros cinco (Planos de Recursos Hídricos; enquadramento dos corpos de água em

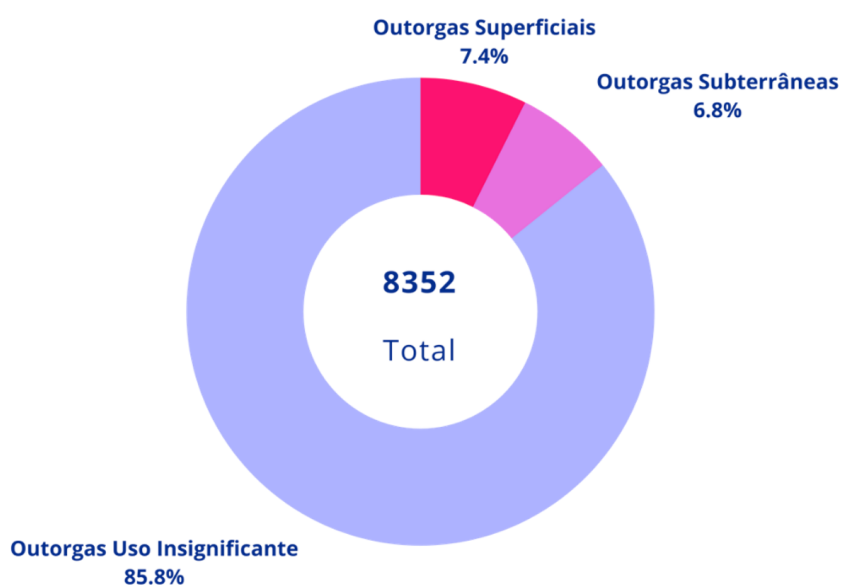
classes, segundo os usos preponderantes; compensação aos Municípios; Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos; capacitação, desenvolvimento tecnológico e educação ambiental).

Estabelece ainda que os valores arrecadados com a “cobrança” pelo uso de Recursos Hídricos serão aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que foram gerados. Pretende-se que dessa forma sejam investidos em projetos, pesquisas, reutilização dos recursos hídricos, na recuperação e restauração de áreas de preservação e em ações de conscientização ambiental desses recursos.

Estabelece ainda que nos Planos de Recursos Hídricos deve conter as diretrizes para cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos. Tais medidas devem objetivar a racionalização do uso da água no estado, disciplinar os usuários promovendo um desenvolvimento sustentável e a qualidade da vida da população em toda a região estadual (BRASIL, 2006).

Conforme informações contidas nas documentações cedidas pela FEMARH, após a análise dos dados verificamos que no Estado de Roraima há 8.352 outorgas para usos múltiplos dos recursos hídricos, sendo 617 outorgas para captação superficial, 571 para captação subterrânea e 7.164 para usos insignificantes (Figura 4)

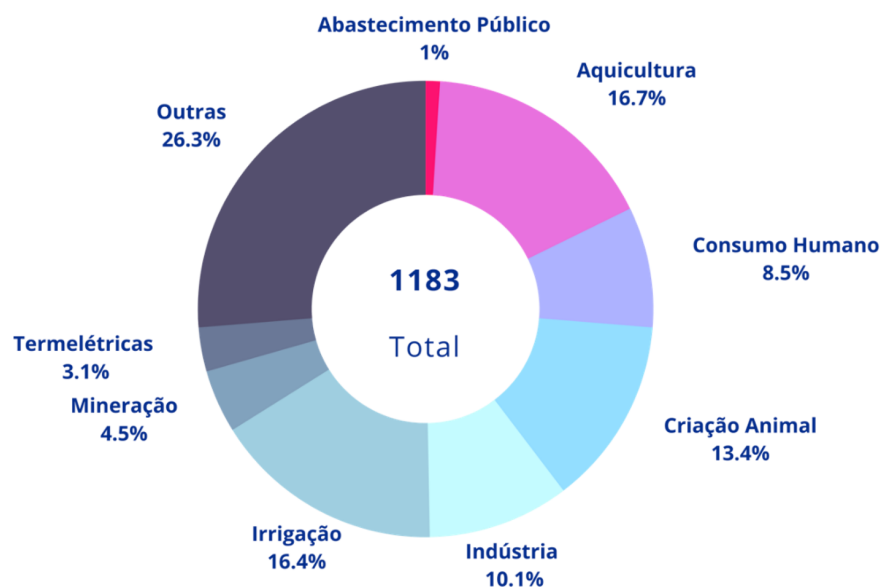
Figura 4 - Outorgas em Roraima



Fonte: Organizado pelo Autor (2023), com base em dados fornecidos pela FEMARH

Os usos consuntivos da água em Roraima de acordo com os dados da FEMARH são os seguintes: 12 outorgas para abastecimento público, 198 outorgas para aquicultura⁵ em tanque escavado, 101 outorgas para consumo humano, 158 outorgas para criação animal, 119 outorgas para indústria, 194 outorgas para irrigação, 53 outorgas para mineração, 37 outorgas para termelétricas e 311 outorgas classificadas como “outras” (Figura 5).

Figura 5 - Usos consuntivos da água em Roraima



Fonte: Organizado pelo Autor (2023), com base em dados fornecidos pela FEMARH

Em diálogo informal com os dois diretores da FEMARH, identificamos que há um valor recebido pelo uso de recursos hídricos no estado, mas que não pode ser intitulado de “cobrança” devido ao modo como a legislação exige que seja feito. O Diretor 1 da FEMARH explicou:

[...] não é uma cobrança, é uma taxa administrativa, a gente ainda não faz o uso da cobrança, porque nos outros estados a cobrança é feita pelo comitê de bacias, e aqui a gente ainda não tem o comitê de bacias, então toda taxa que a gente for cobrar, vai ser na taxa administrativa (DIRETOR 1 DA FEMARH, 2023).

⁵ Ramo da Zootecnia que estuda a produção racional de organismos aquáticos, como peixes, moluscos, crustáceos, anfíbios, répteis e plantas aquáticas para uso do homem.

Um dos motivos para que o estado de Roraima ainda não tenha implementada efetivamente a cobrança, segundo o Diretor 2 da FEMARH, é que ela deve constar no plano estadual de recursos hídricos, e no Plano de Roraima ainda não consta. Constatamos no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima que “Não há comitês de bacia hidrográfica no estado de Roraima (RORAIMA/PROGESTÃO, 2019, p. 4).

Ao consultarmos o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima (Ciclos 1 e 2) notamos que, realmente não há uma ênfase no item “cobrança” nos dois planos analisados. No Plano, em seu primeiro ciclo, referente a 2014 até 2018, consta que o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos em Roraima “[...] prevê como instrumentos de gestão de recursos hídricos [...] (IV) a cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos” (RORAIMA/PROGESTÃO, 2019, p. 4). Mesmo que superficialmente, consta, nesse mesmo documento a cobrança como uma das metas a serem alcançadas pela FEMARH “Variáveis Operacionais - 4.3 Cobrança” (RORAIMA/PROGESTÃO, 2019, p. 9).

No Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima, em seu segundo ciclo, com dados referentes até o ano de 2020, também não enfatiza nada sobre a cobrança. Apenas traz novamente como uma das metas operacionais a ser alcançada (RORAIMA/PROGESTÃO, 2021, p. 7 e 8).

Em ambos os documentos “Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima”, também não se descreve nada sobre a taxa administrativa citada pelo Diretor 1 da FEMARH. O Diretor 1 da FEMARH acredita que esse documento será reformulado nos próximos anos e que logo haverá ali uma seção específica sobre a cobrança dos recursos hídricos, já que é uma exigência da lei federal e uma necessidade do estado de Roraima.

Questionamos então os dois Diretores da FEMARH sobre o motivo pelo qual a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no estado ainda não foi implementada. Eles explicaram que “É instrumento, é a instrumentação, por mais que a legislação ela prevê, ela não fala os instrumentos como cobrar, tudo tem que ser criado os instrumentos, como vai ser feita essa cobrança” (DIRETOR 2 DA FEMARH, 2023). Entendemos, portanto, que o que falta seriam os critérios e os parâmetros para que haja uma cobrança efetiva estes devem ser elaborados por um Comitê de Bacias e

descritos no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima. Nota-se que uma ação depende de outra.

A ausência de uma política específica de cobrança no estado de Roraima, traz, segundo o Diretor 1 da FEMARH, o aumento do desperdício, já que não se paga pelos gastos e nem pelo desperdício. O Diretor elucida:

Sabia que o índice de perdas no estado de RR, na produção, captação e distribuição é um dos maiores do país? Perdas, e essas perdas acontecem, assim, por outros motivos, mas também, por que a gente não paga pra tirar a água do Rio Branco, então o objetivo da cobrança é fazer com que o usuário, a CAER⁶ entra nisso aí, ela faça um uso mais racional, à medida que você paga aquilo que você tá mais usando, você tem mais cuidado em não desperdiçar (DIRETOR 1 DA FEMARH, 2023).

Dentre os fatores impeditivos para que se concretize uma política de cobrança do uso da água no estado de Roraima. Os diretores da FEMARH, em conversa informal durante nossa visita, relataram uma série deles, trouxemos aqui alguns deles e os organizamos no Quadro 5:

Quadro 5 - Fatores Impeditivos para a implementação da cobrança pelo uso da água em Roraima

Nº	Fatores	Excerto com explicação do Diretor 1 da FEMARH (2023)
01	Falta de Critérios e Parâmetros	“Acredito que seja preciso ser estabelecido quais os critérios para se cobrar, a cobrança, por si só já existe na lei, é preciso detalhar como isso será feito [...]”.
02	Questões políticas e culturais	“Aqui em Roraima tem muitos produtores rurais que já estão acostumados com essa ‘taxa administrativa’, então, em tempos de política acabam apoiando aqueles que prometem não aumentar os ‘impostos’. E essa cobrança é vista como mais um imposto, é aquele ‘inaudível’, ninguém fala nada, mas todos entendem [...]”

⁶ Companhia de Águas e Esgotos de Roraima - CAER

03	Crise hídrica e organização dos moradores	“A ausência de conflito pelo uso no contexto local é um dos motivos [...] não é nem questão do comitê em si [...] é a organização dos moradores daquela região diante de uma possível crise hídrica [...] futuramente ao implementar um novo projeto com a criação de um comitê, quem é que vai gerir? São os moradores locais”.
04	Ausência de profissionais capacitados	“[...] sempre teve e sempre vai haver escassez de profissionais, principalmente aqueles que são realmente capacitados para isso. Quando vai se criar um comitê eles fazem falta, esses devem andar juntos com os moradores [...]”.
05	O repasse da cobrança para o consumidor	“[...] e aí tem que ter muito cuidado, porque a gente já paga uma água super cara, porque a partir do momento que existe uma cobrança isso é repassado pro consumidor”
06	Criação de comitê estadual de bacia	“Tem que ter comitê, que não tem ainda, néh! Muita coisa começa de baixo para cima, para chegar ao legislativo é preciso que se tenha um a organização bem planejada. [...] e vai ter que atualizar, por que essa desatualização do plano estadual, não é só aqui, é no Brasil inteiro”
07	Legislações estaduais específicas	“É preciso primeiramente atualizar as leis que já existem, aquilo que funciona em Manaus, por exemplo, não funcionada aqui. Depois é preciso criar leis específicas para atender a realidade de Roraima, isso impedirá a posse da água sem gestão”
08	Reorganização da FEMARH	“Será preciso reorganizar alguns setores da FEMARH, já que não existe lei para cobrança ainda. Vai precisar sim de uma reorganização administrativa da FEMAR pra criar uma divisão,

		subdivisões, um setor, pessoas especializadas nessa questão”
--	--	--

Fonte: Organizado pelo Autor (2023), com base na conversa informal com dois diretores da FEMARH.

Durante essa conversa informal, relatei sobre uma grande adutora que vi em um igarapé do estado de Roraima. O Diretor 1 da FEMARH explicou que se trata de uma captação para uso na lavoura de arroz. Afirmou que “[...] todos da área que faz captação ou lançamento de recursos hídricos, eles são cadastrados no sistema nacional da ANA, inclusive a Companhia de Águas e Esgotos de Roraima - CAER” (DIRETOR 1 DA FEMARH, 2023). Então, podemos entender que é dada a outorga, mas não há cobrança.

O Diretor 2 da FEMARH explicou ainda que as águas subterrâneas também estão sendo gerenciadas pelos órgãos de gestão de água no estado. Quando um poço é encontrado, dentro da zona urbana,

“[...] a gente informa, faz com que o interessado apresente um ofício na CAER informando que ele tem poço, pra que a própria CAER, vá lá medir a questão do lançamento. Por que ela cobra o lançamento do esgoto, o que ela não cobra é pra parte da captação, mas sem o lançamento. Hoje, é o que a gente faz com água subterrânea quando a gente encontra um poço” (DIRETOR 2 DA FEMARH, 2023).

Demonstra-se, portanto, que há outorga, mas não há cobrança pela captação e uso dessa água. Em diálogo informal, os diretores citaram vários locais no estado em que são feitas as cobranças pelos efluentes devido à captação de água por meio de poços tubulares. Tal cobrança é feita porque essa água deverá ser tratada e devolvida adequadamente à natureza.

Os Diretores enfatizaram que as ações não dependem apenas da FEMARH, mas que as questões políticas estão imbricadas e que tudo passa por eles (deputados estaduais) para ser aprovado. Os interesses políticos interferem na aprovação ou não da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado. O Diretor 1 da FEMARH explica que

“[...] tudo vai ter que passa pelo poder né? No caso os deputados. E hoje a gente tá vendo no atual cenário [...], por mais que a gente atualize tudinho, vai ter algumas alterações, por mais que faça a instrução e as normativas da cobrança, tem que ser submetido aos deputados e eles vão defender as

grandes empresas, os grandes agricultores e as indústrias [...] (DIRETOR 1 DA FEMARH, 2023).

Acrescentaram ainda que atualmente as agências bancárias têm cobrado dos produtores rurais um cadastro com outorga para a realização de financiamento. Há também um desconto fornecido pela Roraima Energia⁷ para aqueles que apresentarem o cadastro ou a outorga da FEMARH. Entendem que sejam bons mecanismos para evitar o uso sem gestão da água no estado, mas que deveria haver a cobrança e não somente a outorga.

É preciso, segundo os diretores, que haja atualização das legislações vigentes e que sejam adaptadas à realidade específica do estado de Roraima. Os Decretos nº 8.121-e, nº 8.122-e, 8.123-e e 8.124-e de 12 de julho de 2007 estabelecem vários critérios para a gestão das águas em Roraima, entretanto, quando se trata da cobrança, ela é citada apenas duas vezes nos quatro documentos:

DECRETO Nº 8.121-E DE 12 DE JULHO DE 2007

[...]

f) cobrança pelo uso dos recursos hídricos [...] (RORAIMA, 2007a, art. 5º)

DECRETO Nº 8.123-E DE 12 DE JULHO DE 2007

[...]

a) a cobrança pelo uso da água é entendida como fundamental para a racionalização e conservação de seu uso, sendo instrumento de viabilização da Política Estadual de Recursos Hídricos (RORAIMA, 2007c, art. 7º)

Nota-se, que as falas dos diretores da FEMARH realmente são assertivas. A legislação existe, tanto em nível federal quanto estadual, mas é preciso que ela seja melhor descrita, especificada com critérios, valores exatos, dados sobre quantidades, estabelecimento de multas com números específicos e delimitação de fiscalização para que se cumpra o que foi delimitado.

Foi possível notar que o estado de Roraima tem de tudo para efetivar a cobrança de uso dos recursos hídricos, mas por vários fatores, principalmente os de interesse político, essa concretização tão necessária tem sido adiada. É preciso, segundo os diretores que participaram da conversa informal que o estado primeiramente crie Comitês de Bacias, depois reformulem os documentos já

⁷ A Roraima Energia é uma empresa de distribuição de energia do estado de Roraima. Até meados de 2018 era subsidiária da Eletrobras.

existentes, reorganizem setores de cobrança dentro da FEMARH, contratem profissionais capacitados, estabelecem os critérios e parâmetros para a cobrança, e, por fim, legalizem tais medidas em âmbito nacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao optarmos por investigar sobre os desafios para implementação da cobrança para utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima levantamos como questão norteadora para esta pesquisa os motivos pelos quais, mesmo após passados 16 anos desde a edição da lei que estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos a cobrança, ainda não tenha sido implementada em nosso estado. Para isso traçamos como objetivo principal desta pesquisa elencar os impeditivos para a efetivação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima.

Levantamos inicialmente como hipóteses desta pesquisa que dentre os motivos estavam a falta de vontade política dos órgãos estaduais; a ausência de profissionais capacitados; a carência de fiscalização e cobrança pelos órgãos de controle; a insuficiência do conflito pelo uso da água, no contexto local. Após a elaboração de nosso Referencial Teórico, das pesquisas documentais na ANA e na FEMARH e da conversa informal com dois diretores da FEMARH pudemos confirmar tais hipóteses.

Com isso, categorizamos oito impeditivos para a efetivação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Pareceu-nos que as questões de interesse político e culturais são as mais proeminentes, concomitantemente à ideia de que tais cobranças seriam repassadas aos consumidores aumentando os impostos. Depois, a ausência de crises hídricas que levam à organização da população local. Na sequência, a criação do comitê estadual de bacias e elaboração de um plano específico para cobranças.

Somam-se esses quatro à falta de critérios e parâmetros específicos para a cobrança. Este item nos leva a outros três que são ausência de legislações estaduais específicas, a falta de profissionais capacitados que estariam envolvidos na elaboração e execução de tais normativas, e, por fim, a necessidade de reorganização da própria FEMARH que ainda não tem um setor específicos para implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado de Roraima.

Com isso, entendemos que conseguimos alcançar nosso primeiro objetivo específico já que caracterizamos os fatos impeditivos da implementação da cobrança. Não queremos aqui dar por finalizados tais fatores, sabemos que um se correlaciona com outros e que ao implementar a cobrança outros poderão surgir, mas o que não

se pode negar a urgência e a necessidade de que tais ações sejam colocadas em prática o quanto antes.

A delimitação da efetividade da cobrança, tendo como instrumento propiciador o uso racional, educativo e sustentável dos recursos hídricos pode, também, ser outro objetivo alcançado em nosso trabalho. Diante da pesquisa documental e do Referencial Teórico foi possível constatar que a cobrança pelo uso das águas tem, sim, um efeito disciplinador que acarreta um uso mais consciente da água, desde que existam leis que façam com que os usuários paguem e fiscalização para que sejam multados em caso de não cumprimento das normas existentes.

Como nosso último objetivo, elaboramos uma minuta de decreto governamental que verse sobre os critérios e parâmetros de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Roraima. Foi elaborada com base dos documentos dos estados que já implantaram a cobrança pela água.

Ela encontra-se em Apêndice A e foi produzida também com base em nossa pesquisa bibliográfica e na pesquisa de campo que abrangeu a ANA e a FEMARH. Após defesa desta Dissertação e apontamentos da Banca Avaliadoras, faremos os devidos reajustes e a enviaremos aos órgãos competentes para que de alguma forma nosso Produto Final colabore com a implementação da cobrança pelo uso das águas no estado de Roraima.

REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva da 5a edição alemã. 2. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

ANA. Resolução nº 707, de 21 de dezembro de 2004. **Portal ana.gov.br**, Brasília, DF, 2004. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-ANA/2004/Resolucao-ANA-707.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2022.

ANA/COBRANÇA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. **Cobrança pelos Recursos Hídricos no Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/CobrancanoPais0123.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2023.

ANA/COJUNTURA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. **Relatórios de Conjuntura: Informes 2009 a 2022. 2023**. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 14 jan. 2023.

ANA/ORIENTAÇÕES. Agência Nacional de Águas e Saneamento. **Orientações gerais para a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/documentos-relacionados/guia-de-orientacoes-gerais-cobranca.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2023.

AMORIM, Marco Antônio Mota. **Novas Diretrizes para a Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos no Brasil**. 2022. 159 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2022.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOBBIO, Norberto. **Teoria do ordenamento jurídico**. 10. ed. Brasília: UnB, 1999. 176 p.

BORSOI, Zilda M. F.; TORRES, Solange D. **A Política de Recursos Hídricos no Brasil**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 4, n. B, p. 143-166, dez.1997.

BORGES, Alice Gonzalez. **Processo Administrativo e Controle enviado para a disciplina de Direito Administrativo**. São Paulo: Atlas. 1998.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Portal Planalto gov.br**, Rio de Janeiro, RJ, 10 jul. 1934. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Portal Planalto gov.br**, Brasília, DF, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. Lei n.º 9.433/96, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Portal Planalto gov.br**, Brasília, DF, 8 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.433%2C%20DE%208%20DE%20JANEIRO%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,Federal%2C%20e%20altera%20o%20art. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA. **Portal Planalto gov.br**, Brasília, DF, 17 jul. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**: 24 de maio de 2016.

BRASIL, **Documento Orientador de APCN. Área 46: Ensino**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ensino1.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2023.

CORBETT, Jhon. **An intercultural Approach to English Teaching**. United Kingdom: Multilingual Matters Ltda., 2004. 240 p.

CUNHA, Thiago Rocha da; PERUZZO JUNIOR, Léo; MEIRELLES, Jussara Maria Leal de (Orgs). **Ética na Pesquisa Científica**. Curitiba: PUCPRESS, 2018.

DECLARAÇÃO DE DUBLIN. **Água e Desenvolvimento Sustentável e Proteção Contra os Desastres Naturais**. 1992. Disponível em: <http://www.meioambiente.uerj.br/emrevista/documentos/dublin.htm>. Acesso em: 04 jan. 2023.

DIANNI, Cláudia. Política Nacional de Recursos Hídricos completa 20 anos. **Agência Nacional de Águas**, Brasília, DF, jan. 2017. Imprensa, Notícias. Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=13154. Acesso em: 01 fev. 2022.

DIAS, Reinaldo. **Sustentabilidade**: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 248 p.

DIAS, Indianara Gouveia De Sene. **Política de Recursos Hídricos de Roraima**: implementação e transparência de informações. 2020. 51 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade Federal de Roraima, Boa

Vista, 2020.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio Século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1999. 2.128 p.

GALDINO, Lúcio Keury Almeida. **Roraima: da colonização ao estado**. 1. ed. Boa Vista: UERR Edições, 2017.

GARRIDO, Raymundo José Santos. **Contribuições à Cobrança pelo uso da Água no Brasil**: abordagem econômica e avaliação de preços ótimos vis-à-vis preços praticados na Bacia do Rio Paraíba do Sul. Orientador: Jorge Madeira Nogueira. 2018. 265 f. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade De Economia, Administração E Contabilidade - Universidade de Brasília - UnB. Brasília, 2018.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. 1. ed. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de Águas**: disciplina jurídica das águas doces. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 237 p.

HARTMANN, Philipp. **A Cobrança pelo Uso da Água como Instrumento Econômico na Política Ambiental**: estudo comparativo e avaliação econômica dos modelos de cobrança pelo uso da água bruta propostos e implementados no Brasil. Porto Alegre: AEBA, 2010.

IBGE. Cidades e Estados. **Portal gov.br**, Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rr.html>. Acesso em: 2 fev. 2022.

LIBERATI, A.; ALTMAN, D. G.; TETZLAFF, J.; MULROW, C.; GØTZSCHE, P. C.; IOANNIDIS, J. P.; CLARKE, M.; DEVEREAUX, P. J.; KLEIJNEN, J.; MOHER, D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **BMJ**, n. 339:b2700, jul. 2009.

LIMA, José Luiz. **Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica**: do Código de Águas à crise dos anos 80 (1934-1984). Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 1995. 188 p.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck. **Recurso Hídricos no Brasil e no Mundo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001.

LORENZO, Helena Carvalho de. O Setor elétrico Brasileiro: Passado e Futuro. **Perspectivas: Revista de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 24/25, 2001/2002. Disponível em: <http://piwik.seer.fclar.unesp.br/perspectivas/article/download/406/291>. Acesso em: 12 fev. 2022.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 24. ed. São Paulo: Malheiros. 2016. Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rede.virtual.bibliotecas:livro:2001;000592754>. Acesso em: 03 fev. 2022. 1.407 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10. ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Ed. Thomson Reuters - Revista dos Tribunais, 2015. 932 p.

NELSON, Rocco Antonio Rangel Rosso. Da Importância dos Recursos Hídricos e a Organização Administrativa para sua Proteção. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n. 9, p. 71-88, 2017.

NIEZER, Tania Mara; FABRI, Fabiane; FRASSON, Antonio Carlos; PILATTI, Luiz Alberto. Caracterização dos Produtos Desenvolvidos por um Programa de Mestrado Profissional da Área de Ensino de Ciências e Tecnologia. **R.B.E.C.T.**, v. 8, n. 3, P. 1-30, maio/ago. 2015.

OCDE. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Cobranças pelo uso de Recursos Hídricos no Brasil: caminhos a seguir**. Paris: Éditions OCDE, 2017.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sociohistórico**. São Paulo: Scipione, 2005. 112 p.

PORTAL ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Cobrança. Portal ANA**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PORTAL FEMARH-RR. **Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH-RR)**. 2023. Disponível em: <https://femarh.rr.gov.br/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

PORTAL GOV.BR. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/cnrh/sistema-nacional-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 04 jan. 2023.

PORTAL ANA. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 14 dez. 2022.

PROFÁGUA/UFRR. **Diretrizes sobre elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso no Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua/UFRR**. 2021. Disponível em: <https://ufrr.br/profagua/normas-e-resolucoes?download=113:diretrizes-para-elaboracao-de-trabalhos-de-conclusao-profagua-ufrr>. Acesso em: 14 dez. 2023.

REIS, Denize Ivete; QUEVEDO, Daniela Muller de; NAIME, Roberto Harb. Gestão De Recursos Hídricos: Panorama Mundial, Brasileiro E Desafios Institucionais. *In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*, p. 1-8, 2013.

RIBEIRO, Tiago; SOUZA, Rafael de; SAMPAIO, Carmen Sanches (Org.). **Conversa Como Metodologia de Pesquisa**: por que não? Rio de Janeiro: Ayvu, 2018.

RORAIMA. Lei nº 547, de 23 de junho de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Portal.progestao.ana.gov.br**, Boa Vista, 23 jun. 2006. Disponível em: <https://sapl.al.rr.leg.br/ta/969/text>. Acesso em: 02 jan. 2023.

RORAIMA. Decreto nº 8.121-e de 12 de julho de 2007a. Regulamenta o inciso VI, do artigo 4º, bem como os artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 547 de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de Roraima**: 12 de julho de 2007.

RORAIMA. Decreto nº 8.122-e de 12 de julho de 2007b. Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Roraima**: 12 de julho de 2007.

RORAIMA. Decreto nº 8.123-e de 12 de julho de 2007c. Regulamenta o inciso III, do artigo 4º, bem como os artigos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 e 78 da Lei n.º 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de Roraima**: 12 de julho de 2007.

RORAIMA. Decreto nº 8.124-e de 12 de julho de 2007d. Regulamenta o inciso VII, do artigo 4º, bem como, os artigos 32, 33, 34, 35 e 36 da Lei n.º 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de Roraima**: 12 de julho de 2007.

RORAIMA/PROGESTÃO. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima - 1º Ciclo**. Síntese do Primeiro Ciclo do Programa (2014 – 2018). 2019. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/mapa/rr/progestao-1/progestao_rr_2015.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

RORAIMA/PROGESTÃO. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Roraima - 2º Ciclo**. Síntese do Primeiro Ciclo do Programa (até 2020). 2021. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/mapa/rr/progestao-2/progestao_rr_2021.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

SEPLAN. **Mapa das Bacias Hidrográficas**. 2019. Disponível em: https://zee-rr.institutopiatam.org.br/wp-content/uploads/2021/mapas_pdf/8_Bacias_Hidrograficas.pdf. Acesso em: 04 jul. 2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Painel de Informações sobre Saneamento. **Portal Snis.gov.br**, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 02 jul. 2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Visão Geral - ano de referência 2020**. Brasília: 2021. Disponível em: http://antigo.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf. Acesso em: 14 jan. 2023.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. Tradução Luciane de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TOLEDO, César Herrera. **Documento base do Fórum de Águas das Américas - Informe da Subregião América do Norte**. Fórum de Água das Américas/Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2008. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/wfa/na/WWF_NORTEAMERICA_PORTUGUESE.pdf. Acesso em: 14 jan. 2023.

APÊNDICE A - Produto Final - Minuta de Decreto Governamental

Minuta de Decreto do Poder Executivo Estadual regulamentando a Lei nº 547/2006 quanto à cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

O Governador do Estado de Roraima, no uso de atribuição que lhe confere o inciso III do art. 62 da Constituição do Estado e tendo em vista o disposto na Lei nº 547, de 23 de junho de 2006,

Decreta:

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado, nos termos deste decreto.

Art. 2º Integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH-RR, nos termos do art. 41 da Lei nº 547, de 26 de junho de 2006:

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; e

V - os órgãos dos Poderes Públicos Estaduais e Municipais, cujas competências se relacionam com a gestão dos Recursos Hídricos.

Art. 3º A cobrança pelo uso de recursos hídricos - CRH de domínio do Estado é instrumento de gestão previsto na Política Estadual de Recursos Hídricos, implementado para abranger os usuários de recursos hídricos sujeitos à outorga, em todo o território do Estado.

Art. 4º Para os efeitos deste decreto, considera-se:

- I - contrato de gestão: o acordo de vontades, bilateral, de direito civil, celebrado entre o Poder Público estadual, representado pela FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, e as entidades equiparadas por ato do CERH-RR, para exercer as funções de competência das agências de bacias hidrográficas;
- II – preço público: o valor monetário em reais aplicado à quantidade de água captada, outorgada ou medida, e de efluente lançado sujeito à CRH;
- III - Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos - DAURH-RR: declaração de volumes captados, consumidos e da carga de poluentes lançados em corpos hídricos de domínio do Estado, apresentada anualmente pelos usuários de recursos hídricos;
- IV - metodologia: critérios e normas definidos pelos CBH para cálculo da CRH, constantes das deliberações normativas dos respectivos CBH;
- V - sistema de medição: o conjunto de instalações, equipamentos, acessórios, instrumentos e dispositivos que registrem e permitam o monitoramento dos volumes de água retirados ou o método de medição de vazões com eficiência técnica devidamente comprovada, conforme regulamento da FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos;
- VI - entidade equiparada: entidade sem fins lucrativos cuja equiparação à agência de bacia hidrográfica é solicitada pelo CBH e aprovada pelo CERH-RR.
- VII – bacia hidrográfica: um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório.

CAPÍTULO II - DA COBRANÇA

Art. 5º A CRH incide sobre o uso de recursos hídricos, nos termos dos arts. 4º, IV, 24, 25, 26, 27 e 28 da Lei nº 547, de 23 de junho de 2006.

Art. 6º Fica o usuário de recursos hídricos obrigado a realizar o pagamento da CRH a partir da regularização do uso outorgável.

Parágrafo único. A CRH não será cobrada pelo uso de recursos hídricos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio

rural, bem como as acumulações, as derivações, as captações e os lançamentos considerados insignificantes.

Art. 7º A CRH será calculada anualmente e executada pela FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, respeitadas as diretrizes gerais do CERH-RR e as metodologias e os preços públicos fixados pelos CBH.

Art. 8º O valor da CRH será apurado considerando dados das outorgas vigentes e informações registradas pelo usuário, referentes ao uso de recursos hídricos no exercício anterior àquele em que se der a cobrança.

§ 1º O usuário que possuir equipamento para medição e monitoramento de intervenções em recursos hídricos informará à FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos o volume medido no exercício anterior.

§ 2º O volume de recursos hídricos informado será considerado na apuração mencionada no caput, desde que observada a metodologia definida pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica.

§ 3º Compete à FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos estabelecer mediante ato próprio o prazo para que o usuário preste as informações a que se refere o caput.

Art. 9º Os preços públicos definidos para a CRH serão atualizadas anualmente com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou de índice que vier a sucedê-lo, observado o disposto no art. 13.

§ 1º A apuração do IPCA será realizada em janeiro de cada ano, considerando a variação no interstício dos doze meses anteriores.

§ 2º Os preços públicos atualizados referentes à CRH em cada bacia hidrográfica serão publicadas no Diário Oficial do Estado de Roraima, no prazo de até sessenta dias após a publicação do IPCA.

Seção I - Da Implementação da Cobrança

Art. 10. Além do disposto no art. 24 da Lei nº 547, de 2006, a CRH observará:

I - a simplificação da metodologia de cálculo e fixação dos preços públicos;

II - a transparência dos valores cobrados;

III - a clareza nas informações prestadas ao usuário.

Art. 11. Para a implementação da CRH serão consideradas:

I - as diretrizes e os critérios constantes dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, nos termos do inciso XII do art. 7º da Lei nº 547, de 2006, e os estabelecidos pelo CERH-RR;

II - os procedimentos para o cálculo e a fixação dos valores dos preços públicos a serem cobrados pelo uso da água, aprovados pelo CERH-RR, nos termos do inciso VII do art. 43 da Lei nº 547, de 2006.

Art. 12. A CRH terá início no exercício seguinte à aprovação da metodologia e dos valores da CRH pelo CERH-RR.

Art. 13. Após iniciada a cobrança, os CBH de rios de domínio do Estado poderão submeter à aprovação do CERH-RR, até o dia 30 de junho de cada ano, proposta de alteração da metodologia e os preços públicos a serem cobrados no ano subsequente pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado.

Seção II - Da Emissão da Cobrança e do Pagamento

Art. 14. A FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos enviará à Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ as informações necessárias à emissão do Documento de Arrecadação Estadual - DARE para o recolhimento das parcelas da CRH, até o último dia útil do mês de maio.

Parágrafo único. As informações a que se refere o caput conterão, no mínimo:

I - nome civil ou nome empresarial;

II - número da outorga;

III - número da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;

IV - endereço do local onde é feito o uso do recurso hídrico e o endereço do usuário;

V - período de referência (ano anterior à CRH);

VI - bacia hidrográfica;

VII - valor da parcela.

Art. 15. O valor da CRH será cobrado em quatro parcelas a serem recolhidas até o último dia útil de expediente bancário dos meses de julho, agosto, setembro e outubro do exercício subsequente ao da utilização do recurso hídrico.

§ 1º Não será emitido DARE com valor inferior a R\$ 200,00 (duzentos reais).

§ 2º Quando o valor da CRH for inferior a R\$ 200,00 (duzentos reais), o valor será acumulado para cobrança até o quinto exercício subsequente, quando será emitido o DARE independentemente do valor.

§ 3º Na hipótese do valor anual ser inferior a R\$ 1.000,00 (mil reais), a CRH será cobrada em única parcela, com vencimento no último dia de expediente bancário do mês de julho do exercício subsequente ao da utilização do recurso hídrico.

§ 4º O titular da outorga é responsável pela obtenção do DARE, disponibilizado no site da SEFAZ.

Art. 16. O valor da CRH poderá ser revisto, a qualquer momento:

I - por solicitação do usuário apresentada à FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos por meio do Sistema Eletrônico de Informações de Roraima - SEI-RR, mediante exposição fundamentada;

II - de ofício, pela FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

§ 1º A solicitação de revisão do valor da CRH não tem efeito suspensivo, ficando o usuário obrigado a efetuar o pagamento das parcelas até as respectivas datas de vencimento.

§ 2º Na hipótese do inciso I, a análise do pedido de revisão deverá ocorrer em até noventa dias a contar da data do protocolo.

Art. 17. O valor pago a maior pela CRH será restituído mediante dedução nos valores devidos nos exercícios subsequentes.

§ 1º A dedução a que se refere o caput aplica-se nas parcelas devidas nos exercícios subsequentes.

§ 2º A restituição será feita em moeda corrente, quando não for possível realizar a dedução de que trata o caput.

Art. 18. O vencimento de uma das parcelas mencionadas no art. 17, sem o respectivo pagamento, antecipa o vencimento das demais e configura a inadimplência do usuário referente ao valor anual da CRH, sujeitando o devedor à inscrição da dívida ativa do estado e posterior ajuizamento de execução fiscal.

Art. 19. O usuário poderá solicitar à FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, mediante requerimento, o parcelamento de seus débitos referentes à CRH.

CAPÍTULO III - DA ARRECADAÇÃO

Art. 20. Os valores da CRH recolhidos por meio do DARE e repassados à FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos serão incluídos na Lei Orçamentária Anual na forma de Recursos Diretamente Arrecadados com vinculação específica.

Parágrafo único. O DARE será processado por meio de código que identifique a bacia hidrográfica de origem da arrecadação, cujos valores serão registrados em contas internas específicas.

Art. 21. Os valores arrecadados com a CRH observarão as disposições contidas no art. 28 da Lei nº 547, de 2006, e suas alterações, e serão aplicados na bacia

hidrográfica que deu origem à arrecadação, mediante aprovação pelo respectivo CBH, garantida a conformidade da aplicação com os Planos de Recursos Hídricos:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;

II - no pagamento de despesas de monitoramento dos corpos de água e custeio dos órgãos e das entidades integrantes do SEGRH-RR, na sua fase de implantação.

§ 1º O financiamento das ações e das atividades a que se refere o inciso I corresponderá a, pelo menos, dois terços da arrecadação total gerada na bacia hidrográfica.

§ 2º A aplicação nas despesas de que trata o inciso II é limitada a 7,5 % (sete vírgula cinco por cento) do total arrecadado.

Art. 22. Os valores arrecadados com a CRH serão repassados às agências de bacias hidrográficas ou às entidades a elas equiparadas, após deduzidos impostos e encargos legais, mediante celebração de contrato de gestão.

Parágrafo único. A FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos aplicará diretamente os recursos obtidos com a CRH, nos casos em que não houver, legalmente constituída, agência de bacia hidrográfica ou entidade a ela equiparada.

Art. 23. Os valores arrecadados com a CRH poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água, considerados benéficos para a coletividade pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica, conforme recomendação da agência de bacia hidrográfica ou entidade a ela equiparada.

Parágrafo único. Os CBH definirão o montante máximo de recursos a serem aplicados a fundo perdido.

Art. 24. Os usuários deverão estar em situação regular perante o Estado para se habilitarem à obtenção de financiamento de projetos com recursos financeiros obtidos com a CRH, em especial junto ao SEGRH-RR.

Art. 25. A aplicação dos recursos arrecadados com a CRH se sujeita à fiscalização realizada pelo órgão ou entidade competente.

Parágrafo único. As agências de bacia hidrográfica e as entidades a elas equiparadas ou, em sua falta, a FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, encaminharão anualmente ao CERH-RR, relatório aprovado pelos respectivos comitês que demonstre o balanço das arrecadações e das aplicações financeiras em suas áreas de atuação.

CAPÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 26. O CERH-RR deverá estabelecer, no prazo de um ano a contar da data de publicação deste decreto, diretrizes gerais para a metodologia de cálculo e a fixação dos preços públicos a serem adotados nas bacias hidrográficas de rios de domínio do Estado, nos termos do inciso VII do art. 43 da Lei nº 547, de 2006.

Art. 27. Os CBH encaminharão ao CERH-RR, no prazo de dois anos a contar da data de publicação deste decreto, a proposta de metodologia para o cálculo dos preços públicos referentes à CRH, na sua área de atuação.

Parágrafo único. Para os CBH que não se manifestarem no prazo estabelecido no caput será adotada metodologia estabelecida pelo CERH-RR.

Art. 28. Os CBH indicarão ao CERH-RR, no prazo de dois anos a contar da data de publicação deste decreto, a entidade a ser equiparada até que o Estado institua a Agência de Bacia Hidrográfica.

Parágrafo único. Para o caso dos CBH que não se manifestarem no prazo estabelecido no caput, a FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos

Hídricos submeterá a proposta para o exercício das funções de agência de bacia hidrográfica ao CERH-RR.

Art. 29. Os CBH que implementaram a CRH em suas respectivas áreas de atuação, deverão adequar a metodologia e preços públicos segundo os critérios estabelecidos pelo CERH-RR, no prazo de três anos a contar da data de publicação deste decreto.

Art. 30. Nas bacias hidrográficas em que a CRH foi implementada, a FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, as agências de bacia hidrográfica e as entidades a elas equiparadas deverão adaptar a operacionalização da CRH ao disposto no art. 8º, no prazo de três anos a contar da publicação deste decreto.

Art. 31. As disposições deste decreto deverão ser observadas pelos órgãos e instituições integrantes do SEGRH-RR, nas atividades e negociações desenvolvidas no âmbito dos CBH de rios federais ou na articulação com agências, conselhos e organismos da União, no que couber.

Art. 32. Normas complementares à fiel execução deste decreto serão expedidas por ato próprio do Presidente da FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Art. 33. Ficam revogadas as disposições em sentido contrário.

Art. 34. Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Boa Vista, aos xxx de xxxxx de xxx.

Governador do Estado de Roraima

Anexo A – Declaração de Correção da Dissertação

DECLARAÇÃO DE REVISÃO

Declaro para os devidos fins, junto ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, da Universidade Federal de Roraima, que a Dissertação de Mestrado intitulada **“DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE RORAIMA”**, de autoria de **DEUSEDITH FERREIRA ARAÚJO**, sob orientação do Prof. Dr. Vladimir de Souza e coorientação do prof. Dr. Carlos Eduardo L. Vieira, foi meu objeto de revisão gramatical, ortográfica e das Normas da ABNT.

Rio Quente/GO, 13 de março de 2023.


Profa. Doutoranda Rosângela Lopes Borges

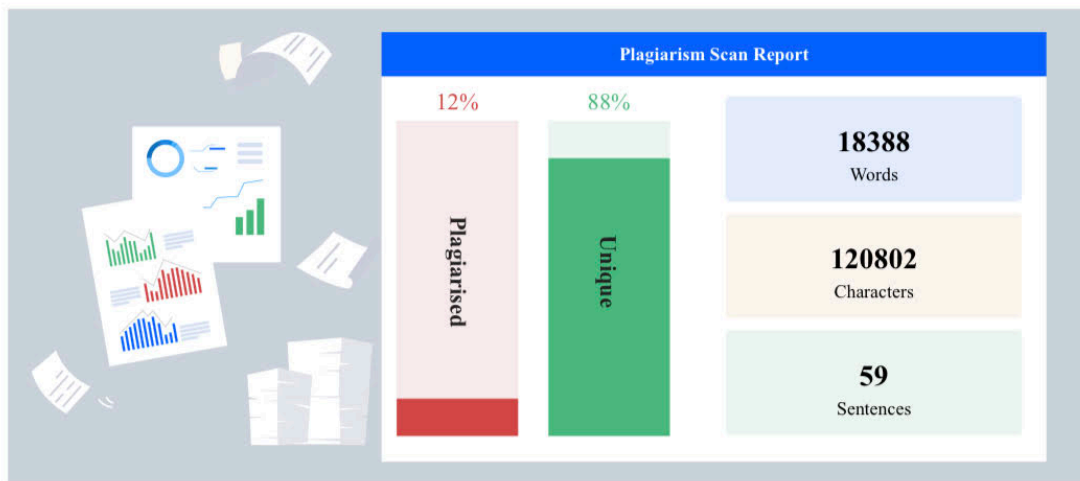
<http://lattes.cnpq.br/1656384813778203>



Anexo B - Relatório de Plágio Duplichecker



Date: 13-03-2023



Given Content

19

1 INTRODUÇÃO

Cerca de 12% da disponibilidade de água doce do planeta está em território brasileiro. Enquanto a Região Norte concentra aproximadamente 80% da água disponível. O estado de Roraima que se localiza na Região Norte do Brasil (divisa com a Venezuela, Guiana e com os estados do Pará e Amazonas), possui uma extensa hidrografia, sendo irrigado por 14 rios.

Diante disso, a legislação brasileira tem promovido, desde a década de 80, medidas para a proteção da água. A Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu art. 21, inciso XIX, determinou a instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e a definição de critérios de outorga de direitos de seu uso.

A partir desse comando constitucional foram criados os marcos legais mais significativos para a gestão de recursos hídricos no Brasil. São eles: a Lei Federal nº 9.433/97 (BRASIL, 1997) - denominada Lei das Águas - e a Lei Federal nº 9.984/00 (BRASIL, 2000) - que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA.

Em âmbito estadual, em Roraima, a Lei nº 547, de 23 de junho de 2006 (RORAIMA, 2006) estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituiu o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, criou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e definiu a Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima (FEMARH) como órgão estadual gestor dos recursos hídricos.

Todo esse arcabouço jurídico-legal estabeleceu como meta da política nacional de recursos hídricos a implementação dos seguintes instrumentos de gestão: a) plano de recursos hídricos; b) outorga de direitos de uso; c) cobrança pelo uso da água; d) enquadramento dos corpos d'água em classes de uso; e) sistema de informações sobre recursos hídricos.

Assim, embora o estado de Roraima faça parte da Amazônia e, portanto, seja rico em biodiversidade e abundância de recursos hídricos, é um dos estados da federação que mais desperdiça água, no setor de saneamento, e que abarca o consumo de água doméstico, comercial e industrial, com índice de "60,5%", de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNIS, 2021, p. 24).

O que é ainda mais alarmante ainda se considerarmos que, mesmo após 15 anos da Lei estadual nº 547/2006 (RORAIMA, 2006), do estabelecimento da cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão de seu uso racional e sustentável, tal mecanismo ainda não tenha sido implementado. Devido a isso, a utilização dos recursos hídricos no estado de Roraima é feita, na atualidade, sem um modelo efetivo de cobrança, sendo premente a adoção de medidas para a efetivação desse importante instrumento.

Desse modo, é de vital importância perquirir os impeditivos da implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos no âmbito do Estado de Roraima, mesmo com o decurso de quase duas décadas da criação da política estadual. Necessário, também, apresentar uma proposta de modelagem para a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado a incorporar elementos de incentivo à racionalização e uso sustentável das águas superficiais e subterrâneas.

A água é um bem público dotado de valor econômico e, assim, a cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão de recursos hídricos, que propicia sua utilização de forma racional e sustentável. Sendo imprescindível a