



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE – CCTS
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL**

LÍDJA ROSA SILVA SANTOS

**ANÁLISE PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM COMITÊ DE BACIA
HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CURIMATAÚ**

LÍDJA ROSA SILVA SANTOS

**ANÁLISE PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM COMITÊ DE BACIA
HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CURIMATAÚ**

Monografia apresentada à Banca Examinadora,
como exigência parcial à conclusão do Curso de
Bacharelado em Engenharia Civil, da
Universidade Estadual da Paraíba.

Área de concentração: Gestão Hídrica.

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro.

S237a Santos, Lidja Rosa Silva.

Análise para a implantação de um comitê de bacia hidrográfica: o caso da bacia hidrográfica do rio curimataú [manuscrito] / Lidja Rosa Silva Santos. - 2020.

58 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde , 2020.

"Orientação : Profa. Dra. Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro , Coordenação do Curso de Engenharia Civil - CCTS."

1. Crise hídrica. 2. Gestão participativa. 3. Órgão colegiado. I. Título

21. ed. CDD 628.14

LÍDJA ROSA SILVA SANTOS

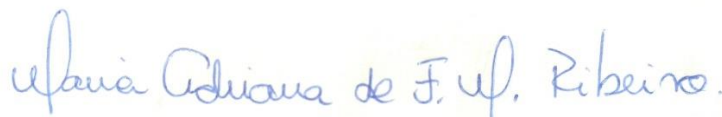
ANÁLISE PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA: O
CASO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CURIMATAÚ

Monografia apresentada à Banca Examinadora,
como exigência parcial à conclusão do Curso de
Bacharelado em Engenharia Civil, da
Universidade Estadual da Paraíba.

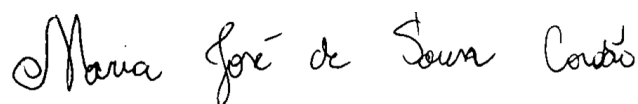
Área de concentração: Gestão Hídrica.

Aprovada em: 26 / 11 / 2020

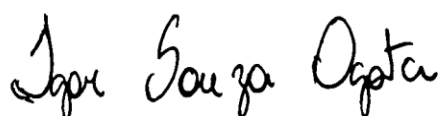
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro.
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.^a Me. Maria José de Sousa Cordão.
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Igor Souza Ogata.
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

A Deus, criador dos céus e da terra, que através da sua infinita misericórdia e graça disponibilizou o aporte necessário para o êxito deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus por ser meu instrutor e consolador durante esse percurso rumo ao diploma de Bacharelado em Engenharia Civil.

Aos meus pais, Janaine Cristina Silva Santos e Givanildo Santos Silva, ao meu irmão, Givanildo Santos Silva Júnior, e avós, Josefa da Silva Nunes e Francisco Procópio da Silva, por todos os conselhos, exemplos de vida, companheirismo, amor e suporte financeiro durante esta jornada.

Também não poderia faltar o meu obrigada aos meus tios, Elias Monteiro da Silva Neto e Jayane Nunes da Silva, por todo acolhimento e paciência.

A minha gratidão se estende aos meus demais familiares e amigos que contribuíram diretamente ou indiretamente para o sucesso desta trajetória de conhecimento e descoberta, assim como, a Eduardo Almeida Silva, a Anderson Henrique Tomé dos Santos, a Igor Matheus de Sena Lemos, a Anderson Matheus de Sousa Lima, a Celiane Cabral Belarmino, a Lindiane Taveira da Costa Araújo, a Fagna Fernandes Silva, a Ruan Oliveira Fernandes, a Laura Araújo Monteiro (Laurinha), a Jéssica Santos Araújo e a Sebastiana Saliene de Azevedo, por fazerem parte desta história através da amizade e companheirismo.

Agradeço a Universidade Estadual da Paraíba Campus VIII, em conjunto com toda a sua grade de professores e técnicos, que me auxiliaram nesta estrada da graduação.

Em especial, sou grata a professora e orientadora Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro, por ser um exemplo de simplicidade, educação e dedicação, na qual, foi meu guia na execução deste trabalho.

E por fim, agradeço a prefeitura de Barra de Santa Rosa comandada pelo prefeito Jovino Pereira Nepomuceno, em conformidade com a secretaria de Educação, que proporcionou apoio aos estudantes durante o deslocamento a cidade de Araruna.

*“Eu sou o que me cerca. Se eu não preservar o
que me cerca, eu não me preservo.”
(José Ortega y Gasset)*

RESUMO

A criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) são imprescindíveis para a gestão de recursos de forma descentralizada, na qual, a diversidade de opiniões dentre seus componentes, possibilita um leque de alternativas na busca pela melhor solução dos problemas relacionados a escassez e preservação hídrica, além da distribuição desigual da água. Diante disso, partindo de uma metodologia dotada de pesquisas exploratórias e quantitativas, por meio de investigações bibliográficas e documentais, tornou-se possível a análise e exposição de todo o processo de implantação do CBH na bacia do rio Curimataú, assim como, a sugestão de seus possíveis membros potenciais e da sua estruturação interna. Logo, os resultados mostram que a instalação desse comitê visa à proteção de interesses distintos e direitos dos usuários de água, em que, a sua gestão participativa irá inibir as situações de crise hídrica, já que, possui um bom alicerce baseado em aspectos sociais, jurídicos e privados. Ademais, esta monografia traz contribuições relevantes para nortear ou auxiliar outros estudos relacionados à gestão hídrica e implementações de CBH's em outras regiões brasileiras.

Palavras-chave: Crise hídrica. Gestão participativa. Órgão colegiado.

ABSTRACT

The creation of Hydrographic Basin Committees (CBH) is essential for the management of resources in a decentralized way, in which, the diversity of opinions among their components, allows a range of alternatives in the search for the best solution of the problems related to scarcity and water preservation in addition to the uneven distribution of water. That said, starting from a methodology with exploratory and quantitative research, through bibliographic and documentary investigations, it became possible to analyze and expose the entire process of implementing the CBH in the Curimataú river basin, even as, the suggestion of its possible potential members and their internal structure. Therefore, the results show that the installation of this committee aims to protect distinct interests and rights of water users, on what, its participatory management will inhibit water crisis situations, since, it has a good foundation based on social, legal and private aspects. Besides, this monograph brings relevant contributions to guide or assist other studies related to water management and implementations of CBH's in other Brazilian regions.

Keywords: Water crisis. Participative management. Collegiate organ.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição de água doce superficial no mundo.....	12
Figura 2 – Estimativas do processo cíclico de utilização da água no Brasil considerando as regiões geográficas.....	13
Figura 3 – Projeções da demanda de água retirada para os principais usos consuntivos no Brasil (1990-2030).....	14
Figura 4 – Principais fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Brasil.....	15
Figura 5 – Arranjo institucional do SINGREH.....	16
Figura 6 – Distribuição percentual da representatividade dos CBH's interestaduais.....	22
Figura 7 – Correlações entre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos em meio a gestão hídrica.....	23
Figura 8 – Fluxograma representativo da metodologia quanto ao tipo de pesquisa decorrente a classificação apresentada.....	24
Figura 9 – Fluxograma representativo do percurso metodológico para o desenvolvimento deste trabalho.....	25
Figura 10 – Mapa representativo dos municípios que participam da área da bacia do rio Curimataú.....	26
Figura 11 – Delimitação do Alto, Médio e Baixo Curimataú.....	27
Figura 12 – Padrão de drenagem da bacia do rio Curimataú.....	27
Figura 13 – Mapa representativo da localização da bacia do Curimataú em relação à região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental.....	28
Figura 14 – Processo para a implantação de um Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH).....	32
Figura 15 – Esquemática das fases para implantação do CBH.....	33
Figura 16 – Tipos de conflitos pelo uso da água nos municípios do estado da Paraíba.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Representação das leis e do arcabouço legal da gestão de recursos hídricos nos estados nordestinos.....	19
Quadro 2 – Quantificação da retirada de água, de acordo com o uso consuntivo, para cada município participante da área da bacia do rio Curimataú.....	29
Quadro 3 – Enquadramento dos corpos d'água da bacia do rio Curimataú contida no estado da Paraíba.....	31
Quadro 4 – Rios, riachos e reservatórios da bacia do rio Curimataú.....	34
Quadro 5 – Outorgas para o direito de uso das águas da bacia do rio Curimataú.....	36
Quadro 6 – Municípios que possuem áreas de contribuição para a bacia do rio Curimataú.....	37
Quadro 7 – Identificação de conflitos pela água em municípios da bacia do rio Curimataú.....	39
Quadro 8 – Descrição dos candidatos a representantes do CBH na bacia hidrográfica do rio Curimataú.....	41
Quadro 9 – Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.....	44
Quadro 10 – Estrutura geral do Comitê de Bacia.....	46
Quadro 11 – Estrutura básica que compõe o regime interno do CBH.....	46

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivo geral.....	11
1.2	Objetivos específicos.....	11
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1	Distribuição hídrica no Brasil e no mundo	12
2.2	Gestão das águas no Brasil	14
2.3	Gestão de recursos hídricos no Nordeste brasileiro	18
2.4	O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e a sua necessidade na região Nordeste do Brasil	21
3.	METODOLOGIA.....	24
3.1	Área de estudo: a bacia hidrográfica do rio Curimataú.....	25
3.1.1	<i>Panorama geral</i>	25
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
4.1	Processos para a Implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do rio Curimataú	32
4.1.1	<i>ETAPA 1 – Levantamento dos possíveis candidatos a membros do comitê da bacia do rio Curimataú.....</i>	33
4.1.1.1	<i>Recursos hídricos disponíveis</i>	33
4.1.1.2	<i>Outorgas emitidas.....</i>	35
4.1.1.3	<i>Conflitos por uso de água.....</i>	37
4.1.1.4	<i>Jurisdição estadual na gestão das águas</i>	39
4.1.1.4.1	<i>Estado da Paraíba.....</i>	39
4.1.1.4.2	<i>Estado do Rio Grande do Norte.....</i>	40
4.1.2	<i>ETAPA 2 – Levantamento das legislações para a constituição e instalação do CBH do rio Curimataú</i>	41
4.1.2.1	<i>Nível estadual paraibano.....</i>	41
4.1.2.2	<i>Nível estadual potiguar</i>	42
4.1.2.3	<i>Nível federal</i>	43
4.1.3	<i>ETAPA 3 – Procedimentos para a efetivação dos membros do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do rio Curimataú e instituição do regimento interno</i>	45
5.	CONCLUSÃO.....	48
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural para a existência dos seres vivos durante todo o seu desenvolvimento. Notadamente, para os seres humanos, ela está presente desde os aspectos biológicos e culturais até os econômicos e sociais.

Apesar de sua elevada quantidade no planeta terra, segundo a Federação Humanitária Internacional (2020), mais de 2 bilhões de indivíduos não têm acesso a água com os padrões de potabilidade, já que, tem-se a desigualdade no abastecimento em conjunto com a inadequação do uso, à exploração irracional dos reservatórios, à poluição por meio do esgotamento sanitário, resíduos agrícolas e industriais, que retornam ao manancial sem o tratamento apropriado.

Diante disso, por ser um recurso esgotável, já que, não se renova na mesma velocidade que é utilizado, a sua preservação é necessária para garantir o seu uso, em qualidade e quantidade, pelas futuras gerações.

Com base nesse contexto, a reflexão sobre a importância da água tem impulsionado diversas discussões internacionais, que levaram a Organização das Nações Unidas (ONU) a estabelecer os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável para transformar o nosso planeta, dentre os quais, está o de “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos” (ONU, 2015, p 18).

Partindo dos mecanismos para realização da gestão sustentável, este trabalho tem por objetivo analisar e apresentar o processo para a implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) na bacia do rio Curimataú, localizada entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.

1.1 Objetivo geral

Analisar e apresentar o processo para a implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) na bacia do rio Curimataú.

1.2 Objetivos específicos

- Verificar as necessidades que intensificam a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do rio Curimataú;
- Definir os procedimentos para implantação do CBH no rio Curimataú;
- Propor mecanismos de funcionamento e operacionalização na implantação do CBH do rio Curimataú.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Distribuição hídrica no Brasil e no mundo

Apesar de ocupar 70% da superfície terrestre, apenas 2,5% das águas do mundo são doces, geralmente destinadas a usos mais nobres, e os outros 97,5%, às águas salgadas. No entanto, em relação ao percentual de água doce, a maior parte se encontra nas geleiras e no subsolo terrestre, tendo um difícil acesso, onde somente 0,4% compõem as águas superficiais (ANA, 2014).

Neste sentido, com base nessa última parcela correspondente aos rios, pântanos, lagos, entre outros, a Figura 1, apresenta a distribuição da água doce superficial por continente.

Figura 1 – Distribuição de água doce superficial no mundo



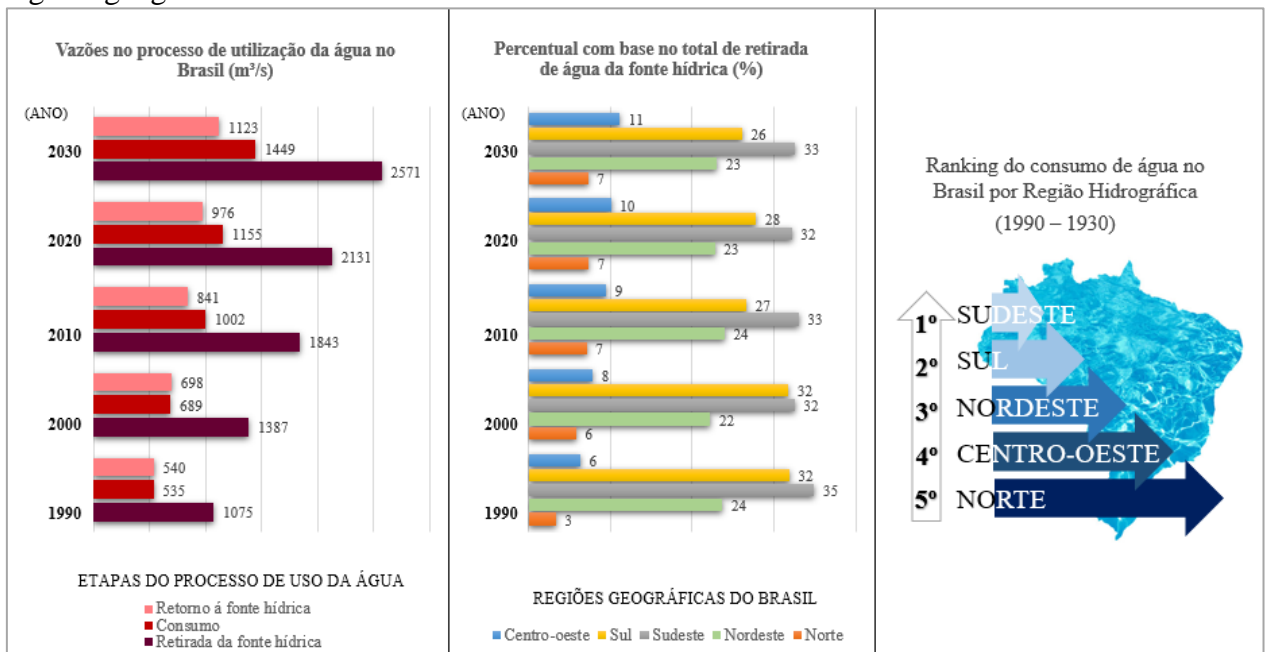
Fonte: ANA (2014)

Conforme a Figura 1, embora o Brasil apresente 12% do total global dessas águas, existe uma distribuição desigual desse recurso, o que intensificam problemas quanto à escassez hídrica. De acordo com dados divulgados pela Companhia de Recursos Minerais (CPRM, [2009?]), mesmo que à região Norte brasileira detenha 7% da população, nela contém ao todo 68% da água do país. Já na região Nordeste, apesar de possuir 29% dos habitantes, apresenta apenas 3% de recurso hídrico disponível. E também, pode-se notar essa desigualdade na região Sudeste, em que 43% da população, conta com somente 6% de toda água da nação.

Em relação ao seu ciclo de utilização, o Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019) disponibilizou um estudo apresentando as estimativas da ação cíclica (retirada, consumo

e retorno) até o ano de 2030, levando em consideração todos os municípios brasileiros. A Figura 2 explora as estimativas do processo cíclico de utilização da água no Brasil por região hidrográfica.

Figura 2 – Estimativas do processo cíclico de utilização da água no Brasil considerando as regiões geográficas



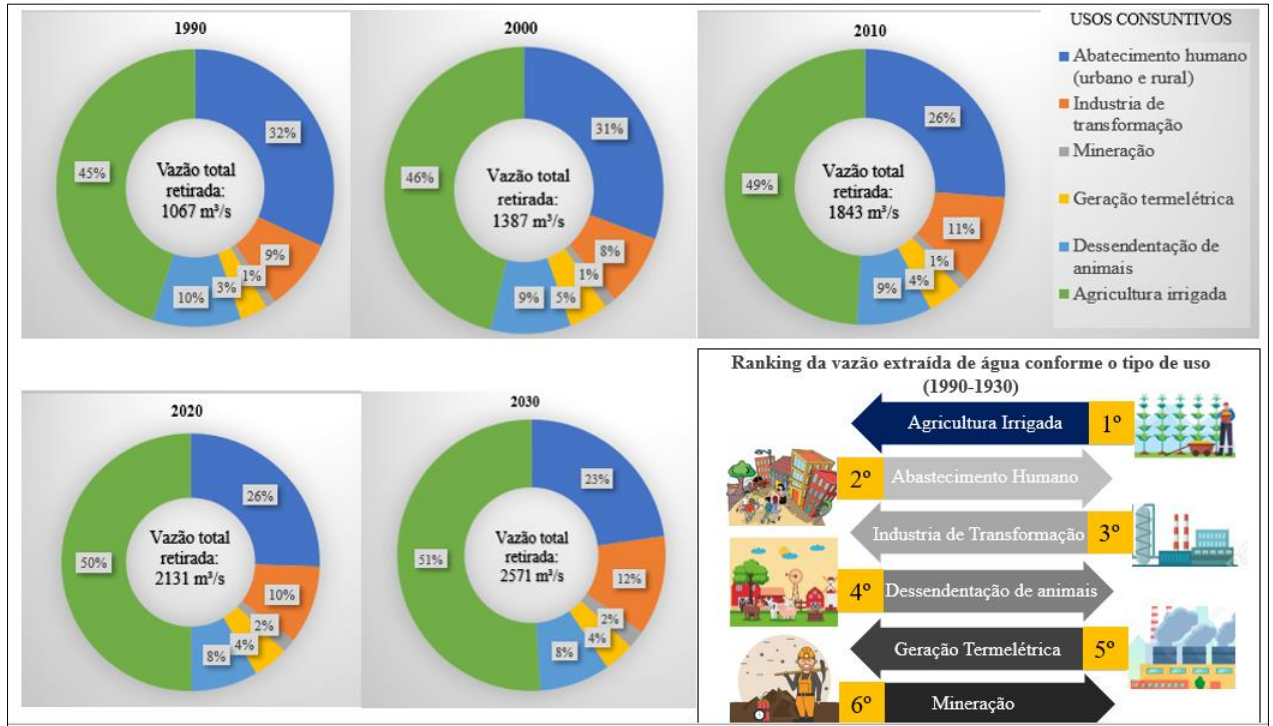
Fonte: Adaptado com base no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019)

Na Figura 2 pode-se inferir que diante da vazão retirada, o percentual consumido gira em torno dos 53%, em média, com desvio padrão de mais ou menos 3, considerando a série de dados dos anos de 1990 à 2030, logo, percebe-se que uma parte significativa da água retorna ao manancial, na qual, não se tem total garantia da qualidade desse retorno e o quanto ele pode interferir no meio em que é despejado. Outro fator a se notar, diante das regiões geográficas do país desde os anos de 1990, é que o *ranking* de consumo irá se manter até 2030, sendo o Sudeste o campeão nesse ponto e a região Nordeste ocupando o terceiro lugar.

Ainda em referência aos dados sobre o Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019), a Figura 3, representa as projeções da demanda de recursos hídricos para cada categoria de uso em determinado intervalo de tempo. Dentre os usos, destaca-se, o abastecimento humano, a indústria de transformação, a mineração, a geração termelétrica, a dessedentação¹ de animais e a agricultura irrigada.

¹Dessedentação: Satisfação da sede, seja humana ou animal. (IGAM, 2008, p 26).

Figura 3 – Projeções da demanda de água retirada para os principais usos consuntivos no Brasil (1990-2030)



Fonte: Adaptado com base no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019)

De acordo com a Figura 3, é possível perceber que a agricultura irrigada é o uso que mais demanda água no Brasil, estando acima do abastecimento humano e da dessedentação de animais que, para o ano de 2030 a demanda de retirada é de 23% e de 8%, respectivamente. Embora esse *ranking* de uso destaque a irrigação, a Lei das Águas (Lei de nº 9.433/97), reconhece o abastecimento humano, que inclui os usos doméstico ou residencial e os setores comerciais e de serviços (urbano e rural), e a dessedentação animal como usos prioritários em situações de escassez.

2.2 Gestão das águas no Brasil

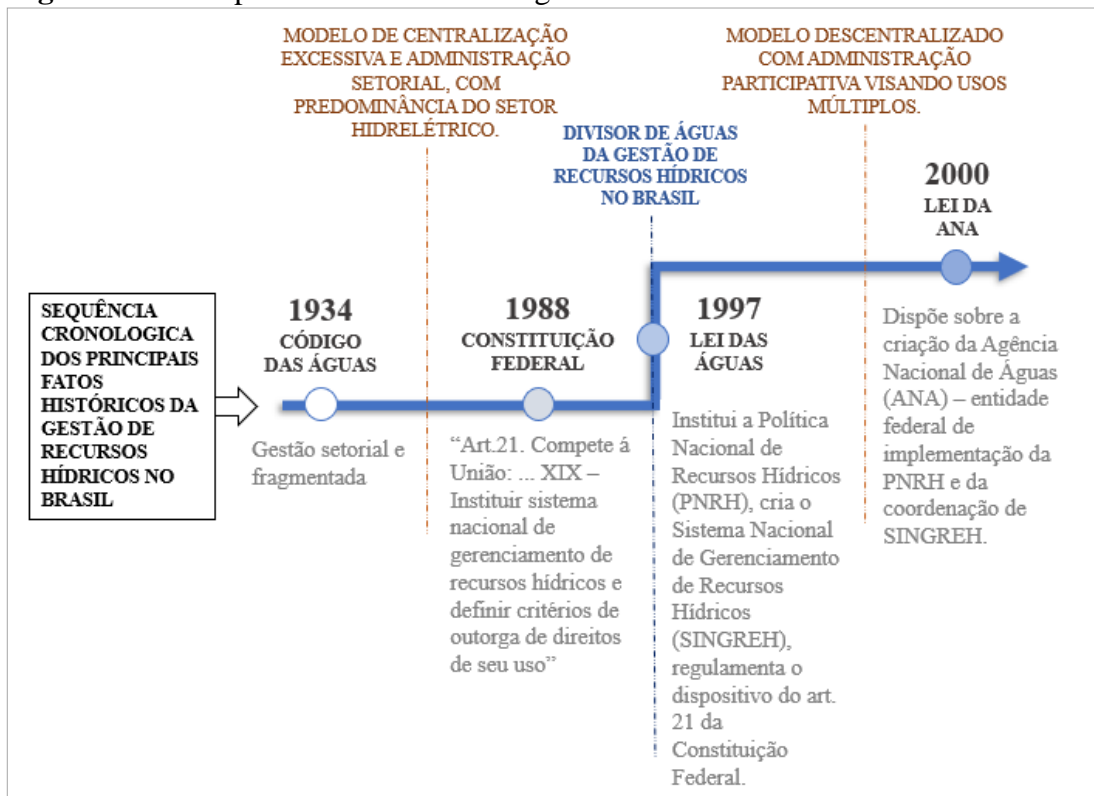
Segundo informações publicadas no Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, a Agência Nacional de Águas (ANA) afirma que:

A primeira legislação elaborada para tratar da apropriação e uso das águas no Brasil foi o Código de Águas, Decreto Federal nº 24.643 de 1934. Ele foi promulgado em um contexto nacional de modernização e desenvolvimento econômico no qual a água era tida como um bem em abundância. Em decorrência da industrialização e do crescimento populacional após a década de 1970, a água disponível começou a tornar-se mais escassa em algumas regiões, o que levou à intensificação dos conflitos entre

usuários de água e impôs a necessidade da elaboração de mecanismos de planejamento e coordenação para os usos, direcionados à sua otimização (ANA, 2017, p 87).

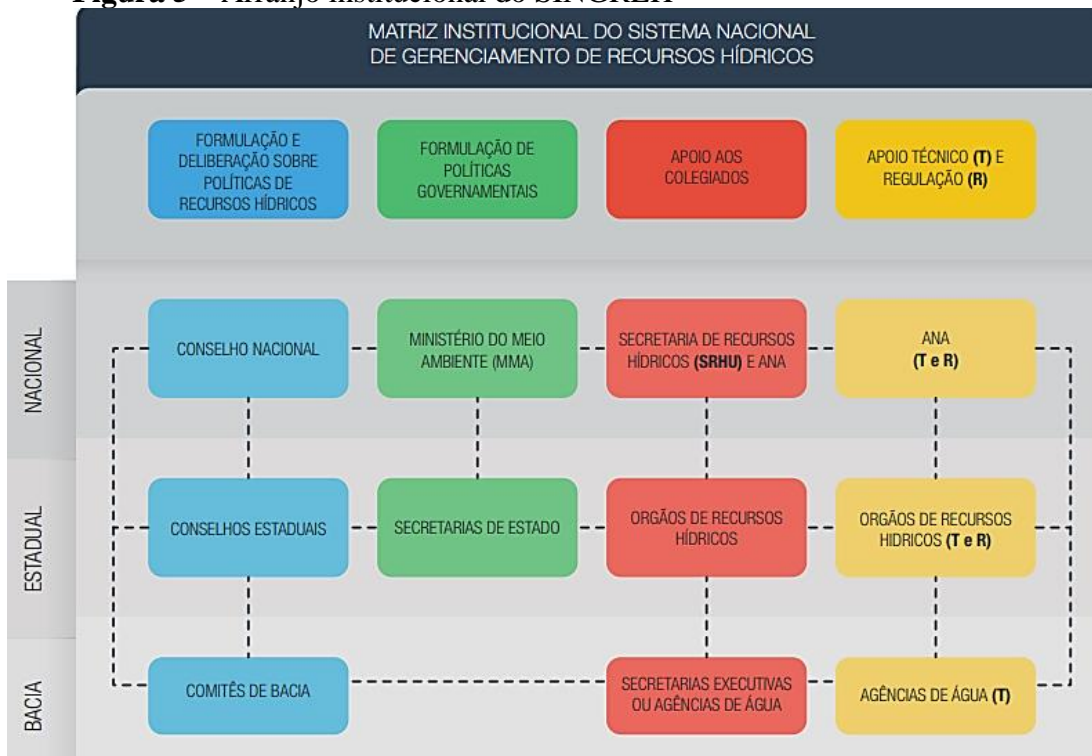
Diante desse contexto, a gestão das águas brasileiras foi se aprimorando de acordo com a necessidade da sustentabilidade desse recurso tão essencial para a vida humana. Na Figura 4, nota-se a representação dos principais fatos históricos que direcionaram a formação da legislação de recursos hídricos tal como é hoje.

Figura 4 – Principais fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Brasil



Fonte: Adaptado com base na ANA (2017)

A Figura 4, evidencia os eventos históricos associados à construção da Política Nacional de Recursos Hídricos e a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), os quais são ferramentas preciosas para a realização de uma gestão descentralizada e participativa, atentando para a escala em nível nacional, estadual e de bacia hidrográfica. A Figura 5 mostra a estruturação do arranjo institucional do SINGREH.

Figura 5 – Arranjo institucional do SINGREH

Fonte: ANA (2016)

Em conformidade com a Figura 5, é notório que a matriz institucional do SINGREH se forma a partir de conselhos, secretarias, agências, comitês e órgãos gestores, que, em conjunto, segundo regulamenta a Lei das Águas, objetivam coordenar a gestão dos recursos hídricos, arbitrar conflitos, realizar planejamentos e regulamentações, controlar e promover a cobrança quanto ao uso desse recurso, além de auxiliar na recuperação dos corpos d'água.

Ainda que esse sistema de gestão possua certa maturidade devido à promulgação da Lei 9.433/97, segundo Porto (2008), o Brasil ainda se depara com desafios correlacionados pelo domínio das águas no país, em que, para aquelas bacias localizadas em mais de um Estado (de domínio da União), acarretam-se conflitos por realidades culturais diferentes, legislações e/ou interesses econômicos distintos.

Apesar disso, quanto à gestão de recursos hídricos no Brasil, segundo Mattos (2006), a Organização das Nações Unidas (ONU) considera a sua política a mais avançada, cuja afirmação se baseia na verificação do desempenho de 108 países, analisados nos últimos três anos, em que, apenas 14 apresentaram progressos nessa área. Essa posição de destaque foi

possível com a avaliação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN-Brasil²) e do Projeto Água Doce (PAD³).

Conforme Lanna (2001), a evolução da conjuntura atual da Gestão de Recursos Hídricos global se sucedeu ao longo de três fases, sendo que, para cada uma delas adotaram-se modelos gerenciais cada vez mais complexos, possibilitando uma abordagem mais eficiente. Dentre esses modelos estão o burocrático⁴, o econômico-financeiro⁵ e o sistêmico⁶ de integração participativa, na qual, esse último se alicerça na atribuição de direitos de propriedade das águas, o que se tornou base para o gerenciamento de recursos hídricos em países como a França e o Chile.

Seguindo o exemplo francês, Lanna (2001) afirma que:

Um grande esforço legislativo foi desenvolvido no Brasil almejando estabelecer um moderno sistema legal para os recursos hídricos, no âmbito nacional e dos Estados. O modelo francês foi o grande inspirador, mas com uma limitação fundamental. A França é uma república com governo central enquanto o Brasil é uma República Federativa, existindo constitucionalmente uma dupla jurisdição sobre a água: a federal e as dos Estados da federação. Por isto, a adaptação do modelo francês teve que ser realizada exigindo uma maior complexificação, especialmente para introduzir as articulações necessárias entre os dois âmbitos jurisdicionais (LANNA, 2001, p 31).

Com relação às discussões mundiais sobre a necessidade da reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos, a Conferência das Nações Unidas sobre a Água (realizada em Mar del Plata no mês de março de 1977), cujo Plano de Ação foi estipulado, determinou-se que para cada país deve-se formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água. E ainda, sobre as primeiras ações efetivadas, apresenta-se o encaminhamento do Projeto de Lei que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e

²Configura-se como instrumento norteador para a implementação de ações articuladas no controle e no combate à desertificação, bem como para a ampliação dos acordos sociais envolvendo os mais diversos segmentos da sociedade. (MMA, 2005, p 01).

³É uma ação do Governo Federal que visa o estabelecimento de uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para consumo humano, promovendo e disciplinando a implantação, a recuperação e a gestão de sistemas de dessalinização ambiental e socialmente sustentáveis, para atender, prioritariamente, as populações de baixa renda residentes em localidades difusas do semiárido brasileiro. (MMA, 2018, s/p).

⁴**Modelo de gestão burocrático:** possui característica de racionalidade e hierarquização das ações, cuja autoridade e o poder tendem a concentrar-se gradualmente em entidades públicas com o objetivo de cumprir e fazer cumprir os dispositivos legais. (LANNA, 2001, p 14).

⁵**Modelo de gestão econômico-financeiro:** é caracterizado pelo emprego de instrumentos econômicos e financeiros, ministrados pelo poder público, para promoção do desenvolvimento econômico nacional ou regional, e indução à obediência das disposições legais vigentes. (LANNA, 2001, p 16).

⁶**Modelo de gestão sistêmico:** partindo do direito de propriedade da água, em público e privado, desenvolve-se diretrizes distintas de gestão com modelos específicos. (LANNA, 2001, p 17 e p 18).

cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, em 1990, para à Assembleia Legislativa, entrando em vigor em 1991 (ANA, 2002).

No cenário internacional, o movimento pela modernização da gestão das águas no Brasil encontra respaldo na Declaração de Dublin. Convocada como um evento preparatório para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro, a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em Dublin, realizada em janeiro de 1992 constitui um marco na modernização dos sistemas de gestão. A Declaração de Dublin destaca que A escassez e o desperdício da água doce representam sérias e crescentes ameaças ao desenvolvimento sustentável e à proteção ao meio ambiente. A saúde e o bem-estar do Homem, a garantia de alimentos, o desenvolvimento industrial e o equilíbrio dos ecossistemas estarão sob risco se a gestão da água e do solo não se tornarem realidade na presente década, de forma bem mais efetiva do que tem sido no passado. Desta Conferência emanaram também os chamados Princípios de Dublin, que norteiam, até hoje, a gestão das águas em todo o mundo (ANA, 2002, p 21).

Logo, nessa conferência pode-se inferir que a ocorrência de uma vida digna é um direito humano sagrado e de conhecimento popular, sendo que, as principais formas de garantia são através da acessibilidade à água de qualidade e a distribuição de maneira consciente (ANDRADE, 2019).

2.3 Gestão de recursos hídricos no Nordeste brasileiro

Quanto à administração dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do Nordeste Brasileiro, um ponto crítico é a seca originada pelos processos hidroclimáticos. A partir de dados disponibilizados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2012), sabe-se que as águas superficiais presentes no Nordeste brasileiro estão distribuídas em 5 regiões hidrográficas (São Francisco, Parnaíba, Atlântico Nordeste Oriental, Atlântico Nordeste Ocidental e Atlântico Leste), sendo elas caracterizadas pela presença, principalmente, de rios intermitentes⁷ localizados na região Semiárida. Devido às situações de seca, essa região tem sido objeto das ações de várias instituições, como o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), criado em 1945, a Comissão do Vale do São Francisco, de 1946, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF), de 1948, o Banco do Nordeste do Brasil, de 1952, e por fim, a Sudene (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) criada em 1959.

Além dessas instituições, que auxiliam no combate à seca, a gestão dos recursos hídricos para o Nordeste avançou bastante na criação de sua estrutura legal, mesmo que ainda seja

⁷**Rios intermitentes:** corpos de água lóticos que naturalmente não apresentam escoamento superficial por períodos do ano. (RESOLUÇÃO nº 141, de 10 de julho de 2012, p 02).

necessário o fortalecimento das secretarias e órgãos gestores estaduais desses recursos, sobretudo no que se refere à estruturação do quadro técnico (CGEE, 2012).

Dentre os estados da Região Nordeste, o Ceará foi o pioneiro a aprovar a sua lei de recursos hídricos, em 1992, e posteriormente, a Bahia, a Paraíba e o Rio Grande do Norte, todos, antecedentes a criação da Lei nº 9.433, de 1997. Nos anos posteriores, todos os demais estados do nordeste instituíram suas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos (PERH), em que, seguem os mesmos objetivos, fundamentos, estrutura organizacional e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (ANA, 2014).

A seguir o Quadro 1, ilustra-se a situação da estrutura legal, dos órgãos e sistemas de gestão de recursos hídricos nas Unidades Federativas do Nordeste.

Quadro 1 – Representação das leis e do arcabouço legal da gestão de recursos hídricos nos estados nordestinos

Sistema de Gestão e Leis/ Estados (UF)	Lei de Recursos Hídricos	Coordenação	Órgão Gestor	Conselho Estadual de RH	Nº de Unidade de Planejamento (UP)	UPs com Comitês criados	Agência de Águas
Alagoas (AL)	5.965/1997	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH	Superintendência de Recursos Hídricos	SIM	22	5	NÃO
Bahia (BA)	6.855/1995 e 11.612/2009	Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA	SIM	24	13	NÃO
Ceará (CE)	11.996/1992 e 14.844/2010	Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH	SIM	12	12	SIM (COGERH – Funciona como agência de Água)
Maranhão (MA)	8.149/2004	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA	-	SIM	7	2	NÃO
Paraíba (PB)	6.308/1996	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA	SIM	9	4 (Inclui o CBH Piancó-Piranhas-Açu: UP no RN/PB)	NÃO

(Continuação)

(Continuação)

Sistema de Gestão e Leis/ Estados (UF)	Lei de Recursos Hídricos	Coordenação	Órgão Gestor	Conselho Estadual de RH	Nº de Unidade de Planejamento (UP)	UPs com Comitês criados	Agência de Águas
Pernambuco (PE)	11.426/1997 e 12.984/2005	Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos – SRHE	Agência Pernambucana de Águas e Clima – APAC	SIM	33	6	NÃO
Piauí (PI)	5.165/2000	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR	-	SIM	14	1	NÃO
Rio Grande do Norte (RN)	6.908/1996	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH	Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte - IGARN	SIM	28	4 (Inclui o CBH Piancó-Piranhas-Açu: UP no RN/PB)	NÃO
Sergipe (SE)	3.870/1997	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH	Superintendência de Recursos Hídricos	SIM	8	3	NÃO

Fonte: Adaptado com base na ANA (2014)

A partir do Quadro 1, verifica-se que apenas 32% das Unidades de Planejamento (UP), na escala de Bacia Hidrográfica, possuem Comitês, e só o Ceará conta com uma estrutura semelhante às das Agências de Água, partindo da formação da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH).

Dentre essas perspectivas, os Comitês de Bacias apresentam cada vez mais um papel importante e fundamental na gestão, pois viabiliza a participação conjunta dos interessados e envolvidos em conflitos, atrelados a utilização dos recursos hídricos, em que se possibilita a melhor solução, com atenção para todas as necessidades ambientais, sociais e econômicas. Desta forma, a falta de aporte para a criação desses comitês na maioria dos estados do Nordeste prejudica a eficiência participativa e descentralizada na tomada de decisão.

2.4 O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e a sua necessidade na região Nordeste do Brasil

Segundo a ANA (2011), o CBH é um órgão colegiado integrante do SINGREH, na qual é constituído por um grupo de pessoas, que representam a comunidade da bacia hidrográfica, e tem por finalidade discutir sobre os diferentes usos da água.

Apesar desse grupo compartilhar de visões distintas, objetivam a solução de conflitos, auxiliando nas implementações políticas, além de facilitar na gestão eficiente dos recursos hídricos.

Dentre as principais decisões a serem tomadas pelo CBH, está à aprovação do Plano de Recursos Hídricos (PRH), cujas metas são definidas para racionalizar o uso da água, aumentar a quantidade, e melhorar a qualidade dos recursos hídricos disponíveis, além de prever programas e projetos. Assim também, como a definição das prioridades para outorga⁸ de direito de uso da água, na qual, se estabelece as condições de operação dos reservatórios.

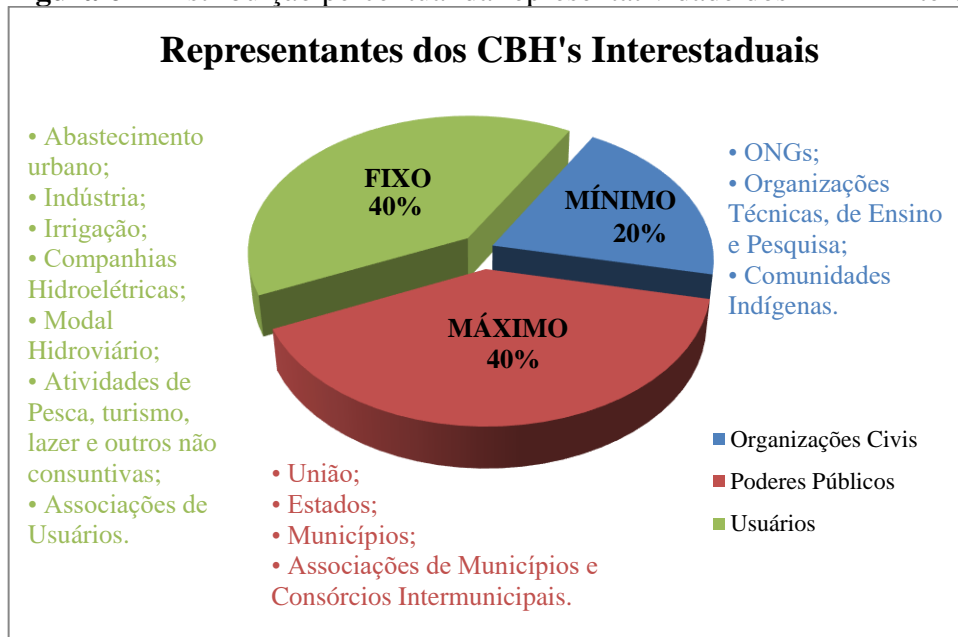
Tendo como unidade de planejamento a bacia hidrográfica, que é a região de drenagem de um rio principal e seus afluentes rumo a um único exutório⁹, os comitês de bacia podem estar sob o domínio do Estado ou da União (em caso de bacias interestaduais), que, apesar de se organizarem da mesma forma, diferem um pouco quanto a representatividade dos membros do comitê, a dimensão territorial da bacia, as entidades que as governam, entre outras peculiaridades (ANA, 2011).

Tanto para bacias estaduais, quanto interestaduais, a Resolução N° 05 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de 10 de abril de 2000, recomenda uma distribuição percentual quanto aos representantes que compõem os comitês, além de informar os principais grupos de onde devem ser designados. Em relação às bacias de domínio da União, tem-se essa exposição na Figura 6.

⁸**Outorga:** é uma declaração que concede o direito ou dá a permissão para realizar um serviço. (DICIO, 2009-2020, s/p).

⁹**Exutório:** local de mais baixa altitude de uma bacia hidrográfica para onde convergem todos os escoamentos superficiais de seu interior. (ANA, 2015, p 17).

Figura 6 – Distribuição percentual da representatividade dos CBH's interestaduais



Fonte: Adaptado com base na Resolução N° 5 do CNRH

Ainda em conformidade com os dados da Figura 6, a Agência Nacional das Águas afirma que:

Nas bacias cuja abrangência geográfica envolve mais de um estado da Federação, bacias hidrográficas interestaduais, a escolha dos representantes deve considerar, também, outros critérios. É imprescindível que haja representação de comitês de bacias de rios afluentes ao rio principal e é preciso assegurar que os interesses dos diferentes estados sejam bem representados, refletindo a importância da bacia para os interesses específicos sobre a água para cada um dos entes. É necessário que sejam estabelecidos modelos para gestão das águas no âmbito desses tipos de bacias (ANA, 2011, p 37).

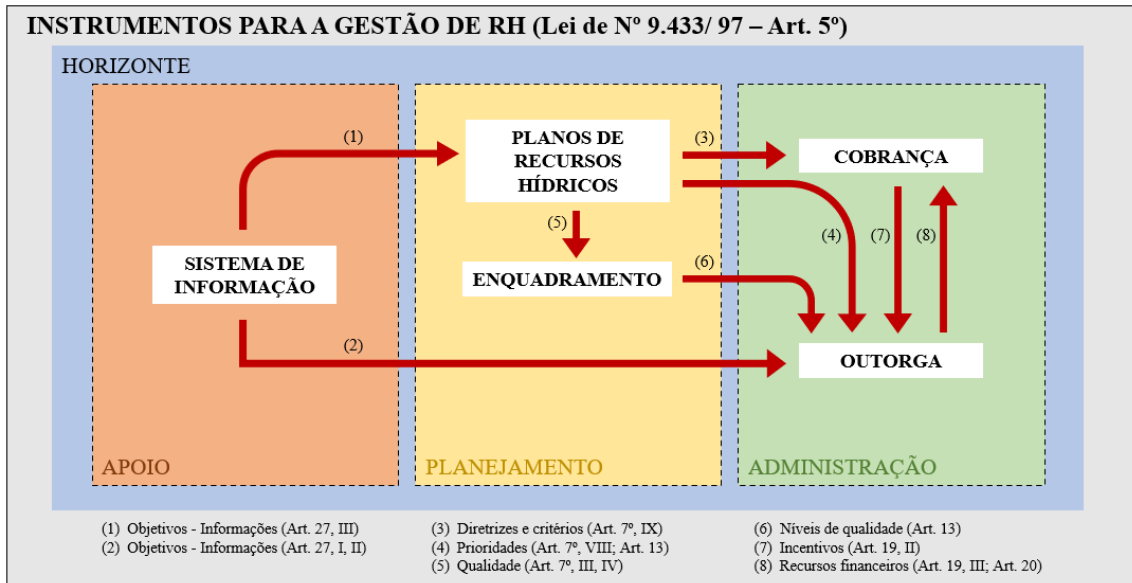
Uma das fundamentais causas que intensificam a necessidade da criação desses comitês é a insuficiência hídrica no Nordeste, que se agrava pela tipologia do clima, índices de precipitações irregulares, usos demasiados, e ações que comprometem a qualidade da água, gerando múltiplos conflitos.

Neste sentido, é necessário sérias intervenções dos órgãos de gerenciamento, sendo inevitável o conhecimento técnico subtraído das ações do CBH, já que esse promove debates, arbitra práticas conflitantes, aprova planos de bacia, estabelece mecanismos de cobrança e intervém na obrigatoriedade das outorgas pelo direito de uso.

Em auxílio a essa gestão, tem-se a Lei Federal 9.433/97, em que, a partir do Art. 5º se enuncia os cinco instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Na Figura 7 apresentam-se esses instrumentos e suas correlações perante a gestão de recursos hídricos.

Figura 7 – Correlações entre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos em meio a gestão hídrica



Fonte: Adaptado com base em Libanio (2005)

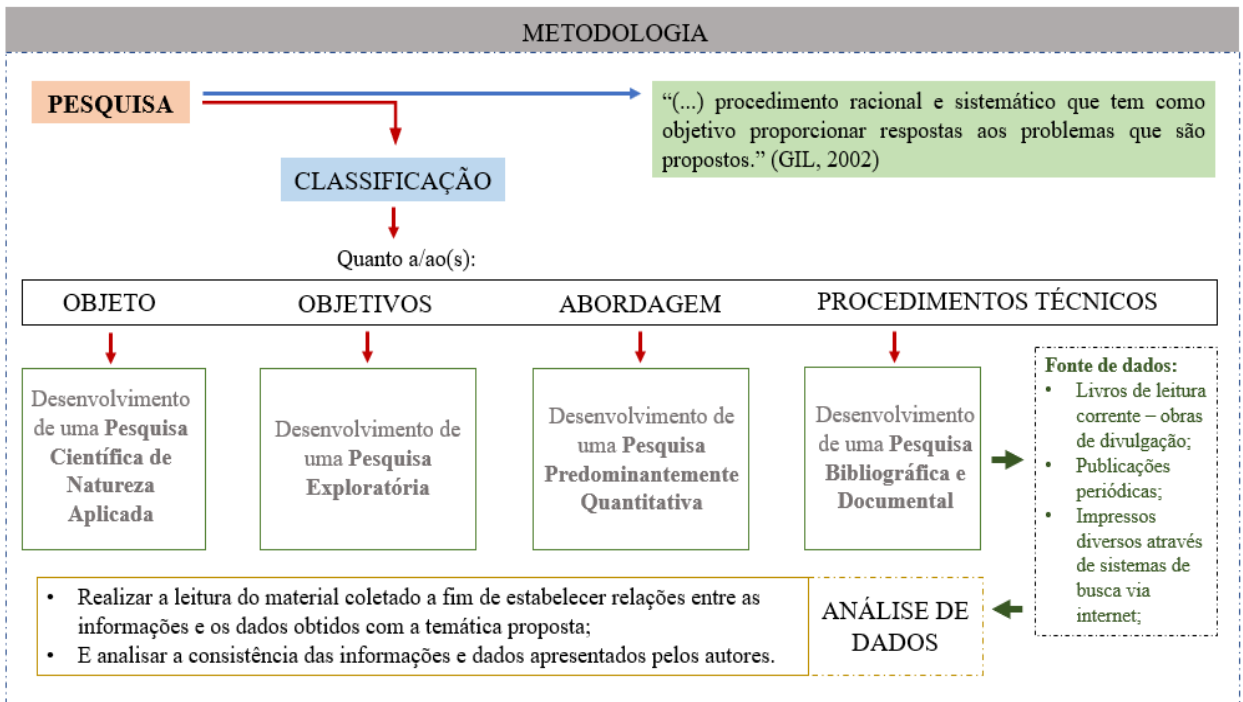
Diante a esquematização da Figura 7, é possível entender que o sistema de informação gera o apoio necessário para o planejamento do PRH (Plano de Recursos Hídricos) e para o enquadramento dos corpos d'água, instrumento que estabelece a qualidade da água bruta em níveis, fornecendo assim o arcabouço necessário na administração quanto as cobranças e outorgas, que, por sua vez, proporcionam a arrecadação de recursos financeiros e delimitação o uso da água, respectivamente.

3. METODOLOGIA

A estrutura metodológica baseia-se em investigações conceituais através de uma análise exploratória com predominância na abordagem quantitativa dos dados, considerando a revisão bibliográfica e documental (GIL, 2002).

Essa estrutura foi elaborada (Figura 8) com a exposição do tipo de pesquisa abordada em referência ao tema definido (objeto), aos objetivos a serem alcançados, a abordagem do conteúdo e aos procedimentos técnicos que permitem a avaliação dos dados e inferência de resultados.

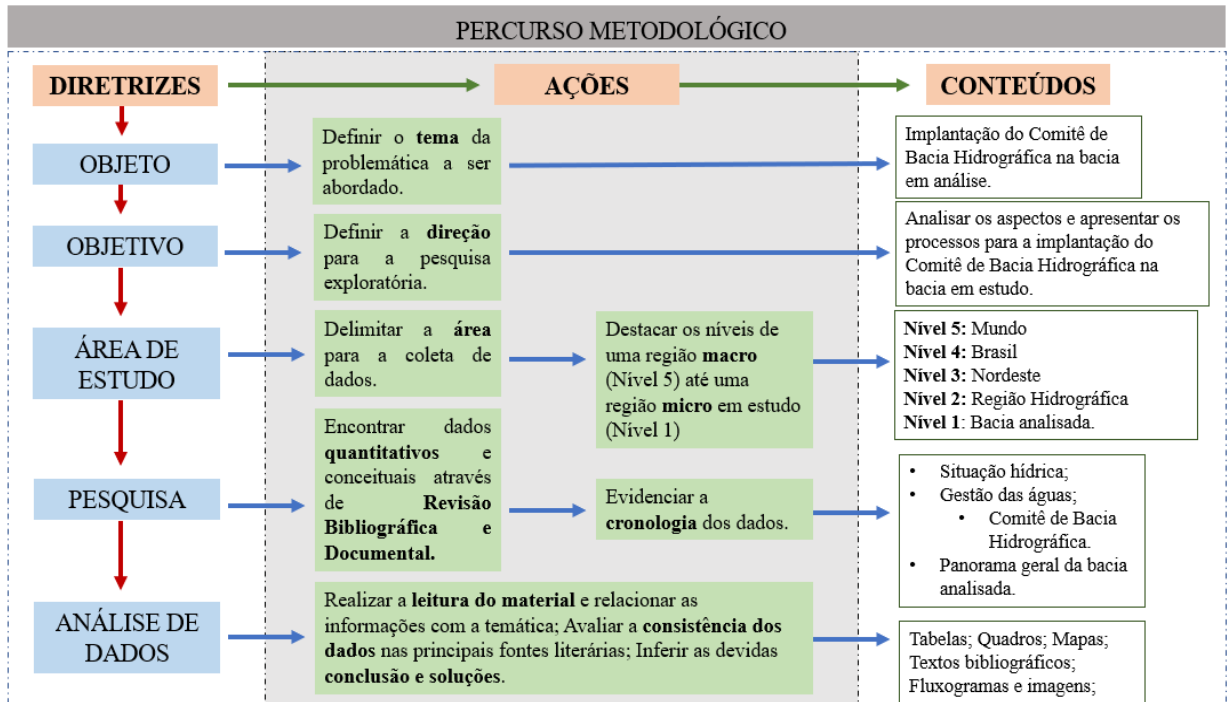
Figura 8 – Fluxograma representativo da metodologia quanto ao tipo de pesquisa decorrente a classificação apresentada



Fonte: Adaptado com base em Gil (2002)

Baseando-se na Figura 8, será possível descrever o percurso metodológico adotado diante da possibilidade de implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Curimataú, a partir da definição de diretrizes, ações e conteúdo a serem abordados (Figura 9).

Figura 9 – Fluxograma representativo do percurso metodológico para o desenvolvimento deste trabalho



Fonte: Autor (2020)

Percebe-se pela Figura 9 que a geração do conteúdo se dá através da investigação bibliográfica e documental, as quais são diferenciadas pelas fontes de dados, em que a primeira surge, predominantemente, pela natureza literária com base em livros e outros escritos, e a segunda, por fontes diversas incluindo gravações, tabelas, memorandos e etc.

Diante disso, Antônio Carlos Gil (2002) afirma que:

(...) a pesquisa documental muito se assemelha à pesquisa bibliográfica. Logo, as fases do desenvolvimento de ambas, em boa parte dos casos, são as mesmas. Entretanto, há pesquisas elaboradas com base em documentos, as quais, em função da natureza destes ou dos procedimentos adotados na interpretação dos dados, desenvolvem-se de maneira significativamente diversa. É o caso das pesquisas elaboradas mediante documentos de natureza quantitativa, bem como daquelas que se valem das técnicas de análise de conteúdo. (GIL, 2002, p 87)

3.1 Área de estudo: a bacia hidrográfica do rio Curimataú

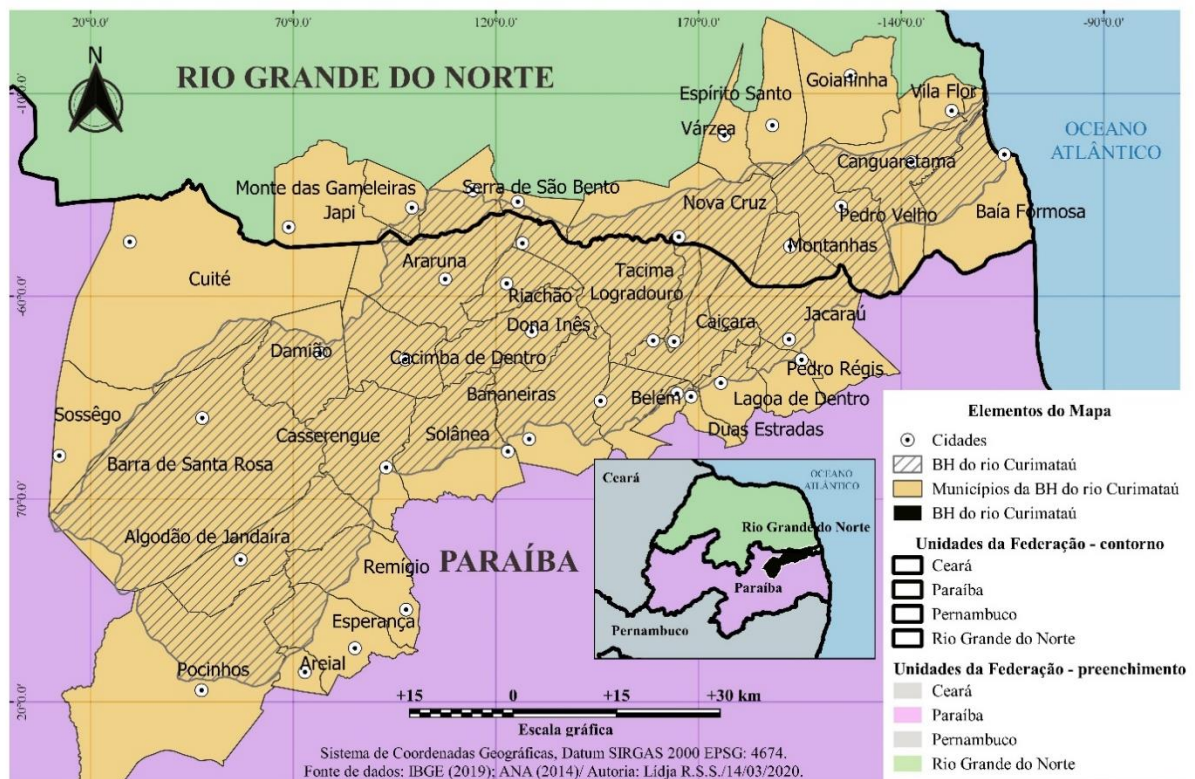
3.1.1 Panorama geral

De acordo com dados disponibilizados pela ANA (2017), a bacia hidrográfica do rio Curimataú tem uma área de aproximadamente 4.000 km², que está distribuída entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, cuja nascente se localiza no município de Barra de Santa

Rosa na porção paraibana, pertencente à Serra da Borborema. Ao se inserir na região potiguar, através do município de Nova Cruz, o rio Curimataú deságua no Oceano Atlântico por meio do estuário¹⁰ Barra do Cunhaú, localizado nos municípios de Baía Formosa e Canguaretama, somando um percurso de, aproximadamente, 200 km.

A Figura 10 mostra a representação dos municípios que contribuem geograficamente, em partes ou ao todo, na área da bacia do Curimataú, e a sua localização diante das duas unidades da federação nordestina.

Figura 10 – Mapa representativo dos municípios que participam da área da bacia do rio Curimataú

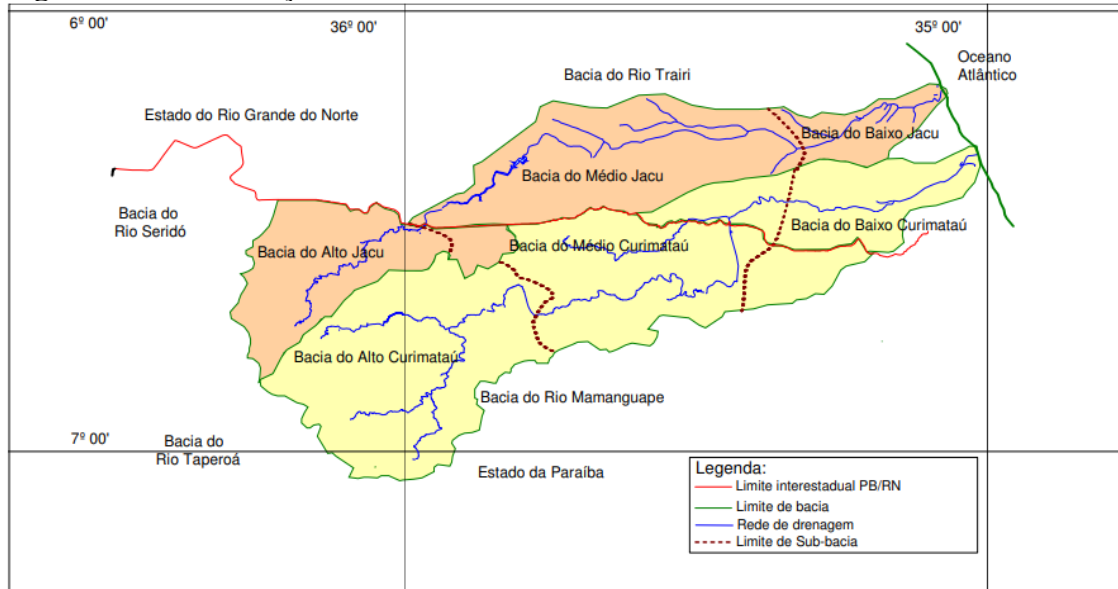


Fonte: Adaptado com base no IBGE (2019) e ANA (2014)

Além disso, essa bacia hidrográfica é subdividida em Alto, Médio e Baixo Curimataú, sendo a primeira faixa localizada na Paraíba e compreendida entre as nascentes da bacia e a seção do açude Cacimba de Várzea, já a segunda está entre o açude Cacimba de Várzea e a seção proposta para a construção do açude Montanhas, e por fim, o Baixo Curimataú compreende-se entre a seção do açude Montanhas e a foz do rio Curimataú no oceano Atlântico (GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA, 2000), conforme representado na Figura 11.

¹⁰**Estuário:** é uma área ao longo da costa onde um rio se junta ao mar. (SUÇUARANA, 2006-2020, s/p).

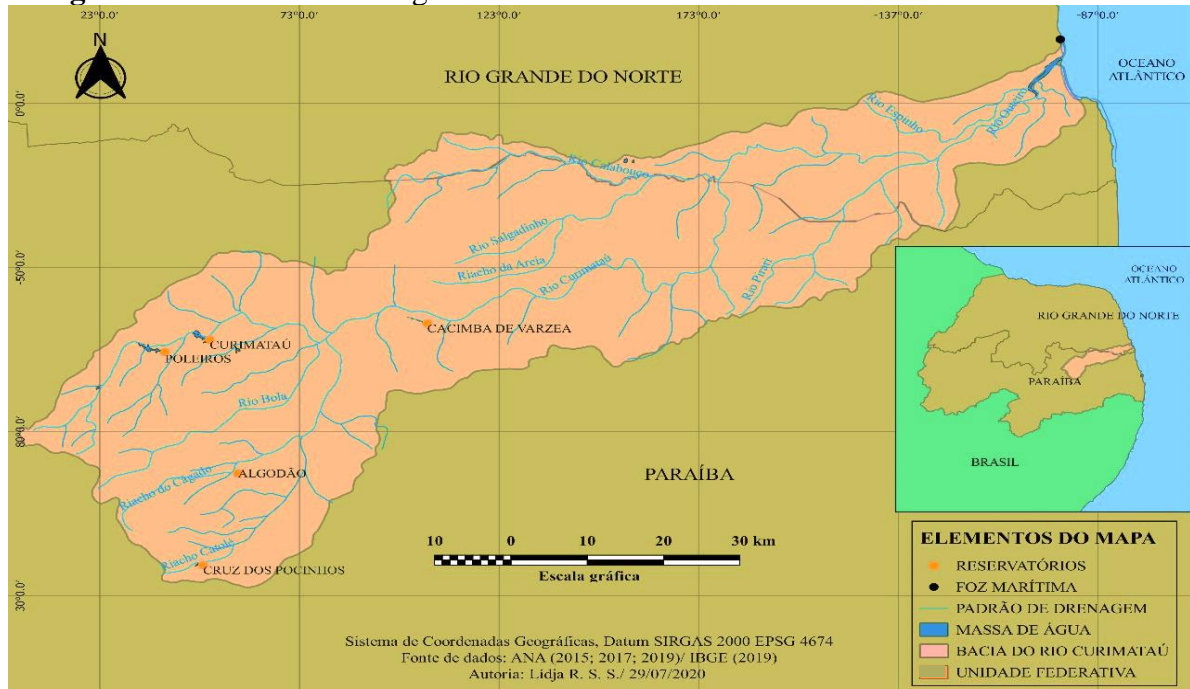
Figura 11 – Delimitação do Alto, Médio e Baixo Curimataú



Fonte: Governo do Estado da Paraíba (2000)

Outro ponto a ser destacado, além do que foi exposto nas figuras acima, é que essa bacia apresenta um padrão de drenagem dendrítica, já que as ramificações do curso d’água são irregulares lembrando um aspecto arborescente, como pode-se notar na Figura 12, além da ênfase nos principais rios, riachos e reservatórios que compõe essa bacia.

Figura 12 – Padrão de drenagem da bacia do rio Curimataú



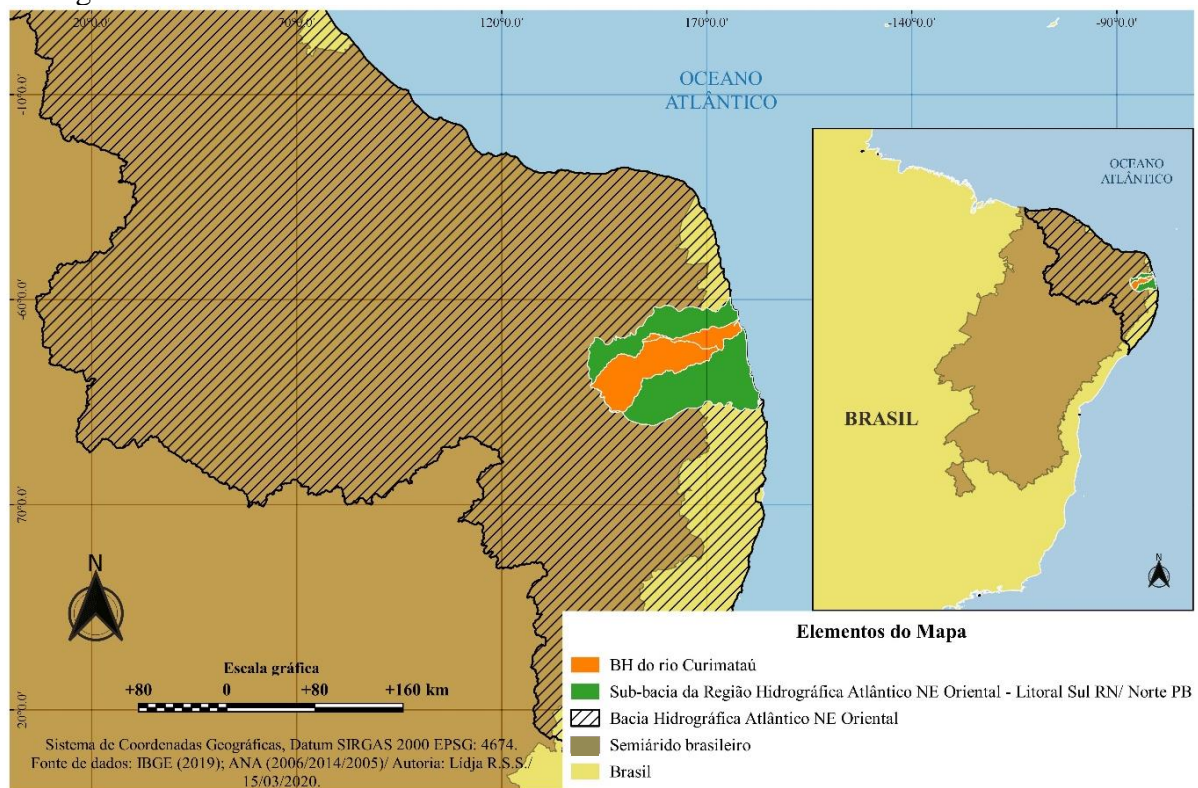
Fonte: Adaptado com base no IBGE (2019) e ANA (2015,2017 e 2019)

Em termos hidrológicos, o tipo de ramificações desse padrão de drenagem, na Figura 12, é relevante para o estudo sobre a indicação da velocidade que a água deixa a bacia hidrográfica, sendo importante na avaliação do volume dos reservatórios.

Também, nota-se na Figura 13, que a bacia do rio Curimataú, está inserida na sub-bacia Litorânea do Sul do Rio Grande do Norte e no Norte da Paraíba, contida na região hidrográfica brasileira do Atlântico Nordeste Oriental, que, segundo a Resolução nº 30 do CNRH, essa se engloba no nível 2 da codificação de bacia hidrográfica na referida metodologia desenvolvida pelo engenheiro brasileiro Otto Pfafstetter.

Ainda, segundo informações divulgadas pela ANA (2015), essa Região Hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental, que compreende os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, possui somente 0,4% da disponibilidade hídrica do Brasil, e ocupa uma área de 287.384 km². Quanto aos rios principais que contribuem para essa reserva hídrica, tem-se o Jaguaribe, Piranhas-Açu, Capibaribe, Acaraú, Curimataú, Mundaú, Paraíba, Itapecuru, Mearim e Uma.

Figura 13 – Mapa representativo da localização da bacia do Curimataú em relação à região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental



Fonte: Adaptado com base no IBGE (2019) e ANA (2005,2006 e 2014)

E também, conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com a Secretária de Recursos Hídricos têm-se que:

A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental é uma das mais populosas dentre as 12 (doze) do País, compreendendo aproximadamente 21,6 milhões de habitantes. A maior parte desta população sofre com a falta de água e cobra, cada vez mais, do Poder Público soluções que garantam o fornecimento deste recurso em quantidade suficiente para satisfazer as suas necessidades básicas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p 19).

Além disso, a bacia do Curimataú está inserida predominantemente na região semiárida brasileira, o que implica em característica de baixa umidade, altas temperaturas, baixo índice pluviométrico¹¹, chuvas irregulares e escassas, e solo pobre em nutrientes. Logo, a água se torna um fator de extrema atenção, em que, segundo a ANA (2005), a relação entre demanda e disponibilidade hídrica é maior que 40% chegando a uma classificação de situação muito crítica.

Em relação à parte da bacia situada na Paraíba, conforme a AESA (2016), devido a interferências antrópicas, todas as bacias hidrográficas do Estado apresentam impactos que alteram a qualidade e a quantidade da água, além da ocorrência da evaporação excessiva, provocada pelas altas temperaturas e facilitada pela morfometria¹² dos açudes, na qual reduz o volume acumulado e aumenta a concentração dos sais, limitando cada vez mais os usos da água.

E ainda, o Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019) disponibilizou dados sobre a utilização de recursos hídricos por município diante a retirada para os principais usos consuntivos, em que, possibilitou-se a projeção da quantidade a ser retirada das fontes hídricas para o ano de 2030, sendo possível a composição do Quadro 2 abaixo.

Quadro 2 – Quantificação da retirada de água, de acordo com o uso consuntivo, para cada município participante da área da bacia do rio Curimataú

ANO: 2030		Retirada de água por tipo de uso consuntivo - Percentual com base no total geral por município (%)							Total (vazão retirada para a UF) m ³ /s
UF	MUNICÍPIOS	Abastecimento humano (urbano e rural)	Industria de transformação	Mineração	Geração termelétrica	Dessententação de animais	Agricultura irrigada	Total geral (m ³ /s)	
RN	BAÍA FORMOSA	5,39	94,50	0,00	0,00	0,11	0,00	0,5129	32,85
	CANGUARETAMA	82,20	0,73	0,00	0,00	3,17	13,90	0,1181	
	MONTANHAS	75,96	0,01	0,00	0,00	23,70	0,33	0,0284	

(Continuação)

¹¹**Índice pluviométrico:** refere-se à quantidade de chuva por metro quadrado em determinado local e em determinado período. (INPE, 2017, s/p).

¹²**Morfometria:** medida da forma externa. (DICIO, 2020, s/p).

(Continuação)

ANO: 2030		Retirada de água por tipo de uso consuntivo - Percentual com base no total geral por município (%)							Total (vazão retirada para a UF) m³/s
UF	MUNICÍPIOS	Abastecimento humano (urbano e rural)	Industria de transformação	Mineração	Geração termelétrica	Dessententação de animais	Agricultura irrigada	Total geral (m³/s)	
RN	NOVA CRUZ	55,75	24,45	0,00	0,00	12,38	7,42	0,0884	32,85
	PEDRO VELHO	46,77	0,65	0,00	0,00	10,07	42,51	0,0656	
	SERRA DE SÃO BENTO	36,44	2,30	0,00	0,00	5,73	55,53	0,0294	
	VILA FLOR	45,63	0,00	0,00	0,00	1,18	53,19	0,0192	
	VÁRZEA	71,45	0,00	0,00	0,00	25,89	2,66	0,0113	
	MONTE DAS GAMELEIRAS	66,29	0,00	0,00	0,00	25,90	7,81	0,0049	
	JAPI	83,85	0,00	0,00	0,00	16,15	0,00	0,0124	
	GOIANINHA	66,24	0,89	0,00	0,00	8,65	24,22	0,0783	
	ESPIRITO SANTO	73,96	0,06	0,00	0,00	12,99	12,99	0,0279	
PB	ALGODÃO DE JANDAÍRA	63,41	1,72	0,00	0,00	34,87	0,00	0,0056	28,29
	ARARUNA	53,99	0,85	0,00	0,00	17,55	27,60	0,0431	
	BANANEIRAS	30,43	4,06	0,00	0,00	12,49	53,01	0,0987	
	BARRA DE SANTA ROSA	57,02	0,12	0,00	0,00	17,12	25,74	0,0318	
	BELÉM	63,90	5,20	0,00	0,00	21,42	9,48	0,0263	
	CACIMBA DE DENTRO	71,29	0,20	0,00	0,00	20,93	7,58	0,0229	
	CAIÇARA	54,85	1,68	0,07	0,00	39,52	3,89	0,0133	
	CASSERENGUE	61,76	0,06	3,23	0,00	27,09	7,86	0,0140	
	DAMIÃO	57,62	0,00	0,00	0,00	24,52	17,86	0,0129	
	DONA INÊS	65,49	1,22	0,00	0,00	24,77	8,52	0,0194	
	ESPERANÇA	61,45	5,13	0,01	0,00	11,70	21,71	0,0570	
	JACARAÚ	20,74	0,12	0,00	0,00	3,21	75,93	0,1012	
	LAGOA DE DENTRO	20,80	0,00	0,00	0,00	8,36	70,84	0,0434	
	LOGRADOURO	64,06	0,04	0,00	0,00	34,17	1,74	0,0078	
	POCINHOS	50,69	3,78	2,51	0,00	34,77	8,25	0,0402	
	PEDRO RÉGIS	53,70	0,00	0,04	0,00	12,83	33,44	0,0160	
	RIACHÃO	65,89	0,00	0,00	0,00	34,11	0,00	0,0074	
	SOLÂNEA	63,11	0,35	0,00	0,00	27,53	9,01	0,0336	
	TACIMA	49,86	0,02	0,03	0,00	46,24	3,85	0,0243	
	REMÍGIO	83,38	1,02	0,00	0,00	11,14	4,46	0,0421	
SOSSÊGO	73,63	0,00	0,00	0,00	21,84	4,53	0,0078		
DUAS ESTRADAS	46,21	0,00	0,00	0,00	22,25	14,30	0,0099		
CUITÉ	54,09	0,13	0,00	0,00	12,36	33,42	0,0417		

Fonte: Adaptado com base no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (2019)

No Quadro 2, percebe-se que, no estado do Rio Grande do Norte, cerca de 3,03% das futuras retiradas de água das fontes hídricas, referem-se aos municípios que contribuem com a área da bacia do Curimataú, e quanto ao estado da Paraíba, tem-se um total de 3,87%, apesar desse ter a presença maior de cidades na bacia em estudo. Além disso, a mineração, geração termelétrica e indústria de transformação são as três atividades que menos acontecem nessas regiões em estudo.

Outro aspecto de extrema importância é a qualidade das águas da bacia do rio Curimataú. Conforme o último enquadramento realizado pela SUDEMA (1988) na parte da bacia delimitada pelo estado da Paraíba, ela se encaixara nas classes 1 e 2 para águas doces (com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰ conforme a Resolução do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005), em que, no Quadro 3, tem-se o destino mais adequado com base nessa classificação.

Quadro 3 – Enquadramento dos corpos d’água da bacia do rio Curimataú contida no estado da Paraíba

BACIA	CORPO D’ÁGUA	CLASSE	DESTINO DAS ÁGUAS
Curimataú	Rio Guandu e afluentes, da nascente até o encontro com o riacho da Bola e rio Urubu.	1	a. Abastecimento doméstico após tratamento simplificado; b. Proteção das comunidades aquáticas; c. Recreação de contato primário; d. Irrigação de hortaliças e de frutas que se desenvolvem rentes ao chão; e. Atividade de aquicultura destinada á alimentação humana.
	Riacho da Bola e afluentes, da nascente até o encontro com os rios Guandu e Urubu.	1	
	Rio Urubu e afluentes, da nascente até o encontro com o riacho da Bola e rio Guandu.	1	
	Rio Curimataú e afluentes, exceto os rios Pirari e Calabouço, da nascente (encontro dos rios Guandu, Urubu e riacho da Bola) até a divisa de Estado PB/RN.	2	a. Abastecimento doméstico após tratamento convencional; b. Proteção das comunidades aquáticas; c. Recreação de contato primário; d. Irrigação de hortaliças e de frutas que se desenvolvem rentes ao chão; e. Atividade de aquicultura destinada á alimentação humana.
	Rio Pirari e afluentes, da nascente até a divisa de Estado PB/RN.	2	
	Rio Calabouço e afluentes da margem direita, da nascente até o encontro com o rio Curimataú.	2	

Fonte: Adaptado com base na SUDEMA (1988)

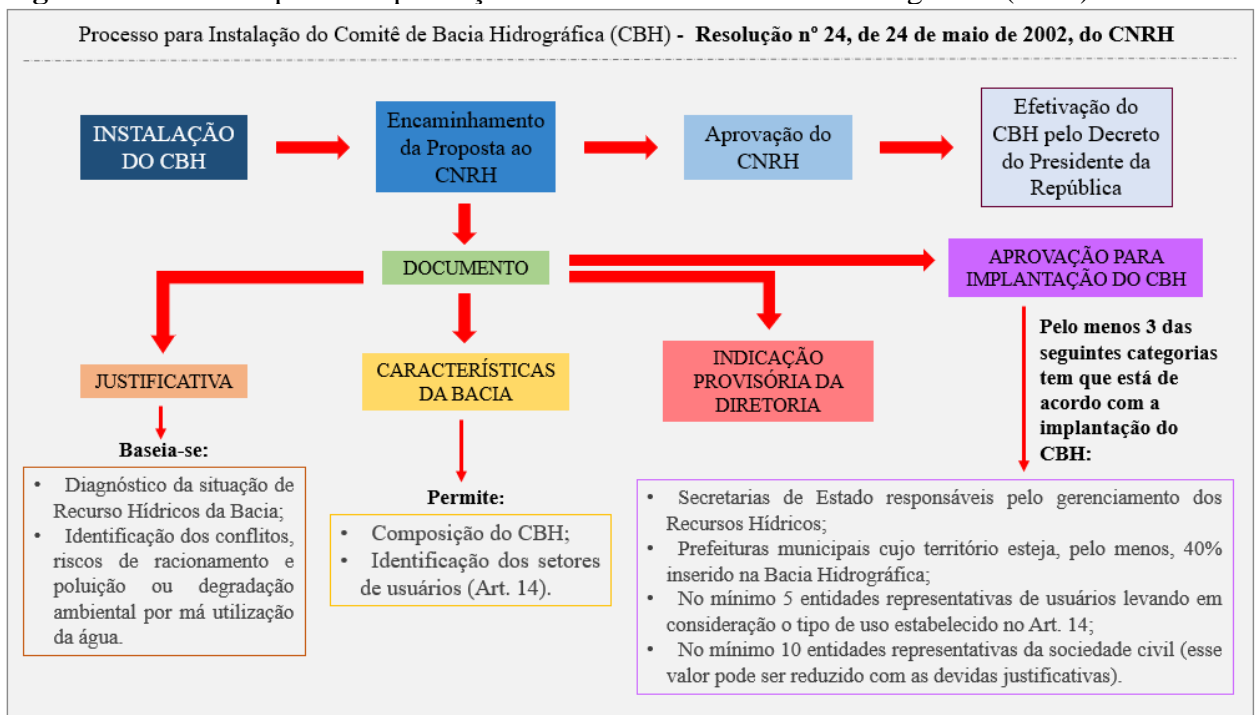
De acordo com os dados do enquadramento, percebe-se que as classes só se diferem quanto ao tratamento da água destinada para o abastecimento doméstico, na qual, para a classe 2 exige-se um maior cuidado, ao se optar pelo método convencional em vez do simplificado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Processos para a Implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do rio Curimataú

O processo para a implantação do CBH se fundamentou na Resolução nº 24 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), em que, construiu-se o fluxograma apresentado na Figura 14 com a indicação do caminho para a sua instalação até a sua devida efetivação.

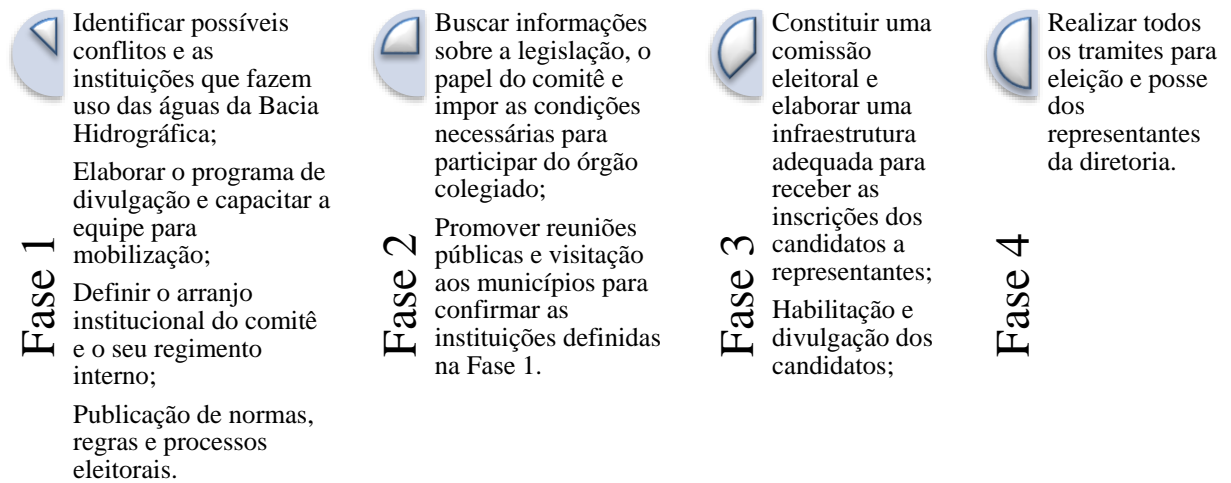
Figura 8 – Processo para a implantação de um Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH)



Fonte: Adaptado com base na Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002, do CNRH

Depreende-se da Figura 14, que a ANA (2011) estabelece quatro fases no processo de implantação do CBH, quais sejam: i) levantamento de dados, ii) divulgação e mobilização, iii) inscrição e habilitação dos componentes do CBH, e por fim, iv) eleição e posse dos representantes da diretoria (Figura 15).

Figura 9 – Esquematização das fases para implantação do CBH



Fonte: Adaptado com base na ANA (2011)

Baseando-se nas diretrizes expostas nas Figuras 14 e 15, realizou-se a descrição das etapas para o caso de estudo, na qual se refere à bacia do rio Curimataú, em que, serão expostos os possíveis usuários representantes do comitê, os conjuntos de leis e documentos que irão reger o funcionamento e instalação desse comitê, e por fim, o detalhamento das ações e movimentações para a conclusão de todo esse processo de implementação.

4.1.1 ETAPA 1 – Levantamento dos possíveis candidatos a membros do comitê da bacia do rio Curimataú

Nessa etapa, é importante delimitar as fontes hídricas, sejam elas superficiais ou subterrâneas, para que se possam listar os possíveis usuários que poderão participar do comitê de bacia, sendo eles categorizados desde a necessidade de captação até o seu relacionamento enquanto sociedade utente.

4.1.1.1 Recursos hídricos disponíveis

Em relação às águas superficiais foi feito o levantamento dos rios, riachos e reservatórios, que constituem a bacia do rio Curimataú, conforme o quadro abaixo. A partir deste levantamento, é possível identificar os usuários da bacia hidrográfica em estudo.

Quadro 4 – Rios, riachos e reservatórios da bacia do rio Curimataú

Bacia/ Drenagem						
CURIMATAÚ/ PADRÃO DENTRÍTICO						
Rios						
RIO CALABOUÇO, RIO CURIMATAÚ, RIO DANTAS, RIO ESPINHO, RIO URUBU, RIO GUANDU, RIO GRANDE, RIO OUTEIRO E RIO PIRARI.						
Riachos						
RIACHO DO ACAUÃ	RIACHO CANA BRAVA		RIACHO FECHADO			
RIACHO DA ALAGOINHA	RIACHO DA CACHOEIRA		RIACHO FUNDO			
RIACHO DO ARAÚJO	RIACHO DO CÁGADO		RIACHO DO GANDU			
RIACHO DA ARARA	RIACHO DO CANTINHO		RIACHO DA GANGORRA			
RIACHO DA AREIA	RIACHO CAPIVARA		RIACHO DO INÁCIO			
RIACHO DO AMPARO	RIACHO DA CARAIBEIRA		RIACHO JANDAÍÁ			
RIACHO DA BAIXA GRANDE	RIACHO DA CATINGUEIRA		RIACHO DO LUÍS			
RIACHO DA BARRENTA	RIACHO DO CATOLÉ		RIACHO PELEIROS			
RIACHO DA BARRIGUDA	RIACHO DO CAUCAR		RIACHO DO SALDADO			
RIACHO BUEIRO	RIACHO DA CRUZ		RIACHO DA SERRRA			
RIACHO DA BOLA	RIACHO DA CUIPIRA		RIACHO DA TRAVESSA			
RIACHO DO BRAGA	RIACHO DO CUNHA					
Reservatórios						
	BARRAGEM LAGOA DA SERRA	BARRAGEM PEDRO TARGINO SOBRINHO	AÇUDE CALABOUÇO	AÇUDE CACIMBA DE VÁRZEA	AÇUDE CURIMATAÚ	AÇUDE POLEIROS
Município/ UF	Caiçara/ PB	Nova Cruz/ RN	Passa e Fica/ RN	Cacimba de Dentro/ PB	Barra de Santa Rosa/ PB	Barra de Santa Rosa/ PB
Proprietário	Global Construtora	-	SEMARH	AESA	DNOCS	AESA
Operador	-	-	-	CAGEPA	AESA	CAGEPA
Órgão Fiscalizador	ANA	ANA	ANA	ANA	ANA	AESA
Capacidade (m³)	4.000.000	3.520.000	1.443.000	9.264.321	5.989.250	7.933.700
Principal Uso	Irrigação	Agricultura	Aquicultura	Combate a seca	Abastecimento humano	Abastecimento humano
Curso d'água	Riacho Bueiro	Rio Calabolço	Rio Calabolço	Rio Curimataú	Riacho da Caraibeira	Riacho Peleiros
	AÇUDE TRIBOFE	AÇUDE FRAGOSA	AÇUDE DONA INÊS	AÇUDE ALGODÃO	AÇUDE JANDAIA	
Município/ UF	Belém/ PB	Solânea/ PB	Bananeiras/ PB	Algodão de Jandaíra/ PB	Bananeiras/ PB	
Proprietário	DNOCS	DNOCS	DNOCS	IOCS ¹	-	
Operador	-	-	-	-	-	

¹IOCS (Inspetoria de Obras Contra a Seca) - Nomeação inicial dada ao DNOCS entre a sua criação, em 1909, até 1919. (Continuação)

(Continuação)

	AÇUDE TRIBOFE	AÇUDE FRAGOSA	AÇUDE DONA INÊS	AÇUDE ALGODÃO	AÇUDE JANDAIA
Órgão Fiscalizador	-	-	-	AESA	AESA
Capacidade (m³)	197.000	300.000	7.405	1.025.425	10.032.266
Principal Uso	-	-	-	Abastecimento humano	Abastecimento humano
Curso d'água	-	-	-	Riacho do Cágado	Rio Jandaía

Fonte: DNOCS (2020); Santos (2018); ANA (2016, 2020); SNIRH (2020); Governo do Estado da Paraíba, SEMARH e MMA (2000)

Partindo das informações sobre as fontes hídricas existentes na bacia do rio Curimataú (Quadro 4), percebe-se que dentre os principais usos está o abastecimento humano, na qual, devido a ações de fiscalização, operação e atuação como proprietário, tem-se o DNOCS, a ANA, a AESA e a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA), como possíveis entidades representativas, já que, possuem interesses diretos, relacionados a conservação e segurança hídrica dos reservatórios.

Para as águas subterrâneas, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2005), apesar das políticas públicas no semiárido nordestino priorizarem o acúmulo das águas provenientes das chuvas em reservatórios, para garantir o abastecimento humano e animal, a agricultura, a pesca, o uso industrial e o lazer, as interferências governamentais tendem a se concentrar em obras hídricas pontuais, como a perfuração de poços. Ou seja, é importante entender as demais alternativas para o abastecimento hídrico nas distintas regiões da bacia do rio Curimataú, para que se possa fazer o levantamento dos proprietários e usuários dessas fontes hídricas subterrâneas, e assim, listar os principais interessados na disponibilidade desse recurso.

4.1.1.2 Outorgas emitidas

Dando continuidade à identificação dos principais usuários de água da bacia de estudo, foi realizado o levantamento das outorgas emitidas conforme o Quadro 5.

Quadro 5 – Outorgas para o direito de uso das águas da bacia do rio Curimataú

Nome do Requerente	Município/ UF	Corpo Hídrico	Região Hidrográfica	Finalidade Principal	Tipo Interferência	Resolução	Ano de expiração
Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN)	Nova Cruz/ RN	Rio Curimataú	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Esgotamento Sanitário	Lançamento	0628/2016	2026
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de Recursos Hídricos (SEMARH)	Cacimba de Dentro/ PB	Rio Curimataú	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	0407/2014	2049
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de Recursos Hídricos (SEMARH)	Barra de Santa Rosa/ PB	Açude Poleiros	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	0410/2014	2049
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)	Barra de Santa Rosa	Riacho da Caraiqueira	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	0402/2014	2049
Construtora ATS EIRELI – ME	Caiçara/ PB	Barragem Lagoa da Serra	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	784/2020	2051
Global Construtora Ltda	Caiçara/ PB	Barragem Lagoa da Serra	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	0891/2016	2020
Global Construtora Ltda	Caiçara/ PB	Barragem Lagoa da Serra	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Irrigação	Captação	0892/2016	2026
Global Construtora Ltda	Caiçara/ PB	Barragem Lagoa da Serra	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Criação Animal	Captação	0892/2016	2026
Germano de Azevedo Targino	Tacima/ PB	Barragem Pedro Targino Sobrinho	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Aquicultura em Tanque Escavado	Captação	1573/2016	2026
Prefeitura Municipal de Nova Cruz	Nova Cruz/ RN	Barragem Pedro Targino Sobrinho	Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	Reservatório/ Barramento/ Regularização de Vazões	Barragem	0098/2019	2054

Fonte: ANA (2019)

Devido ao ano de expiração das outorgas, pode-se inferir o tempo que os requerentes ainda estarão aptos a usar esses recursos. Portanto, tem-se como fortes candidatos como usuários de água, para compor o comitê em referência às suas necessidades, representantes da Global Construtora Ltda, já que esta faz uso dos recursos hídricos para fins de irrigação, criação animal e como reservatório, representantes da Construtora ATS EIRELI – ME, da SEMARH, do DNOCS e da prefeitura municipal de Nova Cruz, pois tem como interesse o barramento do corpo hídrico para regularização da vazão, além de representantes da CAERN, devido a sua interferência com o lançamento do esgoto sanitário no rio Curimataú, e por fim, a representação de usuários comuns que fazem uso das águas para a realização da aquicultura¹³.

Outra entidade a ser destacada para ingressar na equipe do referido comitê, é o IGARN (Instituto de Gestão das Águas), que vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) é responsável pelas outorgas na unidade federativa do Rio Grande do Norte, quando o corpo hídrico está inserido apenas em seu domínio conforme a Lei nº 6.908 de 01/07/1996.

4.1.1.3 Conflitos por uso de água

A identificação dos conflitos por água também é uma ferramenta eficaz para prever os usuários representantes que podem estar aptos a colaborar com a formação do CBH. Portanto, é preciso delimitar a bacia hidrográfica diante dos municípios que participam da contribuição hídrica, a fim de nortear a busca por essas situações de confronto. Logo, tem-se o Quadro 6 com essa listagem.

Quadro 6 – Municípios que possuem áreas de contribuição para a bacia do rio Curimataú

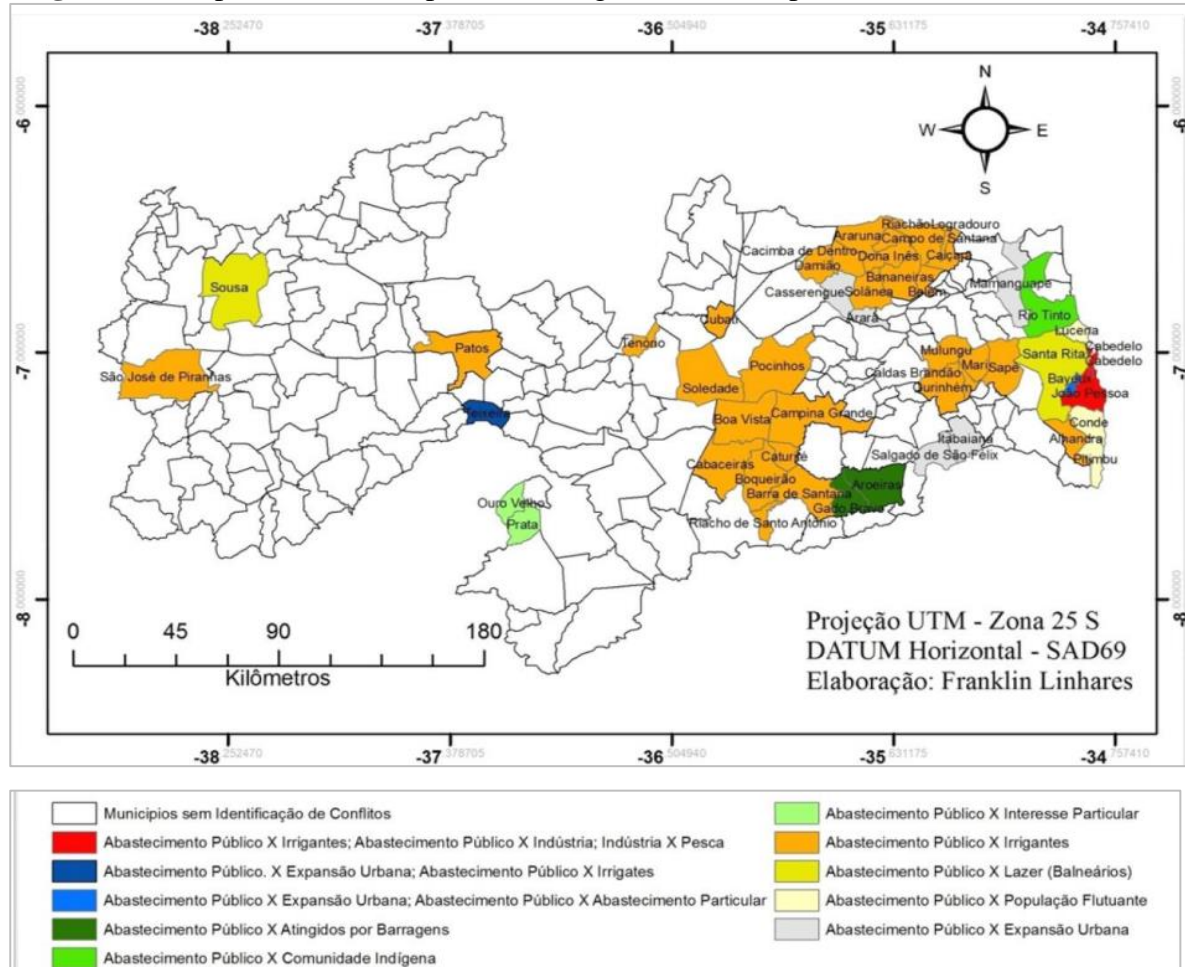
UF	MUNICÍPIOS	NATUREZA PARTICIPATIVA
PB	Algodão de Jandaíra, Araruna, Caiçara, Dona Inês, Jacaraú, Logradouro, Riachão, Solânea e Tacima.	Municípios inseridos totalmente na bacia do rio Curimataú.
	Barra de Santa Rosa, Bananeiras, Belém, Cassarengue, Lagoa de Dentro, Cacimba de Dentro e Damião.	Municípios inseridos parcialmente na bacia do rio Curimataú.
	Olivedos, Pocinhos, Areial, Esperança, Remígio, Borborema, Serra da Raiz e Mamanguape.	Município cujas sedes não pertencem à bacia, porém, contribuem parcialmente para a sua formação.
RN	Nova Cruz, Montanhas, Pedro Velho e Canguaretama.	Municípios inseridos totalmente na bacia do rio Curimataú.
	Baía Formosa	Tem 26,43% do seu território inseridos na bacia.

Fonte: Governo do Estado da Paraíba, SEMARH e MMA (2000); CPRM (2005)

¹³**Aquicultura:** tratamento de meios aquáticos para criação de peixes, mariscos, entre outros. (DICIO, 2020, s/p).

De acordo com os dados disponibilizados por Cunha (2012), a Figura 16 mostra a representação das tipologias de conflitos pelos usos da água no estado da Paraíba.

Figura 10 – Tipos de conflitos pelo uso da água nos municípios do estado da Paraíba



Fonte: Cunha (2012)

Logo, nota-se na Figura 16, que dentre os municípios paraibanos, as cidades situadas na bacia do rio Curimataú (Quadro 6) são caracterizadas por conflitos entre as categorias de irrigantes e abastecimento urbano, que geralmente, ocorrem em época de seca, já que, o Estado proíbe o uso da água de determinado manancial por parte dos irrigantes.

E também, por conflitos relacionados com o abastecimento humano e à expansão urbana, em que, devido ao crescimento do perímetro urbano na direção do manancial, esse, passa a ter problemas com o lançamento de esgoto urbano.

Segundo informações da Comissão Pastoral da Terra sobre a ocorrência de conflitos pela água no Brasil, apresenta-se a seguir o Quadro 7.

Quadro 7 – Identificação de conflitos pela água em municípios da bacia do rio Curimataú

Ano	Município/UF	Nome do Lugar	Tipo/ Situação	Causador	Tipo de Violência	Vítimas
2019	Bananeiras/PB	Comunidade Caraubinha	Uso e preservação/ Diminuição do acesso à Água	Empresário	Danos	Pequenos proprietários
		Comunidade Chã do Lindolfo				
		Comunidade Jandaia				
		Comunidade Jaracatiá				
		Comunidade Tabuleiro				
2010	Baía Formosa/RN	Área Baía Formosa/ Vazamento de Óleo	Uso e preservação/ Destruição e ou poluição	Empresário Internacional		Pescadores
		Praia do Sagi/ Vazamento de Óleo				
		T. I. Sagi/Trabanda		-		-

Fonte: CPT (2010 e 2019)

Baseando-se nessas informações sobre conflitos, é possível delimitar os possíveis representantes para a formação do comitê, já que, esses poderão defender os interesses de um determinado grupo, como é o caso da cidade de Bananeiras/ PB, que pode ter um representante do município, ou ainda, alguma entidade que possa representar os pequenos proprietários de terra da região que necessitem da água para desenvolver suas atividades. O mesmo conceito pode ser aplicado nos demais municípios já citados na Figura 16, como por exemplo, o caso de Baía Formosa/ PB, que dentre outras situações conflitantes, tem-se os pescadores como uma das classes afetadas, logo, necessita-se da sua representação neste grupo colegiado.

4.1.1.4 Jurisdição estadual na gestão das águas

As legislações estaduais foram analisadas para identificar outros grupos de interesses na gestão das águas, pois, como já mencionado, a bacia hidrográfica do rio Curimataú engloba dois estados.

4.1.1.4.1 Estado da Paraíba

A Lei nº 6.308/1996 cria o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGERH) do estado da Paraíba. Em 27 de junho de 2006 e em 28 de dezembro de 2007, esta Lei apresentou, respectivamente, uma nova redação através das Leis nº 8042 e de nº 8446, com o acréscimo de alguns dispositivos na qual, diante dos representantes já listados anteriormente e os aspectos inseridos na bacia do rio Curimataú, acrescentam-se

representantes da SUDEMA (Superintendência da Administração do Meio Ambiente) e do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), já que as fontes hídricas engloba a harmonização com meio ambiente em que está inserida, e também, da FAMUP (Federação das Associações de Municípios da Paraíba), devido aos interesses conjuntos dos municípios enquanto sociedade usuária de água, da FAEPA (Federação da Agricultura e Pecuária da Paraíba), em razão das atividades voltadas a irrigação e criação de animais na bacia do rio Curimataú, e por fim, da UEPB (Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII/ Araruna-PB), da ABRH (Associação Brasileira de Recursos Hídricos) e da ABES (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária), que podem apresentar interesses enquanto organizações civis de recursos hídricos.

4.1.1.4.2 Estado do Rio Grande do Norte

Já no Rio Grande do Norte, o documento que rege a criação do SIGERH é a Lei nº 6.908/1996, em que, conforme o seu contexto pode-se inferir como possíveis candidatos, representantes da SERHID (Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Projetos Especiais), que em 31 de janeiro de 2007 foi transformada em Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), cuja principal função é conduzir a política de recursos hídricos. Nessa secretaria tem-se o Instituto de Desenvolvimento do Meio Ambiente (IDEMA), Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN) e a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), que, como órgãos vinculados, auxiliam no processo de desenvolvimento sustentável, aproveitando as potencialidades regionais para assim promover a melhoria da qualidade de vida da população potiguar.

Em decorrência de todas as informações levantadas, considerando os recursos hídricos disponíveis, as outorgas, os conflitos e as jurisdições estaduais, o Quadro 8 foi obtido, no qual elencou-se os tipos de representantes do CBH da referida bacia.

Quadro 8 – Descrição dos candidatos a representantes do CBH na bacia hidrográfica do rio Curimataú

PODER PÚBLICO			SOCIEDADE CIVIL	USUÁRIOS DE ÁGUA
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL		
DNOCS ANA IBAMA	<p>Paraíba - AESA; SUDEMA; SEMARH</p> <p>Rio Grande do Norte - IGARN; IDEMA; SEMARH.</p>	<p>Paraíba - FAMUP; Prefeitura de Bananeiras.</p> <p>Rio Grande do Norte - Prefeitura de Nova Cruz; Prefeitura de Baía Formosa.</p>	<p>Paraíba - UEPB; ABRH; ABES; Entidades representativas dos pequenos proprietários de Bananeiras.</p> <p>Rio Grande do Norte - Associação de pescadores em Baía Formosa.</p>	<p>Paraíba - CAGEPA; FAEPA; Global Construtora Ltda; Construtora ATS EIRELI – ME; Usuários da atividade de Aquicultura na cidade de Tacima.</p> <p>Rio Grande do Norte - CAERN.</p>

Fonte: Autor (2020)

4.1.2 ETAPA 2 – Levantamento das legislações para a constituição e instalação do CBH do rio Curimataú

Para articular a instalação do CBH do rio Curimataú, atentando para os instrumentos de gestão hídrica, de forma a preservar os interesses federais e estaduais, foi preciso consultar os documentos normativos para cada nível de poder público, descritos a seguir.

4.1.2.1 Nível estadual paraibano

- A Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e determina outras providências;
- A Lei nº 8.042, de 27 de junho de 2006, que dá uma nova redação aos dispositivos da Lei nº. 6.308, e fornece providências;
- A Lei nº 8.446, de 28 de dezembro de 2007, que dá uma nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº. 6.308;
- A Lei nº 10.122, de 24 de outubro de 2013, que dá nova redação ao § 1º do Art. 15 da Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, e dá outras providências;
- A Constituição Estadual de 1989, que aborda sobre os dispositivos pertinentes a recursos hídricos;
- O Decreto nº 18.378, de 31 de julho de 1996, na qual dispõe sobre a estrutura organizacional do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

- O Decreto nº 18.824, 02 de abril de 1997, que aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH);
- O Decreto nº 25.563, de 09 de dezembro de 2004, que estabelece critérios e valores para compensação dos custos da Outorga;
- O Decreto nº 26.224, de 14 de setembro de 2005, que regulamenta Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA) e determina outras providências;
- O Decreto nº 29.143, de 03 de abril de 2008, que regulamenta o § 1º do art. 15 da Lei nº 6.308, com redação dada pelo art. 3º da Lei nº 8.446, e dá outras providências;
- O Decreto nº 31.215, de 30 de abril de 2010, que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH), e dá outras providências;
- O Decreto nº 33.613, de 14 de dezembro de 2012, que regulamenta a cobrança pelo uso da água bruta de domínio do estado paraibano, e dá outras providências;
- A Resolução nº 01, de 06 de agosto de 2003, do CERH, que trata das diretrizes para formação de Comitês de Bacias;
- A Resolução nº 02, de 05 de novembro de 2003, do CERH, que estabelece as divisões hidrográficas do estado da Paraíba;
- A Resolução nº 07, de 16 de julho de 2009, do CERH, que estabelece mecanismos, critérios e valores da cobrança pelo uso da água bruta de domínio paraibano, a partir de 2008 e dá outras providências;
- A Resolução nº 08, de 01 de março de 2010, do CERH, que estabelece critérios de metas para melhoria da qualidade hídrica com finalidade de outorga partindo da diluição de efluentes em cursos de água de domínio do Estado da Paraíba.

4.1.2.2 Nível estadual potiguar

- A Lei nº 6.908, de 1º de julho de 1996, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH);
- A Lei complementar nº 481, de 03 de janeiro de 2013, que altera a Lei Estadual nº 6.908, de 1º de julho de 1996;

- A Lei complementar nº 569, de 19 de abril de 2016, que dispõe sobre as infrações e a aplicação de penalidades em relação à Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte, e dá outras providências;
- A Lei nº 8.086, de 15 de abril de 2002, que estabelece a criação do Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN);
- A Lei complementar nº 483, de 03 de janeiro de 2013, que dispõe sobre o Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte (IGARN) e dá outras providências;
- O Decreto nº 13.283, de 22 de março de 1997, que regulamenta os incisos III do art. 4º da Lei nº 6.908, e dá outras providências;
- O Decreto nº 13.284 e de nº 13.285, de 22 de março de 1997, que regulamenta e aprova o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH), e dá outras providências;
- O Decreto nº 13.836, de 11 de março de 1998, que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH);
- A Resolução conjunta nº 01, de 21 de fevereiro de 2008, do CONERH e do CONEMA, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos e da licença ambiental;
- A Resolução nº 02, de 15 de dezembro de 2003, do CONERH, que regulamenta a instalação de Comitês de Bacias no Estado do Rio Grande do Norte.

4.1.2.3 Nível federal

- A Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- A Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal;
- A Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA);
- A Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de

Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências;

- A Constituição Federal de 1988, que apresenta os dispositivos sobre recursos hídricos;
- A Resolução n° 05, de 10 de abril de 2000, do CNRH, que considera as diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas;
- A Resolução n° 16, de 8 de maio de 2001, do CNRH, que estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- A Resolução n° 29, de 11 de dezembro de 2002, do CNRH, que define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais;
- A Resolução n° 48, de 21 de março de 2005, do CNRH, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- A Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Ainda, segundo informações divulgadas pela ANA, tem-se o Quadro 9 com a listagem dos órgãos gestores estaduais com relação à gestão hídrica, em que, podem ser obtidas mais informações a fim de embasar a criação e instalação do CBH do rio Curimataú.

Quadro 9 – Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos

ESTADO	ÓRGÃOS GESTORES	ENDEREÇO DIGITAL
Paraíba	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH ; Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA .	www.paraiba.pb.gov.br/meio-ambiente-dos-recursos-hidricos-e-da-ciencia-e-tecnologia www.aesa.pb.gov.br
Rio Grande do Norte	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH ; Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte – IGARN ; Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – IDEMA .	www.serhid.rn.gov.br www.igarn.rn.gov.br www.idema.rn.gov.br

Fonte: ANA (2020)

4.1.3 ETAPA 3 – Procedimentos para a efetivação dos membros do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do rio Curimataú e instituição do regimento interno

Com base nas deliberações instituídas durante a implementação do CBH do rio Piranhas-Açu, que também faz parte do domínio interestadual da Paraíba e do Rio Grande do Norte, divulgadas na página da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba), tem-se a formação do grupo de apoio à Diretoria Provisória. Para o caso da bacia do rio Curimataú, esse grupo servirá de apoio para todo o processo eleitoral e de elaboração e aprovação do regime interno do Comitê.

Essa diretoria é formada por representantes do poder público, usuários de água e sociedade civil. Eles atuam em apoio a todas as decisões de caráter normativo e deliberativo conforme a Resolução CNRH nº. 05 de 10/04/2000, em que, para o processo eleitoral de efetivação dos membros do comitê, necessita-se realizar uma mobilização social, através de uma entidade contratada para esse fim. Pode-se mapear toda a área da bacia, identificando todos os seus segmentos sociais atuantes, e assim, com a seleção dos mobilizadores, divulga-se sobre a instalação do comitê além de realizar os plenários setoriais para seleção dos representantes por estado.

A comissão eleitoral, que é indicada pelo grupo de apoio da Diretoria Provisória, tem por finalidade coordenar todo o processo eleitoral incluindo a formação do calendário com o cronograma das atividades, elaboração dos editais, recebimento das inscrições dos membros, tomar decisões (em primeira instância) sobre os recursos e oposições durante esse processo, encaminhar o resultado final a diretoria e promover a sua divulgação, e por fim, credenciar os participantes dos plenários setoriais (ANA, 2011).

Quanto ao regime interno do CBH, que tem por finalidade promover a articulação da gestão das águas da bacia atendendo aos níveis federal, estaduais e municipais, de forma a garantir a sua sustentabilidade e segurança, tem a sua estrutura geral expressa no Quadro 10 com a exposição de suas principais características conforme estabelecido pela ANA (2011).

Quadro 10 – Estrutura geral do Comitê de Bacia

ESTRUTURA	CARACTERÍSTICAS
PLENÁRIO	Conjunto dos membros do comitê reunidos em assembleia-geral e configura-se como instância máxima.
DIRETORIA	Composta por, no mínimo, um presidente e um secretário, pode contar com outras figuras, como vice-presidente, por exemplo.
CÂMARA(S) TÉCNICA(S)	Criadas pelo plenário, as CTs têm por atribuição desenvolver e aprofundar as discussões sobre temáticas necessárias antes de sua submissão ao plenário. Em geral, têm caráter permanente.
GRUPO(S) DE TRABALHO	Instituídos para realizarem análise ou execução de temas específicos para subsidiar alguma decisão colegiada. Em geral, têm caráter temporário e são extintos quando o objetivo para o qual foram criados tenha sido atingido.
SECRETARIA-EXECUTIVA	Estrutura responsável pelo apoio administrativo, técnico, logístico e operacional ao comitê.

Fonte: Adaptado da ANA (2011)

Esse regimento interno, conforme o caderno de capacitação de recursos hídricos da ANA (2011) norteará as atividades do colegiado, podendo ser alterado para se adequar às necessidades de seu funcionamento, respeitando o que diz as resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Quanto a sua estrutura básica, tem-se a representação dos conteúdos abordados nesse documento para cada capítulo escrito de acordo com o Quadro 11.

Quadro 11 – Estrutura básica que compõe o regime interno do CBH

CAPÍTULOS	TÍTULOS	ABORDAGEM
I	DA DENOMINAÇÃO, ÁREA DE ATUAÇÃO, SEDE E FINALIDADE	Reproduz o disposto no instrumento de sua criação (nome, área de atuação, local onde se instalará sua sede). Descreve as competências legais do comitê, com base no estabelecido na legislação pertinente.
II	DA COMPOSIÇÃO	Estabelece a composição do comitê distribuindo o número de vagas para cada um dos segmentos e das respectivas categorias que integram sua composição (poder público, usuários e organizações civis). Define, também, a existência ou não de suplentes, a forma de substituição do titular em seus impedimentos, o procedimento para indicação dos representantes, o tempo de mandato dos membros, a possibilidade ou não de reeleição, dentre outras regulamentações referentes aos membros e ao exercício dos seus mandatos.
III	DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	Define a estrutura e a organização do comitê e estabelece a sua forma de funcionamento - Os comitês devem ser dirigidos por uma diretoria e esta deve ser composta por, no mínimo, um presidente e um secretário.

(Continuação)

(Continuação)

CAPÍTULOS	TÍTULOS	ABORDAGEM
IV	DAS ATRIBUIÇÕES DOS ÓRGÃOS E DIRIGENTES DO CBH	<p>Define as atribuições de cada uma das instâncias da estrutura do comitê estabelecendo os limites de sua atuação e as formas de relacionamento entre elas.</p> <p>Seção I – Da diretoria</p> <p> Subseção I – Das atribuições do presidente</p> <p> Subseção II – Das atribuições do secretário</p> <p>Seção II – Do funcionamento do plenário</p> <p>Seção III – Das câmaras técnicas</p>
V	DO PROCESSO DE DESLIGAMENTO	<p>Define as condições que implicam o desligamento dos membros do comitê, seja por ausências às reuniões, seja por comportamentos considerados incompatíveis com a postura esperada para o exercício da atividade colegiada.</p>
VI	DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	<p>Estabelece as formas de alteração do regimento interno, em geral, em reunião plenária extraordinária, convocada especificamente para este fim e o prazo de antecedência requerido para tanto.</p>

Fonte: Adaptado da ANA (2011)

Portando, o Quadro 11 dispõe da estrutura que poderá direcionar o estabelecimento do regimento interno do CBH, com caráter exploratório para nortear a sua efetivação.

5. CONCLUSÃO

Este estudo apresenta uma abordagem para a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) na bacia do rio Curimataú, em que, visou justificar a sua implantação por meio de uma metodologia dotada de pesquisa científica com natureza aplicada, exploratória e quantitativa.

Portanto, devido ao cenário de clima semiárido, alta demanda hídrica, seca, bacia hidrográfica de domínio interestadual e conflitos por usuários de água, a instalação desse CBH poderá aprimorar de forma eficiente, participativa e com equidade, a tomada de decisão durante a gestão hídrica na bacia do rio Curimataú.

Nesse sentido, ao garantir o núcleo representativo dentro do comitê de bacia, sendo 40% destinados a participação dos usuários de água, 20% (no mínimo) referentes as organizações civis, e 40% (no máximo) para os poderes públicos, os participantes poderão defender seus direitos e interesses, e assim, gerar uma utilização sustentável da água nessa bacia.

Outro fator relevante que o CBH poderá proporcionar, em benefício a sociedade da bacia do Curimataú, é o alicerce na criação e implementação das políticas de gestão hídrica, contribuindo, também, com toda uma estrutura de dados ambientais, geológicos, climáticos, sociais, territoriais, entre outros.

Em contraposição a esse estudo, para a implementação do comitê na bacia do rio Curimataú, foi notória a dificuldade no levantamento de dados, principalmente, na identificação dos conflitos, nas avaliações quali-quantitativas dos mananciais e das representações gráficas quanto aos mapas temáticos dessa bacia.

Com relação a essa pesquisa científica, o seu conteúdo poderá ser enriquecido com dados mais atualizados sobre a qualidade das águas do rio Curimataú e seus afluentes, assim como, o levantamento *in loco* sobre a presença de conflitos por usuários de água, e por fim, a melhor descrição sobre os tipos de usos que se destacam nessa bacia. Ademais, também, poderá nortear outros estudos relacionados a gestão hídrica e a implantação de CBH's em outras regiões do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS (AESAs). **Proteção e Recuperação de Mananciais**. Paraíba: AESA, 2016. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/PE_35.pdf. Acesso em: 17 nov. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6023: 2018 - Informação e documentação – Referências – Elaboração/ Information and documentation – References – Developing**. Segunda Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. 68 p. ISBN 978-85-07-07757-2. Disponível em: <https://faculdadeam.edu.br/Content/upload/biblioteca/ABNT-NBR-6023-2018-Referencias-Elabo-20181117182615.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil/ The Evolution of Water Resources Management in Brazil**. Brasília: ANA, 2002. 32fl: il 28 x 28 cm. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosnoBrasil.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.

_____. **Disponibilidade de demandas de recursos hídricos no Brasil**. Caderno de Recursos Hídricos. Brasília: ANA, 2005. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/planejamento/planos/pnrh/VF%20DisponibilidadeDemanda.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

_____. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?**. Cadernos de capacitação em recursos hídricos. v.1. Brasília: SAG, 2011. 64 p.: il. ISBN 978-85-89629-76-8. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao1.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2020.

_____. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento**. Cadernos de capacitação em recursos hídricos. v.2. Brasília: SAG, 2011. 81 p.: il. ISBN 978-85-89629-77-5. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao2.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

_____. **A Água no Brasil e no Mundo**. 2. ed. Brasília: ANA, 2014. 1 cartaz, color., 59 x 42 cm. Disponível em: http://biblioteca.ana.gov.br/index.asp?codigo_sophia=60751. Acesso em: 26 mar. 2020.

_____. **Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos no Nordeste (Módulo 2)/ Capacitação para Gestão das Águas**. Brasília: ANA, 2014. Disponível em: http://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/115/2/M%20c3%b3dulo%20_Gerencia%20Integrado.pdf. Acesso em: 01 abr. 2020.

_____. **Lista de Termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos**. Brasília: ANA, 2014. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria_149-2015.pdf. Acesso em: 07 jul.2020.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras/ Edição Especial**. Brasília: ANA, 2015. 163 p.: il. ISBN: 978-85-8210-027-1. Disponível em:

<http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2020.

_____**Sistemas de Informação na gestão de águas: conhecer para decidir.** Cadernos de capacitação em recursos hídricos. v.8. Brasília: ANA, 2016. 122 p.: il. ISBN: 978-85-89629-98-0. Disponível em:
http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2016/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricos_v.8.pdf. Acesso em: 26 mar. 2020.

_____**Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno.** Brasília: ANA, 2017. 169 p. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/relatorio-conjuntura-2017.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2020.

_____**Lista de Órgãos Gestores Estaduais.** ASCOM. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/orgaos-gestores/lista-de-orgaos-gestores-estaduais>. Acesso em: 09 jun. 2020.

_____**Relatório de Segurança de Barragens (2016).** Brasília: ANA, 2017. 225 p.: il. ISBN: 978-85-8210-035-6. Disponível em: <http://www.snisb.gov.br/portal/snisb/relatorio-anual-de-seguranca-de-barragem/rsb-2016/relatorio-de-seguranca-de-barragens-2016.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2020.

_____**Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil.** Brasília: ANA, 2019. 75 p.: il. ISBN: 978-85-8210-057-8. Disponível em:
<http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home?uuid=5146c9ec-5589-4af1-bd64-d34848f484fd>. Acesso em: 09 abr. 2020.

_____**Outorgas emitidas (2019).** Brasília: ANA, 2019. Disponível em:
<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/outorga-e-fiscalizacao/principais-servicos/outorgas-emitidas/outorgas-emitidas>. Acesso em: 05 mai. 2020.

_____**Boletim de Acompanhamento dos Reservatórios do Nordeste do Brasil / Agência Nacional de Águas, Superintendência de Operações e Eventos Críticos.** v.15, n.7. Brasília: ANA, 2020. Disponível em: https://www.ana.gov.br/sala-de-situacao/acudes-do-semiarido/boletins/mensal/07-boletim_monitoramento_reser_nordeste_1-de-abril-1.pdf. Acesso em: 07 mai. 2020.

_____**ANDRADE, M. O. de; CENCI, D. R. A Água nos Documentos Internacionais.** VI Seminário Internacional de Direitos Humanos e Democracia. VI Mostra de Trabalhos Científicos. Rio Grande do Sul: UNIJUÍ, 2019. Disponível em:
<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia/article/view/10655>. Acesso em: 29 abr. 2020.

_____**CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). A Questão da Água no Nordeste.** Brasília: CGEE, 2012. Disponível em:
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61861/1/agua-nordeste.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2020.

_____**CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de

efluentes, e dá outras providências. Brasília: CONAMA, 2005. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-357-de-17-de-Mar%C3%A7o-de-2005-CONAMA.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Resolução nº 30, de 11 de dezembro de 2002**. Apresenta uma metodologia de referência que permite a realização de procedimentos para padronização das subdivisões e agrupamentos de bacias e regiões hidrográficas. Brasília: CNRH/ MMA, 2002. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2030.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2020.

_____**Ministério do Meio Ambiente (MMA). Resolução nº 141, de 10 de julho de 2012**. Estabelece critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, em rios intermitentes e efêmeros, e dá outras providências. Brasília: CNRH/ MMA, 2012. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/conteudo/resolucao141.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2020.

_____**Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000/ Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002, artigo 1º**. Estabelecem diretrizes para a formação e o funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica. Brasília: CNRH, 2002. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNRH-n%C2%BA-5-de-2000.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2020.

_____**Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001**. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Brasília: CNRH, 2001. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-16-de-8-de-Maio-de-2001-CNRH.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____**Resolução nº 29, de 11 de dezembro de 2002**. Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais. Brasília: CNRH, 2002. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-29-de-11-de-Dezembro-de-2002-CNRH.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____**Resolução nº 48, de 21 de março de 2005**. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Brasília: CNRH, 2005. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-48-de-21-de-Mar%C3%A7o-de-2005-CNRH.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos pela água (2010 e 2019)**. Secretaria Nacional. Goiânia: CPT, 2010-2019. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/downloads-2/category/6-conflitos-pela-agua>. Acesso em: 17 mai. 2020.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM); SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Coisas que você deve saber sobre a água**. [2009?]. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Coisas-que-Voce-Deve-Saber-sobre-a-Agua->

1084.html?UserActiveTemplate=cprm&from%5Finfo%5Findex=51. Acesso em: 27 mar. 2020.

_____. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea/ Diagnóstico do município de Baía Formosa, estado do Rio Grande do Norte.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16541/rel_baia_formosa.pdf?sequence=1. Acesso em: 26 jun. 2020.

CUNHA, T. B. *et al.* **Mapeamento e Tipologia dos Conflitos pela Gestão e Controle das Águas no Estado da Paraíba.** Bol. geogr., Maringá, v. 30, n. 2, p. 31-43, 2012. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/download/14962/9428/0>. Acesso em: 10 mai. 2020.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA SECA (DNOCS). **Monitoramento de Reservatórios/ Ficha Técnica (2020).** Brasília: DNOCS, 2020. Disponível em: https://www.dnocs.gov.br/php/canais/recursos_hidricos/fic_tec_reservatorio.php?codigo_reservatorio=188&descricao_reservatorio=A%E7ude+Tribofe. Acesso em: 07 mai. 2020.

DICIO. **Dicionário Online de Português, definições e significados de mais de 400 mil palavras.** Todas as palavras de A a Z. (2009-2020). Disponível em: <https://www.dicio.com.br/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

FEDERAÇÃO HUMANITÁRIA INTERNACIONAL (FRATERNIDADE). **A importância da preservação da água (2020).** Disponível em: <https://www.fraterinternacional.org/importancia-da-preservacao-da-agua/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Bibliografia. ISBN 85-224-3169-8. Disponível em: http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20%20como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 20/04/2020.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH/ PB). **Resolução N° 01, de 06 de agosto de 2003.** Estabelece diretrizes para a formação, instalação e funcionamento de Comitês de Bacias. Paraíba: CERH, 2003. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-1-de-06-de-Agosto-de-2003-CERH.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH/ PB). **Resolução n° 02, de 05 de novembro de 2003.** Estabelece as divisões hidrográficas do estado. Paraíba: CERH, 2003. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-2-de-05-de-Novembro-de-2003-CERH.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2020.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH/ PB). **Resolução n° 07, de 16 de julho de 2009.** Estabelece mecanismos, critérios e valores da cobrança pelo uso da água bruta de domínio do estado da Paraíba, a partir de 2008 e dá outras providências. Paraíba: CERH, 2009. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp->

content/uploads/2017/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-N%C2%BA-07-de-16-de-julho-de-2009-CERH.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH/ PB). Resolução nº 08, de 01 de março de 2010.** Estabelece critérios de metas progressivas obrigatórias de melhoria de qualidade de água para fins de outorga para diluição de efluentes em cursos de água de domínio do Estado da Paraíba. Paraíba: CERH, 2010. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-N%C2%BA-08-de-01-de-mar%C3%A7o-de-2010-CERH.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Constituição Estadual de 1989.** Dispositivos pertinentes a recursos hídricos. Paraíba, 1989. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_12.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 18.378, de 31 de julho de 1996.** Dispõe sobre a estrutura organizacional do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Paraíba, 1996. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/07/DECRETO-N%C2%BA-18.378-DE-31-DE-JULHO-DE-1996.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 18.824, 02 de abril de 1997.** Aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH. Paraíba, 1997. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Decreto-n%C2%BA-18.824-97-Aprova-Regimento-Interno-do-CERH-Atualizado.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 25.563, de 09 de dezembro de 2004.** Estabelece os critérios e valores para compensação dos custos de análise do processo e vistoria para fins de outorga de direito de uso de recursos hídricos. Paraíba, 2004. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_13.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº. 26. 224, de 14 de setembro de 2005.** Dispõe sobre a Regulamentação e a Estrutura Básica da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA e determina outras providências. Paraíba, 2005. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_10.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 29.143, de 03 de abril de 2008.** Regulamenta o § 1º do art. 15 da Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, com redação dada pelo art. 3º da Lei nº 8.446, de dezembro de 2007, e dá outras providências. Paraíba, 2008. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_06.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 31.215, de 30 de abril de 2010.** Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH), e dá outras providências. Paraíba, 2010. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_05.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 33.613, de 14 de dezembro de 2012.** Regulamenta a cobrança pelo uso da água bruta de domínio do Estado da Paraíba, prevista na Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, e dá outras providências. Paraíba, 2012. Disponível em:

<http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Decreto-n%C2%BA-33.613-12-Regulamenta-a-cobran%C3%A7a-pelo-uso-da-%C3%A1gua-bruta.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996.** Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Paraíba, 1996. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_11.pdf. Acesso em: 05 jun. 2020.

_____ **Lei nº 8.042, de 27 de junho de 2006.** Dá nova redação à dispositivos da Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e da Lei nº 7.779, de 07 de julho de 2005, que criou a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, e determina outras providências. Paraíba, 2006. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_05.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Lei nº 8.446, de 28 de dezembro de 2007.** Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº. 6.308. Paraíba, 2007. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_04.pdf. Acesso em: 05 jun. 2020.

_____ **Lei nº 10.122, de 24 de outubro de 2013.** Dá nova redação ao § 1º do Art. 15 da Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996 que Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Paraíba, 2013. Disponível em: http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11265_texto_integral. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ SEMARH; MMA. **Plano Diretor de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Jacu e Curimataú.** Diagnóstico/ Relatório Final/ v. 1. Campina Grande, 2000. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/planos-diretores/>>. Acesso em: 26 jun. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (CONERH/ RN). Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA). **Resolução conjunta nº 01, de 21 de fevereiro de 2008.** Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos e da licença ambiental. Rio grande do Norte: CONERH/CONEMA, 2008. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC000000000023386.PDF>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (CONERH/ RN). **Resolução nº 02, de 15 de dezembro de 2003.** Regulamenta a instalação de Comitês de Bacias no Estado do Rio Grande do Norte. Rio grande do Norte: CONERH, 2003. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC000000000023388.PDF>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 13.283, de 22 de março de 1997.** Regulamenta os incisos III do art. 4º da Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 1997. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC000000000023304.PDF>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 13.284, de 22 de março de 1997.** Regulamenta o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 1997. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Decreto-n%C2%BA-13.284-97-Regulamenta-o-Sistema-Integrado-de-Gest%C3%A3o-de-Recursos-H%C3%ADricos-SIGERH.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 13.285, de 22 de março de 1997.** Aprova o Regulamento da Secretaria de Recursos Hídricos. Rio Grande do Norte, 1997. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Decreto-n%C2%BA-13.285-97-Aprova-o-Regulamento-da-Secretaria-de-Recursos-H%C3%ADricos-SERHID.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Decreto nº 13.836, de 11 de março de 1998.** Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH). Rio Grande do Norte, 1998. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Decreto-n%C2%BA-13.836-98-Regulamenta-o-Fundo-Estadual-de-Recursos-H%C3%ADricos-FUNERH.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Lei complementar nº 481, de 03 de janeiro de 2013.** Altera a Lei Estadual nº 6.908, de 1º de julho de 1996. Rio Grande do Norte, 2013. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Lei-Complementar-n%C2%BA-481-13-Altera-a-Lei-Estadual-n%C2%BA-6.908-96.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

_____ **Lei complementar nº 483, de 03 de janeiro de 2013.** Dispõe sobre o Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte (IGARN) e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 2013. Disponível em: http://www.al.rn.leg.br/portal/_ups/legislacao//arq511cd25193763.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____ **Lei complementar nº 569, de 19 de abril de 2016.** Dispõe sobre as infrações e a aplicação de penalidades no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 2016. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC00000000221095.PDF>. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____ **Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH) e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 1996. Disponível em: http://www3.snirh.gov.br/portal/progestao/panorama-dos-estados/rn/lei-no6-908-97_rn.pdf/@@download/file/LEI%20N%C2%BA6.908-97_RN.pdf. Acesso em: 05 jun. 2020.

_____ **Lei nº 8.086, de 15 de abril de 2002.** Cria o Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte (IGARN), e dá outras providências. Rio Grande do Norte, 2002. Disponível em: <http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/10/Lei-n%C2%BA-8.086-02-Cria-o-Instituto-de-Gest%C3%A3o-das-%C3%81guas-do-Estado-do-RN-IGARN.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

GOVERNO FEDERAL. **Constituição Federal de 1988**. Dispositivos sobre recursos hídricos. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_F_05.pdf. Acesso em: 09 jun. 2020.

_____. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política e o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, in: Política Nacional de Recursos Hídricos, 2ª edição, Secretaria Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC00000000023408.PDF>. Acesso em: 08 jun. 2020.

_____. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.784%20%2C%20DE%2029,%C3%A2mbito%20da%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20P%C3%ABlica%20Federal.&text=Art.&text=%C2%A7%201o%20Os%20preceitos,no%20desempenho%20de%20fun%C3%A7%C3%A3o%20administrativa.. Acesso em: 09 jun. 2020.

_____. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Brasília: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm#:~:text=LEI%20No%209.984%2C%20DE%2017%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da,H%C3%ADricos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em: 22 jul. 2020.

_____. **Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004**. Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.881.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapas do Brasil em shapefile**. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 07 de mar. 2020.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (Igam). **Glossário de Termos Relacionados à Gestão de Recursos Hídricos**. Publicação específica para a I Oficina do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Minas Gerais: Igam, 2008. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/GESTAO%20HIDRICA/leitura%20anexa%202.pdf>. Acesso em: 07 jul.2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Como se mede o índice de chuva?**. Brasília: INPE, 2017. Disponível em: <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=3>. Acesso em: 07 jul. 2020.

LANNA, A. E. L. **Introdução à Gestão das Águas no Brasil**. Notas de aulas adotadas em diversos cursos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Porto Alegre, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/309490930_Introducao_a_Gestao_das_Aguas_no_Brasil. Acesso em: 16 abr. 2020.

LIBANIO, P. A. C. **Análise dos Efeitos da Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos sobre o Setor de Saneamento**. XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Campo Grande, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275519879_ANALISE_DOS_EFEITOS_DA_IMPLEMENTACAO_DE_INSTRUMENTOS_DE_GESTAO_DE_RECURSOS_HIDRICOS_SO_BRE_O_SETOR_DE_SANEAMENTO. Acesso em: 08 abr. 2020.

MATTOS, M. **Relatório da ONU destaca o modelo brasileiro para gestão de água**. Ministério do Meio Ambiente (MMA). IV Fórum Mundial das Águas. México, 2006. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/3150-relatorio-da-onu-destaca-o-modelo-brasileiro-para-gestao-de-agua>. Acesso em: 26 mar. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil**. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/pan_brasil_portugues.pdf. Acesso em: 05 mai. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA); SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS (SRH). **Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental**. Brasília: MMA/SRH, 2006. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024510.pdf. Acesso em: 15 mar. 2020.

_____. **Programa Água Doce**. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/folder_laranja_menor_resoluo_212.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasil: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 07 jul.2020.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. **Gestão de bacias hidrográficas**. Estudos Avançados [online]. São Paulo, 2008. v. 22, n.63, pp.43-60. ISSN 0103-4014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200004>. Acesso em: 07 abr. 2020.

QGIS 3.12. **Software livre de código aberto com base no Sistema de Informações Geográficas (GIS)**. Bucuresti. Disponível em: https://www.qgis.org/pt_BR/site/forusers/index.html. Acesso em: 03 mar. 2020.

SANTOS, E. P. dos. **Análise Temporal e Histórica da Distribuição dos Reservatórios Superficiais no Estado da Paraíba-BR**. João Pessoa: UFPB, 2018. 40 f. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/ccblg/contents/documentos/bacharelado/trabalhos-de-conclusao-de-curso-2018.1/analise-temporal-e-historica-da-distribuicao-dos-reservatorios-superficiais-no-estado-da-paraiba.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2020.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). **Mapas Interativos/ Fiscalização de Uso (2020)**. Disponível em:

<http://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=a18f11767e8b462687d6a56b9d7f24ca>. Acesso em: 07 mai. 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE (SUDEMA); SISTEMA ESTADUAL DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS (SELAP). **DS 207 – Enquadramento dos corpos D'água da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú**. Paraíba: SUDEMA/ SELAP, 1988. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DZS_05.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

_____. **DS 201 – Classificação das águas interiores do estado**. Paraíba: SUDEMA, 1988. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DZS_01.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

SUÇUARANA, N. da S. **Estuário**. Info Escola: Navegando e Aprendendo. (2006-2020). Disponível em: <https://www.infoescola.com/biomas/estuário/>. Acesso em: 14 jul. 2020.