



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS-RN
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

MARIA EDUARDA LOPES FERREIRA

**A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ESTUDO
DE CASO DO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-MOSSORÓ**

PAU DOS FERROS-RN
2024

MARIA EDUARDA LOPES FERREIRA

**A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ESTUDO
DE CASO DO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-MOSSORÓ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado á Universidade
Federal Rural de Semi-Árido como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho

**PAU DOS FERROS
2024**

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

FF383 Ferreira, Maria Eduarda Lopes .
p A participação na gestão de recursos hídricos:
estudo de caso do comitê de bacia hidrográfica do
rio Apodi-Mossoró / Maria Eduarda Lopes Ferreira.
- 2024.
49 f. : il.

Orientador: Jorge Luís De Oliveira Pinto Filho.
Coorientadora: Ingrid Eduarda Alves Paiva.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de , 2024.

1. Manejo hídrico. 2. Engajamento social. 3.
Políticas públicas. I. De Oliveira Pinto Filho,
Jorge Luís , orient. II. Paiva, Ingrid Eduarda
Alves, co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

MARIA EDUARDA LOPES FERREIRA

**A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ESTUDO
DE CASO DO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-MOSSORÓ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado á Universidade
Federal Rural de Semi-Árido como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

APROVADA EM: 18 / 04 / 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Orientador

Prof. Dr. Alex Pinheiro Feitosa

Ingrid Eduarda Alves Paiva

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por essa conquista, por ter me sustentado, me guiado e por ter me dado essa vitória. Foram muitos dias e noites de angustias, pensamentos negativos, aflição e muita luta para chegar até aqui, mas nada disso seria possível sem Ele.

Agradeço a minha mãe (Maria do Desterro Lopes) e ao meu pai (Antonio Adriano Ferreira), os quais tenho orgulho de ser filha, sei de todo esforço de vocês para eu ser quem sou hoje. Muito obrigada por sempre me apoiarem e me incentivarem, sem vocês eu não teria chegado até aqui. É por vocês que todos os dias luto e busco ser uma pessoa melhor, dedico essa vitória a vocês.

Aos meus avós partenos, José Ferreira Filho (in memorian), o qual tem meu eterno amor, e Maria Das Dores Ferreira, por terem me acolhido e contribuírem para a minha formação de vida e acadêmica. Aos meus tios, tias e todos meus familiares que contribuíram, de alguma forma na minha graduação, e torceram para que conclui-se meu curso.

A todos meus amigos que universidade possibilitou conhecer, que com eles compartilhei inúmeros desafios e momentos bons, sempre com o espírito colaborativo e que fizeram essa caminhada ser mais leve.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho, por ter aceito esse compromisso de grande responsabilidade, de me guiar nessa trajetória tão significativa. A mestranda e co-orientadora Ingrid Eduarda Alves de Paiva por também me guiar e auxiliar nesse momento marcante.

Aos demais docentes e todos que fazem parte da universidade que contribuíram para minha formação acadêmica.

“A persistência é o caminho do êxito.”

- Charles Chaplin.

RESUMO

A água desempenha um papel vital na sustentação da vida, dos ecossistemas e da biodiversidade, além de impulsionar os ciclos biogeoquímicos e sustentar as economias. Diante disso é essencial fortalecer e aprimorar os mecanismos de gestão e governança, destacando especialmente o papel dos comitês de bacia hidrográfica. Nesse sentido, este trabalho buscou avaliar a participação social na gestão dos recursos hídricos a partir das ações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Apodi-Mossoró (CBH-AM) no período de 2014 a 2023. Para o desenvolvimento do estudo, realizou-se um estudo de caso conduzido por atas e revisão bibliográfica. Foram analisadas atas de 39 reuniões ordinárias e 20 extraordinárias do comite de bacia hidrografica apodi-mossoro nos periodo de 2014 a 2023, em variaveis das ações do comite, instrumentos da política abordados e a participação social. As pautas incluíram avaliação de outorgas, projetos de saneamento, e defesa pela transposição do eixo Apodi-Mossoró, demonstrando um papel ativo na gestão e preservação dos recursos hídricos. Este estudo ressalta o impacto direto do CBH-AM na vida dos usuários, ao resolver conflitos e buscar soluções para desafios relacionados à água, e destaca a importância da participação social e da integração de políticas para uma gestão sustentável dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Manejo hídrico, engajamento social, políticas públicas.

ABSTRACT

Water plays a vital role in sustaining life, ecosystems and biodiversity, as well as driving biogeochemical cycles and sustaining economies. In view of this, it is essential to strengthen and improve management and governance mechanisms, especially highlighting the role of river basin committees. In this sense, this work sought to evaluate social participation in the management of water resources based on the actions of the Apodi-Mossoró Hydrographic Basin Committee (CBHAM) in the period from 2014 to 2023. For the development of the study, a survey study was carried out. case conducted by minutes and bibliographic review. Minutes of 39 ordinary and 20 extraordinary meetings of the apodi-mossoro river basin committee were analyzed in the period from 2014 to 2023, in terms of variables of the committee's actions, policy instruments addressed and social participation. The agendas included evaluation of grants, sanitation projects, and defense for the transposition of the Apodi-Mossoró axis, demonstrating an active role in the management and preservation of water resources. This study highlights the direct impact of CBH-AM on users' lives, by resolving conflicts and seeking solutions to water-related challenges, and highlights the importance of social participation and policy integration for sustainable management of water resources.

Keywords: Water management, social engagement, public policies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró. Fonte: IGARN (2009).	26
Figura 2. Mapa de Geomorfologia e de Curvas de Nível da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró.	27
Figura 3. Mapa de solos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró.	28
Figura 4. Fluxograma das etapas metodológicas da pesquisa. Fonte: Autora (2023).	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Gestões do CBH Apodi-Mossró nos anos 2014 a 2023	32
Tabela 2– Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	33
Tabela 3– Locais das Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023.....	34
Tabela 4– Frequência das Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	35
Tabela 5– Temas abordados nas reuniões ordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	36
Tabela 6– Temas abordados nas reuniões extraordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023.....	37
Tabela 7– Números de participação da plenária nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023.....	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Conflitos (Poluição, Denúncias, Alocação) abordados nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	39
Gráfico 2– Programas, Projetos e Planos (Ações de Educação Ambiental, Visitas Técnicas, Livros, Documentários e, Eventos) nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	40
Gráfico 3- Instrumentos de Gestão abordados nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023 (Plano, Enquadramento,, Cobrsnça, Outorga, Sistema de Informação)	41
Gráfico 4– Porcentagem de participação da plenária nas reuniões ordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	43
Gráfico 5– Porcentagem de participação da plenária nas reuniões extraordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Agência Nacional de Águas (ANA)

Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (BHRAM)

Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (CBHAM)

Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH)

Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)

Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH)

Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (IDEMA)

Instituto de Gestão das Águas (IGARN)

Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH)

Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

Rio Grande do Norte (RN)

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH)

Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos (SERHID)

Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH)

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1. GERAL	16
2.2. ESPECÍFICOS	16
3. REVISÃO TEÓRICA	17
3.1. Da gestão ambiental á gestão integrada dos recursos hídricos	17
3.2. A lei das águas no Brasil	19
3.3. Gestão de Recursos Hídricos no Rio Grande do Norte	21
3.4. Atribuições e funcionamento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró.....	23
4. METODOLOGIA	25
4.1. Classificação da Pesquisa.....	25
4.2. Descrição da área de estudo	25
4.3. Procedimento metodológico.....	29
4.3.1. Definição da temática de estudo.....	29
4.3.2. Levantamento teórico da temática de estudo	29
4.3.3. Definição dos instrumentos de pesquisa	29
4.3.4. Obtenção de dados	30
4.3.5. Organização e tratamentos dos dados	30
4.3.6. Análise de dados.....	30
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
6. CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47

1. INTRODUÇÃO

A água é vital para a vida e para a sustentabilidade, mantendo os ecossistemas, a biodiversidade e impulsionando os ciclos biogeoquímicos e as economias. A segurança hídrica é essencial para garantir o funcionamento dos sistemas, abordando preocupações como estresse hídrico, escassez e necessidades humanas básicas, especialmente em áreas urbanas com dinâmicas hídricas distintas (TUNDISI, 2020).

A crescente ameaça de escassez e os conflitos relacionados ao uso dos recursos têm despertado a atenção de vários setores da sociedade para a importância de adotar práticas mais conscientes e sustentáveis em relação à água. Isso tem impulsionado debates mais intensos sobre as diversas abordagens e estratégias de gestão dos recursos hídricos em todo o mundo (ANA, 2015).

No Brasil, a Gestão de Recursos Hídricos (GIRH) é norteada pela Lei Federal nº 9.433/97, de 08 de janeiro de 1997, também chamada Lei das Águas, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH) (BRASIL, 1997). Segundo Rosa, Guarda (2019), a norma é considerada como a balizadora da gestão dos recursos hídricos e prevê que a gestão da água deve se preocupar com a qualidade e a quantidade do recurso, levando em conta as diversidades geográficas e socioeconômicas de cada região do país.

Além disso, a Política Nacional de Recursos Hídricos fundamenta-se que a bacia hidrográfica é uma unidade territorial central para sua implementação e para o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Pois esse enfoque reconhece que a gestão eficaz dos recursos hídricos deve considerar as características e interdependências dos ecossistemas aquáticos em nível local, integrando ações para garantir o uso sustentável e equitativo da água. Ao adotar a bacia hidrográfica como unidade de gestão, busca-se promover uma abordagem integrada e participativa, englobando aspectos como qualidade da água, quantidade disponível e múltiplos usos, alinhada a políticas ambientais, econômicas e sociais em todo o território nacional.

No Brasil, cada estado possui suas próprias Bacias Hidrográficas, distribuídas geograficamente de acordo com a disponibilidade de água em cada território. Essa distribuição determina a área de atuação dos comitês, tornando-os cada vez mais relevantes no contexto atual, dada a importância desse recurso natural. Em 2022, o país contava com 10 comitês de bacias interestaduais, sendo 9 instalados e 1 ainda em processo de instalação (Comitê da bacia do Rio Parnaíba), além de 238 comitês de bacias estaduais (ANA, 2023).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica, entes do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos, constituem o “Parlamento das Águas”, espaço em que representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica discutem e deliberam a respeito da gestão dos recursos hídricos compartilhando responsabilidades de gestão com o poder público.

No Estado do Rio Grande do Norte a Política Estadual dos Recursos Hídricos foi instituída através da Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996. Essa política tem como pilares a adoção da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento, o reconhecimento dos usos múltiplos da água, e a valorização da mesma como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, social e ambiental. Além disso, propõe uma gestão descentralizada e participativa, visando envolver diversos setores na tomada de decisões relacionadas aos recursos hídricos.

É por meio de discussões e negociações democráticas que os comitês avaliam os reais e diferentes interesses sobre os usos das águas das bacias hidrográficas. Possuem poder de decisão e cumprem papel fundamental na elaboração das políticas para gestão das águas nas bacias, sobretudo em regiões sujeitas a eventos críticos de escassez hídrica, inundações ou na qualidade da água que possam colocar em risco os usos múltiplos da água, conforme assegurados em Lei.

Na Região Oeste do Estado do Rio Grande do Norte, existe a Bacia Hidrográfica do Rio Apodi Mossoró, a qual institui um comitê desde 2013 originado pelo decreto nº 21.88/2010. O comitê assume um papel importante na resolução de conflitos gerados pela demanda em diversas atividades econômicas (COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO APODI-MOSSORÓ, 2013).

No âmbito do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (CBH-AM) já foram desenvolvidos estudos dos professores Ramiro Gustavo, Rodrigo Guimarães, Jorge Luís de Oliveira e Márcia Egina. Entretanto esses estudos não abordaram investigar as atas do CBH-AM.

Com base nesse contexto, tornou-se claro a importância de avaliar o engajamento da comunidade na gestão dos recursos hídricos por meio das atividades do CBH-AM durante o período de 2014 a 2023. Ao longo desses anos, a eficácia do CBHAM em envolver e representar os interesses locais, incluindo setores governamentais, organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa e usuários dos recursos hídricos, pode ser examinada. A análise desse engajamento social permitirá uma compreensão mais profunda dos desafios enfrentados e dos progressos realizados na gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos, contribuindo, assim, para aprimorar as políticas e práticas de manejo da água na região.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Avaliar a participação social na gestão dos recursos hídricos a partir das ações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Apodi-Mossoró (CBH-AM) no período de 2014 a 2023.

2.2. ESPECÍFICOS

Descrever as ações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Apodi-Mossoró no período de 2014 a 2023;

Identificar como ocorre participação social na gestão dos recursos hídricos a partir das ações do CBH-AM;

Apurar a forma como os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos vêm sendo abordados no Comitê de Bacia Hidrográfica do Apodi-Mossoró.

3. REVISÃO TEÓRICA

3.1. Da gestão ambiental á gestão integrada dos recursos hídricos

Dias, Henkes, Rossato (2020) afirmam que a gestão ambiental trata-se de uma nova proposta, ou um novo paradigma que se busca incluir a consciência ambiental nas empresas, indivíduos e comunidades, propondo uma maior responsabilidade com o meio ambiente. Para tanto, as leis são indispensáveis ao direcionar as ações públicas e particulares.

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, a questão ambiental tornou-se uma parte integrante do dia a dia dos municípios brasileiros. Este marco constitucional concedeu maior autonomia às administrações municipais para lidar com questões de seu interesse e complementar a legislação federal e estadual, conforme necessário (BRASIL, 1988).

De acordo com Gusmão, Pavão (2020), ao longo do período 1970-2010, foram sendo acumulados avanços no desenho e experimentação de instrumentos de planejamento e gestão ambiental no contexto brasileiro (normas legais, aparatos institucionais, equipes técnicas etc.). O propósito, nem sempre bem-sucedido, era o de direcionar o uso da base de recursos pelas atividades modificadoras do ambiente, assim como definir e proteger remanescentes dos biomas brasileiro.

A gestão integrada de bacias tem como objetivo primordial promover o desenvolvimento sustentável. Isso ocorre ao conciliar a utilização dos recursos naturais da bacia e ao permitir a gestão eficaz desses recursos, visando evitar conflitos e problemas ambientais. Portanto, a equidade na gestão hídrica pode ser alcançada através do processo decisório que envolve a participação de diversos atores, ou seja, através da representação da sociedade nos Comitês de Bacias Hidrográficas.

É possível destacar cinco principais formas de integração (DOUROJEANNI, 2002): 1) a integração dos interesses dos diversos usos e usuários de água e a sociedade em seu conjunto, com o objetivo de reduzir os conflitos entre os que dependem e competem pelo escasso e vulnerável recurso; 2) a integração de todos os aspectos da água que influenciam seu uso e usuários em termos de quantidade, qualidade, principalmente na gestão da oferta e demanda; 3) a integração dos diferentes componentes da água e das diferentes fases do ciclo hidrológico (relação existente entre a gestão da água superficial e subterrânea); 4) a integração da gestão da água e a gestão da terra e outros recursos naturais e todo o ecossistema relacionado e 5) a integração da gestão com o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Conforme mencionado por Jouravlev (2001), os objetivos da gestão integrada de bacias e o desenvolvimento estão intrinsecamente ligados, uma vez que ambos buscam promover o desenvolvimento sustentável em uma região específica. De acordo com Dourojeanni (2002), para complementar essa perspectiva "integrada", a fundamentação para a gestão baseada em bacias hidrográficas está fundamentada em suas características físicas, que envolvem a complexa inter-relação e interdependência entre o uso dos recursos hídricos e seus usuários. É um verdadeiro sistema integrado e interconectado de causa e efeito, como afirma Lanna (2001, p. 08)

A sociedade moderna ampliou consideravelmente a diversidade de usos da água. O quadro tornou-se complexo com o aparecimento de demandas conflitantes. Nas regiões industrializadas, de exploração mineral e de concentração populacional, existe a degradação dos recursos hídricos estabelecendo conflitos com aqueles usuários que demandam condições qualitativas melhores.

Lanna prossegue afirmando que a disponibilidade de água pode ser inicialmente utilizada para atender demandas específicas de um projeto ou setor. No entanto, à medida que o desenvolvimento econômico avança, surgem pressões para atender às necessidades de usos múltiplos da água. Para evitar situações desse tipo, é crucial que projetos de desenvolvimento local ou setorial considerem desde o início as diversas finalidades de uso da água. Nessa perspectiva, a gestão integrada possibilita ajustar ou expandir o uso da água de acordo com as diversas demandas, ajudando a mitigar conflitos relacionados à alocação da água, como disputas quanto à sua destinação e problemas de qualidade e quantidade.

Lanna (2001) explica que, as desvantagens associadas ao uso múltiplo e integrado dos recursos hídricos têm principalmente natureza gerencial. O compartilhamento dos recursos hídricos por diversos usuários frequentemente demanda a criação de regras operacionais complexas, a fim de garantir que a utilização da água ocorra de maneira coordenada e harmoniosa.

Tendo em vista esses breves conceitos sobre gestão de recursos hídricos, a seguir, apresenta-se o enquadramento regulatório dos recursos hídricos como fundamento para a compreensão da função de um comitê.

3.2. A lei das águas no Brasil

A gestão de recursos hídricos no Brasil é regulada por diversos instrumentos legais. O Código de Águas, estabelecido pelo Decreto Federal 24.643 de 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934), foi um marco inicial nesse processo. A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em seu Artigo 21, inciso XIX, determina a instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e define critérios para outorga de direitos de uso da água. Além disso, a Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997), conhecida como Lei das Águas, regulamenta o artigo constitucional.

O Código de Águas define o uso prioritário para abastecimento público e defende os aproveitamentos múltiplos. O artigo 36 estabelece que “tem preferência a derivação para o abastecimento das populações”. No artigo 71, é dito que “terá sempre preferência sobre quaisquer outros o uso das águas para as primeiras necessidades da vida” (BRASIL, 1934).

A Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGERH). É conhecida como a Nova Lei das Águas e caracteriza-se por promover uma importante descentralização da gestão, pois reúne, nos organismos colegiados criados, representantes do Poder Público, dos usuários e das sociedades, tanto em instâncias da esfera regional (bacia hidrográfica) como nos níveis estadual e nacional. A PNRH tem como objetivo conservar e recuperar os recursos hídricos degradados, e adota, como unidade geográfica de gestão, a bacia hidrográfica.

Dentre os fundamentos da PNRH, destacam-se: i) a água é um bem de domínio público; ii) a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; iii) em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; iv) a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; v) a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; vi) a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997).

A Lei das Águas apresenta inovações ao estabelecer um processo decisório e um modelo de gestão dos recursos hídricos distintos e aprimorados (BRASIL, 1997). Os princípios destacados ressaltam a importância de um desenvolvimento consciente da sociedade, que compreenda, reconheça e valorize a água como um recurso natural essencial à subsistência humana. Nesse contexto, fica evidente que o ser humano possui a responsabilidade de administrar de forma responsável o uso desse recurso, promovendo a sua distribuição equitativa

e contribuindo para a preservação do equilíbrio do ecossistema.

Para Carmo Júnior (2021), a Lei das Águas representa um marco divisório na gestão das águas no Brasil, fortemente alicerçada pelos seus fundamentos, objetivos, diretrizes gerais de ação e instrumentos, sendo um exemplo da inclusão da participação popular no contexto ambiental, no tocante aos recursos hídricos, tornando-se referência para a política das águas em todo território nacional.

Para permitir a gestão integrada das bacias hidrográficas, a Lei 9.433/97 instituiu seis instrumentos jurídico-político-administrativos para implantação: os planos de bacias, o enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos, a outorga de direito de uso, a cobrança pelo uso da água, a compensação a municípios e o sistema de informações (BRASIL,1997).

Os planos de recursos hídricos desempenham um papel semelhante aos planos diretores e são elaborados em nível de bacias, estados e em escala nacional, conforme estabelecido no artigo 8º da legislação. Eles têm como finalidade principal o conhecimento e diagnóstico das condições da bacia hidrográfica, além de estabelecer metas que incluem a definição de critérios para a outorga e a cobrança pelo uso da água, o enquadramento das águas, e a proposição de soluções para abordar os principais problemas e conflitos decorrentes da utilização desse recurso hídrico.

O cumprimento dos objetivos estabelecidos na PNRH e a efetiva implementação de seus instrumentos são de responsabilidade do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Este sistema é composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas, as Agências de Águas, as Organizações Civas de Recursos Hídricos, bem como órgãos federais, estaduais e municipais que têm relevância na gestão dos recursos hídricos.

O CNRH desempenha um papel central e de grande importância na estrutura do SINGREH, possui um caráter normativo e deliberativo, e suas atribuições incluem a coordenação e articulação do planejamento dos recursos hídricos em conjunto com os planejamentos de âmbito nacional, regional, estadual e dos diversos setores usuários da água.

A Agência Nacional de Águas (ANA) é uma autarquia sob regime especial com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, sendo responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas são compostos por representantes dos governos federal, estaduais e municipais, e desempenham diversas funções importantes na gestão dos recursos hídricos. Tais funções são a aprovação do plano de recursos hídricos; arbitragem de

cnflitos; estabelecimento de mecanismos de cobranças; relatar ao CNRH e aos Conselhos Estaduais em casos de isenção de obrigatoriedade de outorga do direito de uso de recursos hídricos (Lei n.º 9.433/97, artigo 37, parágrafo V), entre outras funções. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2021), o Brasil somava um total de 240 comitês de bacias estaduais e 10 interestaduais até o final de 2021.

Em 2020, havia 12 planos de bacias interestaduais, 169 planos de bacias estaduais e 26 Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs) elaborados. Cinco planos de bacias interestaduais já passaram por revisão (São Francisco, Verde Grande, Piracicaba, Capivari e Junciaí (PCJ) , Paraíba do Sul e Paranapanema) e 2 estão sendo revisados (Doce e Piancó-Piranhas-Açu). No âmbito nacional, o Plano Nacional de Recursos Hídricos foi aprovado pela Resolução CNRH nº 58 de 2006, para o período de 2006 a 2020 (prorrogado até 2021 pela Resolução CNRH nº 216 de 2020, devido à pandemia ocasionada pela Covid-19). O novo PNRH, do qual o Relatório de Conjuntura 2021 é parte integrante, terá vigência de 2022 a 2040. O PNRH é o documento-guia que contém as diretrizes e ações para orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o fortalecimento das instituições do SINGREH, para que atuem de maneira integrada em prol de uma eficiente gestão dos recursos hídricos (ANA,2021).

3.3. Gestão de Recursos Hídricos no Rio Grande do Norte

Os Planos de Recursos Hídricos são ferramentas de planejamento destinadas a guiar a sociedade, e especialmente os gestores, na gestão, preservação, recuperação, proteção e desenvolvimento dos recursos hídricos (ANA, 2013).

Ainda de acordo com a ANA, o Plano Estadual de Recursos Hídricos é um elemento fundamental em todas as políticas relacionadas à gestão de água nos estados brasileiros. Ele atua como um guia político-institucional, apoiando e orientando as ações dos órgãos gestores estaduais e dos conselhos estaduais de recursos hídricos. Além disso, desempenha um papel crucial na harmonização, coordenação e estruturação dos diversos instrumentos de gestão previstos no Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (ANA,2013).

Beekman et al (2020) delinea os princípios e objetivos da política estadual de recursos hídricos, enfatizando a garantia do acesso universal à água e a necessidade de distribuição baseada em critérios econômicos, sociais e ambientais, juntamente com o planejamento que considera tanto benefícios quanto impactos adversos em todas as escalas, além da promoção da cooperação internacional para avanços científicos e tecnológicos. Essa política também visa identificar e promover o uso sustentável da água, com padrões de qualidade, prevenir ou mitigar os efeitos adversos de eventos críticos e estimular o uso diversificado da água, com coordenação

entre entidades públicas e privadas.

A Política Estadual dos recursos hídricos do Estado do Rio Grande do Norte foi instituída pela Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996. Apresenta como fundamentos a adoção da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento, os usos múltiplos, e indica a água como um patrimônio natural limitado dotado de valor econômico, social e ambiental, sugerindo uma gestão descentralizada e participativa. O Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte foi instituído pelo Decreto nº 13.284/1997, que definiu os objetivos (art. 1º), a estrutura organizacional (art. 2º) e a forma de atuação do SIGERH, mediante "articulação coordenada dos órgãos e entidades que o constituem e a sociedade civil" (art. 3º).

A estrutura organizacional do SIGERH é composta por três órgãos: Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) e Comitês de Bacia Hidrográfica (OLIVEIRA, BARBOSA & DNATAS NETO, 2013).

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) é o órgão central do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos (SIGERH) e tem a responsabilidade de gerenciar a política hídrica no estado. A SEMARH foi estabelecida como resultado da transformação da antiga Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos (SERHID) pela Lei Complementar nº 340, datada de 31 de janeiro de 2007 (SEMARH, 2023).

A SEMARH possui competências estabelecidas no artigo 23, incisos I a XVIII, da Lei nº 6.908/1996. Dentre essas competências, destacam-se a formulação de políticas e diretrizes para o gerenciamento dos recursos hídricos e a elaboração e atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH). A lei também atribui à SEMARH funções executivas, tais como: realização de estudos de engenharia; análise e emissão de pareceres sobre outorgas de uso da água; análise de projetos relacionados aos recursos hídricos; concessão de licenças ambientais; operação de estações de monitoramento; estabelecimento de cobrança pelo uso da água; aplicação de multas em casos de infração; criação e manutenção de banco de dados sobre os recursos hídricos; além do exercício do poder de polícia administrativa, entre outras atribuições.

O Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN) é responsável pela execução da política hídrica do estado, operando sob a supervisão da SEMARH e oferecendo suporte técnico e operacional ao SIGERH. Como resultado, as responsabilidades de natureza técnica e operacional, anteriormente atribuídas à SEMARH, foram transferidas para o IGARN.

No território do Rio Grande do Norte, há dezesseis bacias hidrográficas, a destacar, incluídas por força da Lei nº 14.053, de 08 de setembro de 2020, são as bacias dos rios Apodi,

Cabuji, Ceará-Mirim, Jacu, Piranhas-Açu, Potengi e Trairi, além de diversas outras bacias litorâneas diminutas (CODEVASF,2021).

A bacia Apodi-Mossoró compreende uma área de 14.276 km² e ocupa cerca de 26,8% do território do estado do Rio Grande do Norte. É a maior bacia hidrográfica genuinamente potiguar. De acordo com o Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN), nela estão presentes 618 açudes, atingindo um volume de 469.714.600 m³, correspondendo 27,4% e 10,7% dos totais de açudes e volumes acumulados do Rio Grande do Norte (IGARN,2009).

Para Matos, Ckagnazarof (2020), os Comitês de Bacia Hidrográfica representam instâncias decisórias nas quais são discutidas e gerenciadas questões relacionadas aos recursos hídricos em uma determinada bacia hidrográfica. São responsáveis por promover debates sobre temas pertinentes a esses recursos.

3.4. Atribuições e funcionamento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró

Com base no regimento interno do próprio CBH-AM, pode-se observa que o propósito dele é fomentar a gestão dos recursos hídricos e as atividades de sua responsabilidade, levando em conta a bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró como unidade de planejamento e gestão, contribuindo para a consolidação de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável da região. Além disso, promover o debate sobre questões relacionadas aos recursos hídricos e integrar as entidades envolvidas.

Desse modo, estabeleceram-se competências para o CBH-AM: I) aprovar e acompanhar a implementação do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica correspondente e sugerir providências necessárias ao cumprimento de suas metas; II) aprovar a proposta de programas anuais e plurianuais e a aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para a gestão de recursos hídricos; III) promover o debate e a cooperação entre os usuários dos recursos hídricos; IV) analisar as propostas de enquadramento dos corpos hídricos e encaminhar para análise e decisão do CONERH; V) arbitrar, como primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; VI) propor ao CONERH as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga do direito de uso de água e licença de obra hidráulica; VII) estabelecer os mecanismos de cobrança e sugerir os valores a ser cobrados pelo uso dos recursos hídricos; VIII) criar uma consciência de valorização do bem água, no âmbito da bacia hidrográfica, e; IX) estimular, apoiar e aprovar iniciativas em educação ambiental em consonância com a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política

Nacional de Educação Ambiental, bem como sua regulamentação; X) atuar junto ao Conselho Estadual dos Recursos Hídricos – CONERH. XI) solicitar ao CONERH a criação de Agência de Água, no âmbito da bacia hidrográfica, ou delegação de competência a uma das entidades previstas na legislação vigente; XII) aprovar o seu Regimento Interno. (Regime Interno, 2013).

Com o objetivo de cumprir suas responsabilidades, o CBH-AM define sua composição para articular suas operações, com a participação de representantes de diferentes setores: usuários de água da bacia hidrográfica, sociedade civil organizada com atuação na região, e órgãos governamentais federais, estaduais e municipais relacionados aos recursos hídricos. Sendo assim, compõem o colegiado do Comitê 30 representantes, definidos da seguinte forma: I) 12 representantes dos usuários de recursos hídricos, contabilizando ao todo 40% do colegiado; II) 09 representantes da sociedade civil organizada com atuação na bacia hidrográfica, contabilizando 30% do colegiado; III) 09 representantes de órgãos da administração pública municipal, estadual e federal com investimentos ou competência na área da bacia, contabilizando 30% do colegiado (Regime Interno, 2013).

Assim, o CBH-AM baseia seu funcionamento na realização das reuniões plenárias, que ocorrem regularmente quatro vezes ao ano, extraordinariamente, quando convocadas pelo presidente ou por maioria absoluta dos membros do comitê. As reuniões mencionadas são consideradas iniciadas quando pelo menos 50% dos membros estão presentes e, em segunda convocação, com um mínimo de 1/3 do total de seus membros, sendo que não havendo uma segunda convocação o quórum mínimo para uma nova reunião deverá realizar-se em um prazo máximo de 10 (dez) dias e convocada por meio eletrônico, ofício circular ou FAX. Com isso, as reuniões serão conduzidas da seguinte forma: I) abertura de sessão e verificação do quórum; II) leitura da pauta e discussão da ordem do dia; III) aprovação da ata da reunião anterior; IV) informes da Presidência; V) deliberações da pauta; VI) Informes dos membros do Comitê; VII) encerramento. As deliberações e moções nas reuniões são aprovadas por maioria simples dos membros presentes, são encaminhadas ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) as questões de competência previstas legalmente ou aquelas que não foram resolvidas dentro do comitê.

4. METODOLOGIA

4.1. Classificação da Pesquisa

De acordo com Menezes et al. (2019), pesquisa é um conjunto de atividades que segue uma série de etapas pré-determinadas por meio de um método fundamentado na lógica, com o objetivo de obter resultados e soluções para um problema previamente identificado. Esta pesquisa adota uma abordagem sistemática, organizada e eficiente para coletar dados, fazendo uso de métodos previamente explorados na literatura.

De acordo com Gil (2017), essa pesquisa pode ser categorizada em termos de seus objetivos gerais como exploratória. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

Quanto à abordagem metodológica, o estudo apresenta uma natureza qualitativa. Isso significa Segundo Menezes et al. (2019), a abordagem qualitativa permite uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno estudado.

Já quanto delineamento da pesquisa, Gil (2017) pesquisa refere-se ao planejamento abrangente do estudo, abarcando os princípios metodológicos, a definição dos objetivos, o contexto da pesquisa e a escolha das técnicas para a coleta e análise de dados. Portanto, o delineamento da pesquisa envolve tanto a concepção de um modelo quanto a elaboração de um plano detalhado para a condução da investigação.

Segundo o sistema de delineamento adotado por Gil (2017), a pesquisa pode ser categorizada em diversos tipos, sendo que as principais utilizadas neste trabalho são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica faz uso de materiais previamente elaborados, como livros, artigos científicos e publicações periódicas. Por sua vez, a pesquisa documental se baseia em fontes compostas por documentos internos de organizações. Essas abordagens distintas oferecem uma variedade de métodos de pesquisa, adequados às diferentes situações e objetivos de estudo.

Para a caracterização da área de estudo, foram seguidas as etapas: levantamento bibliográfico, documental, buscando banco de dados confiáveis e documentos recentes.

4.2. Descrição da área de estudo

A área de estudo abordada neste trabalho foi a Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (Figura 1), situada no estado do Rio Grande do Norte. Esta bacia tem como principal rio o Rio Apodi, abrangendo uma área de 14.276 km², o que corresponde a aproximadamente 26,8% do território estadual

(IGARN, 2009). O rio Apodi-Mosoró apresenta um leito de 210km de extensão desde as suas nascentes na região serrana de Luís Gomes, até sua desembocadura entre os municípios de Grossos e Areia Branca. Situado na Região Oeste Potiguar, é o maior rio totalmente estadual e sua bacia hidrográfica abrange 52 municípios (CARVALHO, 2021). De acordo com o IGARN, nela estão presentes 618 açudes, atingindo um volume de 469.714.600 m³, totalizando 27,4% e 10,7% dos totais de açudes e volumes acumulados do Rio Grande do Norte, respectivamente (IGARN,2009).

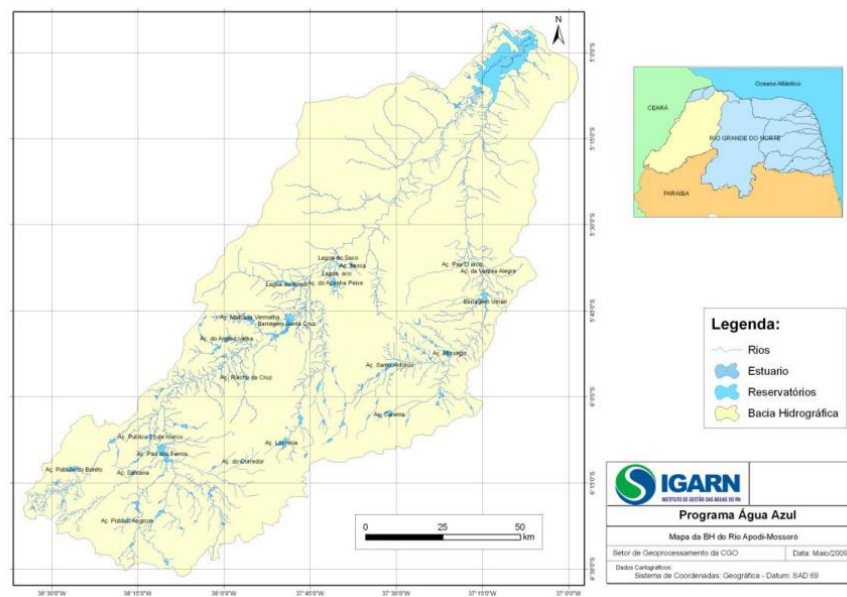


Figura 1. Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mosoró. Fonte: IGARN (2009).

Do ponto de vista geomorfológico, a bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mosoró foi dividida nos seguintes domínios morfoestruturais: Depressão Sertaneja, Maciços Residuais, Planícies em Depósitos Mesozóicos e Cenozóicos e um Domo Anticlinal (Figura 2). Em seu alto curso ocorre a Depressão Sertaneja ocupando cerca de 63% do total da bacia hidrográfica (CARVALHO, 2021, p. 13).

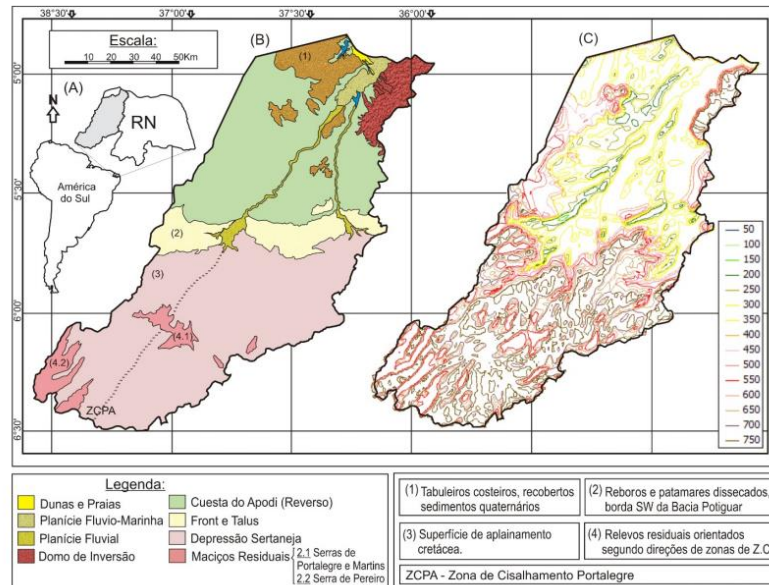


Figura 2. Mapa de Geomorfologia e de Curvas de Nível da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró.

Fonte (CARVALHO, 2021,P.14)

A respeito do clima, na região serrana de Luís Gomes, Martins, Portalegre e as partes mais elevadas da Serra João do Vale, é tropical chuvoso. Na área que abrange a Chapada do Apodi o clima equivale á transição entro tropical típico e o semi-árido, as médias de precipitação situam-se entre 600 e 800 milímetros por ano. O clima semi-árido abrange boa parte do território da BHRAM. Neste clima, as médias de precipitação variam de 400 a 600 milímetros anuais (SOBRINHO et al., 2021, p. 43).

De acordo com Souza et al (2021), ao longo da extensão da bacia do Rio Apodi-Mossoró, é notável a presença de uma significativa diversidade de tipos de solos, merecendo especial atenção as seguintes categorias: Cambissolos, Chernossolos, Latossolos, Argissolos, Neossolos e Luvisolos. Em proporções menores, também encontramos Planossolos, Gleissolos e Vertissolos. No início da bacia, notadamente na região do Alto Oeste do estado, é possível identificar predominantemente as categorias de Argissolos, Luvisolos e Neossolos. À medida que nos deslocamos em direção à região do Médio e Baixo Oeste Potiguar, surgem as classes de Cambissolos, Latossolos, Chernossolos, Neossolos, Planossolos, Gleissolos e Vertissolos (Figura 4).

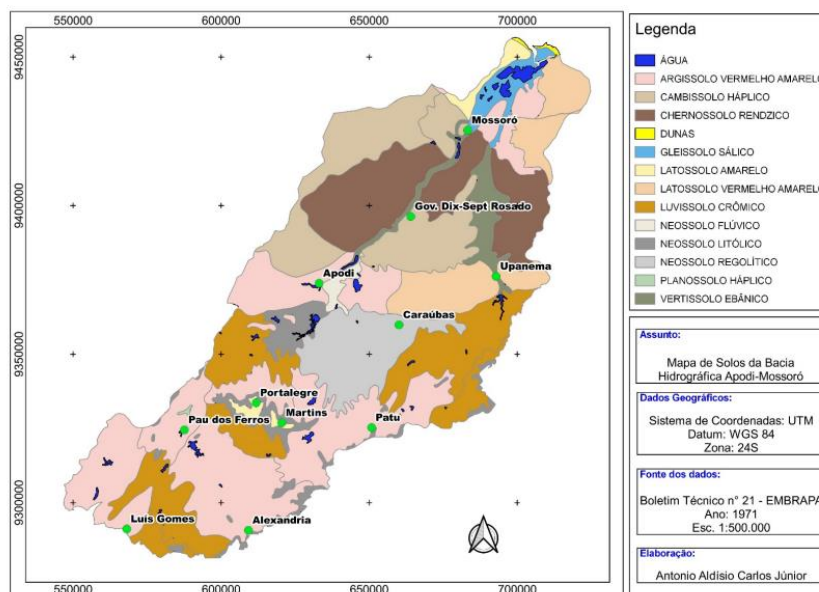


Figura 3. Mapa de solos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró.

Fonte (SOUZA; PORTELA, 2021, p. 66)

No século XXI, a bacia experimentou uma ampla diversidade de usos econômicos, abrangendo a exploração de petróleo, a produção de cimento, a extração de sal marinho, a agricultura e fruticultura irrigadas, bem como a agricultura familiar. A presença de grandes, médias e pequenas barragens na região do embasamento cristalino, juntamente com poços na área sedimentar, possibilitou uma significativa expansão na produção desses recursos (CARVALHO, 2021, p. 8). Considerando que o bioma sustenta a economia de grande parte do nordeste semiárido. A vegetação na bacia hidrográfica corresponde, predominantemente, ao bioma da Caatinga. Ximenes et al. (2007), em mapa original cedido pelo IDEMA/RN, discrimina as seguintes formações vegetacionais: a) Caatinga hiperxerófila, b) Caatinga hiperxerófila incluindo floresta ciliar de carnaúba, c) Floresta ciliar de carnaúba incluindo caatinga hiperxerófila e formações halófilas, d) Floresta subcaducifólia, e) Formações halófilas e áreas sem vegetação (caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba), f) Floresta subcaducifólia incluindo cerrados ou não e formações florestais secundárias e g) Floresta caducifólia incluindo caatinga hipoxerófila e floresta subcaducifólia.

A respeito do clima, na região serrana de Luís Gomes, Martins, Portalegre e as partes mais elevadas da Serra João do Vale, é tropical chuvoso. Na área que abrange a Chapada do Apodi o clima equivale à transição entre tropical típico e o semi-árido, as médias de precipitação situam-se entre 600 e 800 milímetros por ano. O clima semi-árido abrange boa parte do território da BHRAM. Neste clima, as médias de precipitação variam de 400 a 600 milímetros anuais (SOBRINHO et al., 2021, p. 43).

4.3. Procedimento metodológico

Para alcançar o objetivo proposto pela pesquisa, o projeto foi seguido com uma sequência de etapas específicas, que representam os procedimentos metodológicos adotados. Essas etapas foram controladas e organizadas para garantir a eficiência e a validade dos resultados obtidos. O delineamento do projeto permite uma abordagem sistemática e coerente, proporcionando uma base sólida para a condução da pesquisa, como mostrado na Figura 04.

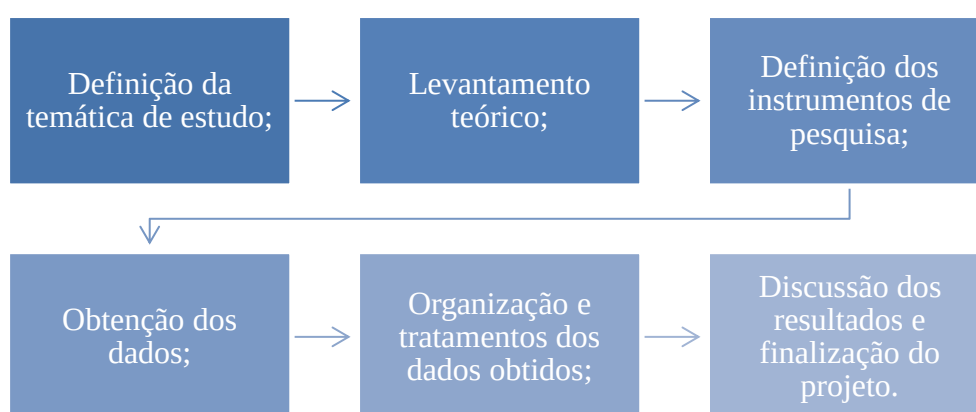


Figura 4. Fluxograma das etapas metodológicas da pesquisa. Fonte: Autora (2023).

4.3.1. Definição da temática de estudo

A definição da temática e a área de estudo se deu em virtude a necessidade da a avaliação das discussões realizadas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica Apodi-Mossoró. Permitirá identificar oportunidades de melhoria na gestão integrada e participativa dos recursos hídricos.

4.3.2. Levantamento teórico da temática de estudo

O levantamento bibliográfico corresponde com à realização de pesquisas da área que venham a contribuir com os tópicos trabalhados no projeto, no tocante à gestão ambiental no setor de recursos hídricos. Priorizou-se estudo baseado em atas do CBH-AM, como artigos científicos publicados nos últimos 5 anos, de autores renomados, livros, legislações e resoluções ambientais, dissertações e dados provenientes de órgãos públicos. Todos os materiais utilizados foram obtidos em bancos de dados confiáveis, garantindo a qualidade e confiabilidade das informações coletadas

4.3.3. Definição dos instrumentos de pesquisa

O tipo de pesquisa utilizado no trabalho é a bibliografia documental, segundo Gil

(2019), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

Utilizou fontes bibliográficas ou material elaborado, como livros, publicações periódicas, artigos científicos, impressos diversos ou, ainda, textos extraídos da internet. Vergara (2006, p. 48) afirma que esse tipo “fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma”. Isso equivale a dizer que uma pesquisa dessa natureza pode anteceder outra, mais descritiva ou explicativa, valendo-se de um aprofundamento na área (ou no tema) que se deseja pesquisar.

4.3.4. Obtenção de dados

Esse trabalho focou na avaliação das ações realizadas pelo CBH-AM sendo selecionadas com base na leitura das Atas das Reuniões Ordinárias e Extraordinárias, bem como nas discussões, deliberações e projetos aprovados. As atas do Comitê foram adquiridas por meio do blog do mesmo (<https://cbhdorioapodimossoro.blogspot.com/>), agregando 59 atas, as quais correspondem ao período de 25 de março de 2014 a 14 de dezembro de 2023. É importante destacar que as datas das reuniões são definidas no planejamento anual.

4.3.5. Organização e tratamentos dos dados

Os métodos de organização dos dados foram realizados procedendo para a elaboração de planilhas do software Excel 2019; com análise comparativa por gestão. Cabe destacar que foram utilizados conceitos da gestão dos recursos hídricos para categorizar os temas abordados nas reuniões.

4.3.6. Análise de dados

Na seção de discussão dos resultados, realizou-se uma análise detalhada comparativa entre os achados deste estudo e pesquisa anteriores que se debruçaram sobre temáticas similares.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo as atas, duzentas e trinta e sete pautas foram classificadas por leitura flutuante de acordo com Bardin (2016). Os aspectos avaliativos englobavam as questões ambientais, administrativas, financeiras, regulatórias, eventos, planos de estudos e projetos. O CBH-AM permaneceu atento às questões ambientais, fornecendo orientações sobre regulamentação.

Foi identificado que o CBH-AM, no ano de 2014 a 2017, tiveram 64 pautas, as quais tratavam de avaliação de ourtogas, projetos de saneamento nos municípios as margens do rio Apodi-Mossoró, Projeto de Integração do São Francisco – PISF, a operação pipa e as fontes de água, planejamento para atividades deste colegiado, conflitos de água no médio e baixo curso do rio, a fiscalização da foz do rio, potencial turístico e preservação das serras potiguaras, discussão a respeito das regras de uso das barragens de Santa cruz e Umarí, situação dos reservatórios pertencentes à bacia hidrográfica, eleição da diretoria colegiada. Tratou de forma direta ou indireta sobre o monitoramento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica em questão.

Após analisar as 102 pautas abordadas no período de 2018 a 2021, identificaram-se diversas propostas para fortalecer a defesa pela transposição do eixo Apodi-Mossoró. Além disso, foram discutidas questões relacionadas à infraestrutura de armazenamento e distribuição de água na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, incluindo a criação de câmaras técnicas e a revisão do plano estadual de recursos hídricos. Também foram abordados temas como a eleição da secretaria executiva, avaliação da efetividade do comitê e a elaboração de planos de comunicação e capacitação. Outros assuntos de destaque foram a transferência do CBH-AM da SEMARN para o IGARN, questões de fiscalização das barragens, medidas preventivas para o estuário do rio Apodi-Mossoró em relação a derramamentos de óleo, alocação de recursos hídricos dos açudes Rodeadores e Bonito II, ações para resolver problemas de abastecimento em Pau dos Ferros, entre outros tópicos pertinentes à gestão e preservação dos recursos hídricos na região.

Durante o levantamento dos anos de 2022 e 2023, foram identificadas diversas pautas com propostas significativas. Estas incluem a avaliação da situação financeira e do plano de atividades do comitê, a análise da regulamentação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e a criação de câmaras técnicas. Adicionalmente, destaca-se a apresentação dos relatórios das reuniões do FNCBH em Manaus e Natal, bem como do IV Encontro dos Afluentes do Rio São Francisco. Foram abordadas também as comissões locais do ENCOB 2023, além de uma proposta para um evento na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró. No contexto das ações

do IGARN na região, foram discutidos temas como outorgas, licenças, monitoramento e segurança de barragens, assim como o armazenamento disponível de água, seus usos e alocação para os anos de 2023 e 2024. Por fim, houve apresentação sobre a produção científica e técnica das instituições de ensino superior atuantes na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró.

Os resultados das reuniões plenárias e os projetos indicados pelo comitê para receberem recursos do CONERH são instrumentos que, de fato, representam as ações concretas do comitê de bacia. Durante o período analisado, observou-se a aprovação de projetos, destacando-se a predominância da classificação "planos/estudos e projetos" em relação à natureza das deliberações. Isso evidencia a atuação do Comitê não apenas na intenção de conduzir estudos na bacia e na discussão de indicações provenientes desses estudos, mas também na aprovação e implementação desses planos e projetos para a bacia, a partir do trâmite desses projetos junto ao CONERH.

Em seguida, destacam-se as deliberações de caráter administrativo, principalmente relacionadas a ações de organização interna do Comitê, como a criação do regimento interno, do calendário de reuniões, relatórios de gestão e criação de câmaras técnicas.

Por meio da observação das atas e deliberações, também foi viável identificar as distintas gestões e composições da Diretoria-executiva do CBH-AM, conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1– Gestões do CBH Apodi-Mossoró nos anos 2014 a 2023

Mandato	Presidente	Vice-presidente
2014 a 2017	Ramiro Gustavo Valera Camacho	José Aparecido do Nascimento
2017 a 2019	Rodrigo Guimarães de Carvalho	Francisco Agnaldo
2022 a 2023	Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho	Rodrigo Guimarães de Carvalho

Com base nos dados obtidos nos dados obtidos do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi- Mossoró entre os anos de 2014 a 2023, o CBH-AM realizou 39 reuniões ordinárias, 20 reuniões extraordinárias, as quais correspondem ao período de 25 de março de

2014 a 14 de dezembro de 2023 (Tabela 2).

Tabela 2– Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Ano	Número de reuniões e pautas por ano		Pauta
	Ordinária	Extraordinária	
2014	4	*	16
2015	3	1	13
2016	3	1	10
2017	5	*	25
2018	4	*	16
2019	4	4	33
2020	4	2	29
2021	4	3	24
2022	4	3	28
2023	4	3	43
Total	39	20	237

* Informações não encontradas

É importante ressaltar que não foram encontradas informações sobre as reuniões extraordinárias realizadas nos anos de 2014 e 2018. Não é possível afirmar se essas reuniões de fato não ocorreram ou se as atas correspondentes não foram localizadas nos registros disponíveis. Essa lacuna de informações destaca a necessidade de uma revisão mais abrangente dos documentos e processos do comitê, visando garantir a transparência e o registro completo das atividades realizadas.

A seleção dos locais das reuniões anuais é feita em conjunto com o plenário durante a elaboração do plano anual do comitê. As reuniões extraordinárias são agendadas conforme necessário, mediante convocação. Na Tabela 3 é possível observar os locais onde foram realizadas as reuniões ordinárias e extraordinárias.

Tabela 3– Locais das Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Ano	Reunião	Local/Cidade	
		Ordinária	Extraordinária
2014	1	Areia Branca-RN	*
	2	Mossoró-RN	*
	3	Apodi-RN	*
	4	Pau dos Ferros-RN	*
2015	1	Apodi-RN	Felipe Guerra-RN
	2	Pau dos Ferros-RN	**
	3	Natal-RN	**
2016	1	Areia Branca-RN	Upanema-RN
	2	Portalegre-RN	*
	3	Luís Gomes-RN	*
2017	1	Parnamirim-RN	*
	2	Areia Branca-RN	*
	3	Itaú-RN	*
	4	Mossoró-RN	*
	5	Mossoró-RN	*
2018	1	José da Penha-RN	*
	2	Severiano Melo-RN	*
	3	Governador Dix-Sept Rosado-RN	*
	4	Mossoró-RN	*
2019	1	Areia Branca-RN	Umarizal-RN
	2	Serrinha dos Pintos-RN	**
	3	Luís Gomes-RN	**
	4	Umarizal-RN	**
2020	1	Pau dos Ferros-RN	Google Meet
	2	Google Meet	Google Meet
	3	Google Meet	**
	4	Google Meet	**
2021	1	Google Meet	Google Meet
	2	Google Meet	Google Meet
	3	Google Meet	Google Meet
	4	Mossoró-RN	**
2022	1	Google Meet	Rafael Godeiro-RN
	2	Google Meet	São Miguel-RN
	3	Google Meet	Google Meet
	4	Google Meet	**
2023	1	Google Meet	Caraubas-RN
	2	Mossoró-RN	São Miguel-RN
	3	Areia Branca-RN	Google Meet
	4	Luís Gomes-RN	**

*Informações não encontradas

**As reuniões extraordinárias são agendadas de acordo com a necessidade, por isso, alguns anos tem mais e outros menos.

Em relação à Tabela 4, que trata das frequências das reuniões, não foram localizadas atas e registros de frequência das reuniões extraordinárias nos anos de 2014, 2017 e 2018. Nos anos de 2024, 2015, 2016, 2017, 2021, 2022 e 2023, há ausência de listas de frequência. Em uma análise abrangente, considerando o total de 59 reuniões, foi possível organizar da forma a seguir.

Tabela 4– Frequência das Reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Ano		Ordinária				Extraordinária			
2014	5	6	7	8		**			
Participantes	*	*	*	*					
2015	9	10	11			2			
Participantes	*	*	*						
2016	12	13	14			3			
Participantes	*	*	*						
2017	15	16	17	18	19	**			
Participantes	*	27	30	25	30				
2018	20	21	22	23		**			
Participantes	30	24	22	28					
2019	24	25	26	27		6	7	8	9
Participantes	17	21	22	27		*	*	31	40
2020	28	29	30	31		10	11		
Participantes	13	6	12	5		*	*		
2021	32	33	34	35		12	13	14	
Participantes	17	*	*	61		*	*	*	
2022	36	37	38	39		15	16	17	
Participantes	12	*	*	10		54	55	*	
2023	40	41	42	43		18	19	20	
Participantes	22	23	27	*		14	6	6	

* Informações não encontradas

** Atas e frequências não encontradas.

Nas Tabelas 5 e 6, são apresentados os temas discutidos no âmbito dos recursos hídricos, abrangendo áreas como cobrança, outorga, planos de recursos hídricos, enquadramento, sistema de informações e comitês, durante as reuniões ordinárias (de 2014 a 2023) e extraordinárias (de 2014 a 2023), respectivamente.

Tabela 5– Temas abordados nas reuniões ordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Reuniões	Temas abordados					
Ano	Cobrança	Outorga	Planos	Enquadramento	Comité	Sistema de Inf.
2014		x		x	x	X
2015			x	x	x	
2016			x			
2017			x		x	
2018		x	x		x	
2019			x		x	
2020			x		x	
2021			x		x	
2022	x		x		x	
2023	x		x		x	

Em relação à Tabela 6 considerando os dados da Tabela 4 referente aos encontros extraordinários, não houve registro de reuniões nos anos de 2014, 2017 e 2018. O ano de 2023 se destacou pela diversidade de temas discutidos em comparação com as outras reuniões.

Tabela 6– Temas abordados nas reuniões extraordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Reuniões	Temas abordados					
Ano	Cobrança	Outorga	Planos	Enquadramento	Comitê	Sistema de Inf.
2014	X					
2015		x				
2016		x				
2017						
2018						
2019		x	x			
2020		x				
2021		x				
2022		x				
2023		x	x		x	x

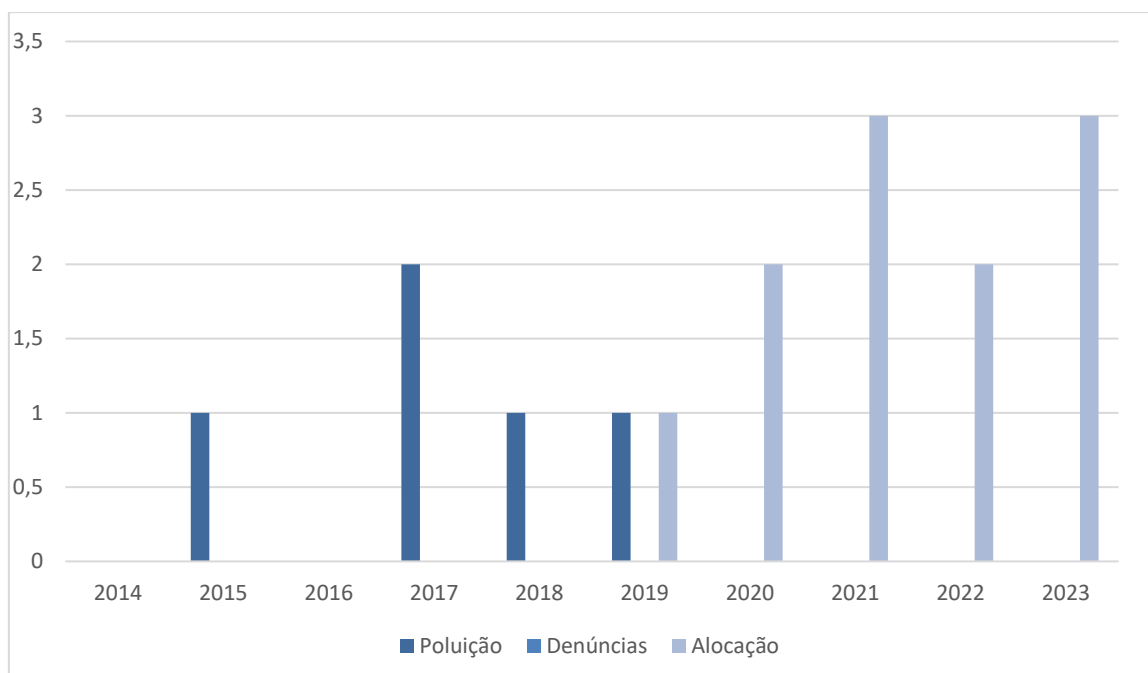
Nas reuniões ordinárias no ano de 2014 a apresentação do processo de outorga do projeto de irrigação da chapada de Apodi, posse dos novos membros do comitê, andamento do GT enquadramento e GT Baraúna. Já no ano de 2015, ocorreu eleição da nova diretoria, oficina de planejamento das atividades do comitê, apresentação das outorgas emitidas pelo IGARN, a fiscalização da foz do rio que foi enquadrada. Em 2016, houve a indicação de membros do CBH-AM para participar do conselho estadual dos recursos hídricos – CONERH. No ano de 2017, discutiu-se sobre o processo eleitoral da renovação dos membros do CBH-AM, definir locais das próximas reuniões, situação dos reservatórios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró – IGARN, posse da nova diretoria. Já em 2018 teve a indicação de membro suplente ao CONERH, Transposição das águas do rio São Francisco, panorama de outorgas na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró – BHRAM; 2019, posse de novos membros do CBH-AM, apresentação sobre a situação das barragens referente a uma apresentação que havia participado, projeto plantadores de água. Em 2020, demonstrou a situação atual dos principais reservatórios da bacia do rio Apodi-Mossoró, planejamento das eleições de 2021, coordenação da câmara técnica. Entretanto em 2021, teve posse de novos membros, acompanhamento volumétrico da barragem de Lucrécia, planejamento de obras necessárias para a chegada das águas do PISF. Já em 2022 aconteceu o planejamento das

reuniões e ações, termos de alocações do IGARN, apreciação da regulamentação da cobrança pelo uso de recursos hídricos; por fim, em 2023 teve as possesde novos membros, apresentação do panorama das ações do IGARN na bacia, suporte a elaboração do plano de recursos.

Nas reuniões extraordinárias no ano de 2015, conflitos de água no médio e baixo curso do rio Apodi-Mossoró. Já no ano de 2016, conflitos de água a jusante da barragem de Umarí em Upanema-RN; 2019, revisão do plano estadual de RH do estado e a situação da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró – BHRAM, planejamento e ações preventivas para o estuário do rio Apodi Mossoró ao derramamento de óleo no litoral do nordeste do Brasil, termo de alocação de recursos hídricos do açude Rodeador, localizado em Umarizal/RN. Em 2020, termo de alocação de recursos hídricos do açude Bonito II, localizado em São Miguel/RN e do acude do Rodeador, localizado em Umarizal/RN. No ano de 2021, deliberação sobre a abertura da barragem do açude Lucrécia, termo de alocação de recursos hídricos do açude Bonito II, localizado em São Miguel/RN e do acude do Rodeador, localizado em Umarizal/RN. Já no ano de 2022, alocação de água do sistema hídrico formado pelo açude Rodeador e Bonito II, regulamentação da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Por fim no ano de 2023, apresentação das obras do PISF, alocação de água, simulação temporal do reservatório, armazenamento de água disponível.

O Artigo 38 da Política Nacional de Recursos Hídricos destaca algumas das competências fundamentais de um comitê em sua atuação, incluindo a mediação de conflitos relacionados ao uso da água em uma primeira instância administrativa. No Gráfico 1, é apresentada uma visualização do número de conflitos classificados em categorias como poluição, denúncias e alocação.

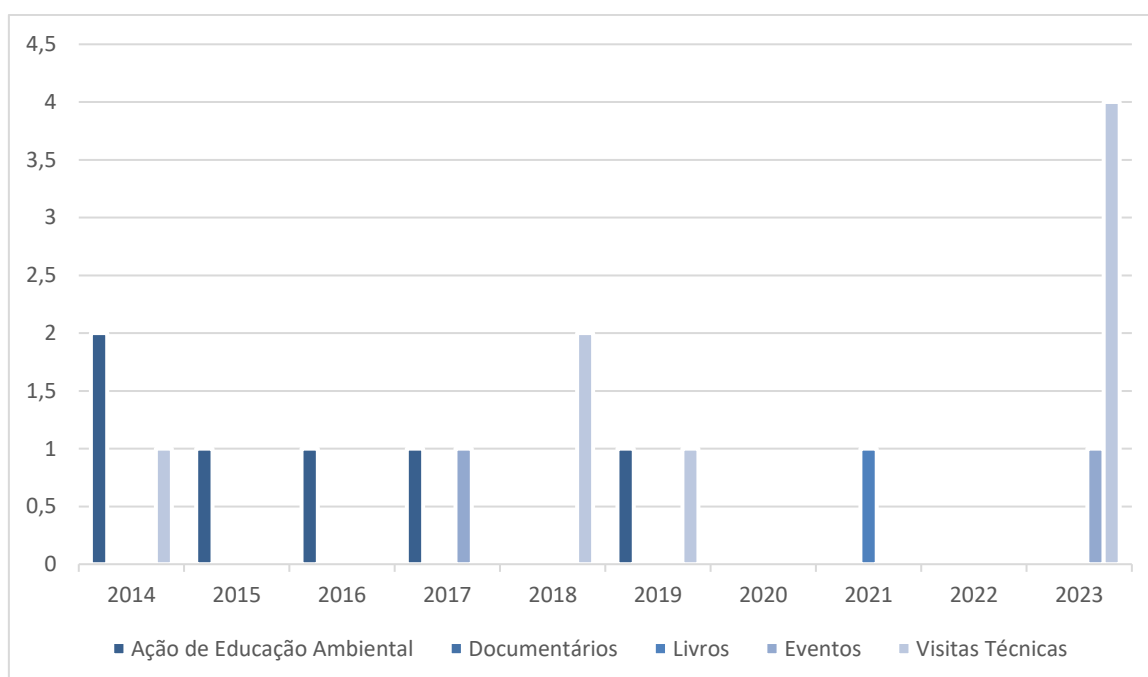
Gráfico 1– Conflitos (Poluição, Denúncias, Alocação) abordados nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023



Em concordância com o livro Rio Apodi-Mossoró: meio ambiente e planejamento, nota-se que em 2019 e 2020 o CBH-AM passou a coordenar processos de alocação negociada de recursos hídricos, e continuou pelos anos de 2021, 2022 e 2023. A alocação envolve a definição de compartilhamento de água com os usuários do sistema hídrico, principalmente, em períodos de estiagem e/ou em regiões semiáridas onde a demanda pela água é maior que a disponibilidade. Ocorreram nove alocações de reservatórios na bacia, onde quatro ocorreu no açude Bonito II e cinco no açude Rodeador localizados em São Miguel e Umarizal, respectivamente, além de outras ações articuladas com o IGARN visando à regularização de usuários de água da bacia, por meio do Programa IGARN Itinerante, e de educação ambiental por meio do Programa Água Nossa.

Os dados apresentados no Gráfico 2 delineiam os quantitativos de programas, planos e projetos discutidos em reuniões, classificados em ações ambientais, visitas técnicas, publicações (livros), produções audiovisuais (documentários) e eventos, ao longo dos anos de 2014 a 2023.

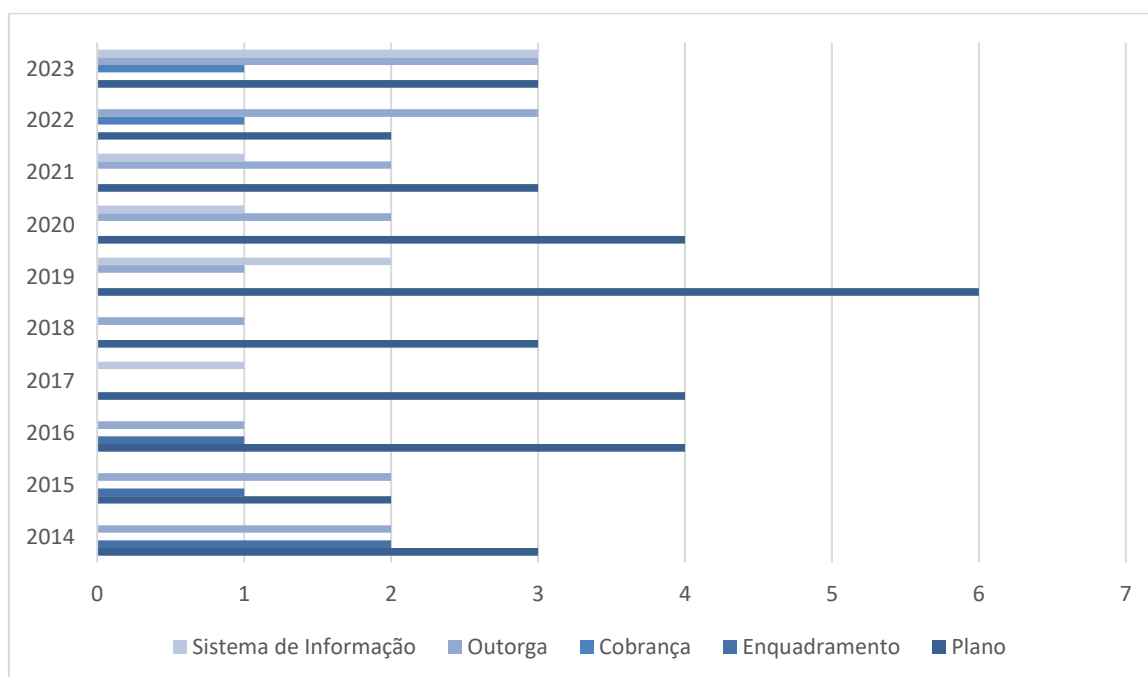
Gráfico 2– Programas, Projetos e Planos (Ações de Educação Ambiental, Visitas Técnicas, Livros, Documentários e, Eventos) nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023



Conforme estabelecido pela Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, conhecida como "Lei das Águas", são definidos como instrumentos de gestão: os Planos de Recursos Hídricos, que confere ao planejamento (nacional, estadual ou por bacia), para orientar a sociedade e, mais particularmente, a atuação dos gestores, no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos (ANA, 2013); o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, que representa o estabelecimento da meta de qualidade da água a ser alcançada, ou mantida, em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos pretendidos, segundo a Resolução do CONAMA nº 357/2005 (ANA, 2013); a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, que tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, garantindo ao usuário outorgado o direito de acesso à água, uma vez que regulariza o seu uso em uma bacia hidrográfica (ANA, 2011); a cobrança pelo uso de recursos hídricos, instrumento econômico, que visa incentivar a racionalização do seu uso, obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos (ANA, 2014) e o; Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, contemplando informações básicas sobre águas superficiais/subterrâneas, dados hidrometeorológicos e qualidade das águas, leis, aspectos institucionais, dentre outras, organizadas e padronizadas, permitindo e facilitando o acesso à sociedade (ANA, 2016). Dessa forma Na Figura 7, através

das atas foi categorizado o quantitativo desses instrumentos.

Gráfico 3- Instrumentos de Gestão abordados nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023 (Plano, Enquadramento,, Cobrsnça, Outorga, Sistema de Informação)



Na Tabela 7, estão detalhadas as composições e as participações dos membros durante as reuniões ordinárias e extraordinárias do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi Mossoró abrangendo o período de 25 de março de 2014 a 14 de dezembro de 2023. Para as atas das reuniões extraordinárias realizadas em 2014 e 2023, foram adotadas as composições registradas nas atas das reuniões ordinárias correspondentes.

Tabela 7– Números de participação da plenária nas reuniões do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023

Reuniões					Total				Total
Ano	Ata	Composição				Participação			
Ordinária									
2014	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	4	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2015	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2016	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2017	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	4	5	2	11
	3	9	12	9	30	5	2	7	14
	4	9	12	9	30	4	2	5	11
	5	9	12	9	30	9	8	5	22
2018	1	9	12	9	30	7	8	6	21
	2	9	12	9	30	7	8	5	20
	3	9	12	9	30	4	7	4	15
	4	9	12	9	30	6	8	5	19
2019	1	9	12	9	30	2	9	5	16
	2	9	12	9	30	3	2	8	13
	3	9	12	9	30	6	5	5	16
	4	9	12	9	30	5	4	4	13
2020	1	9	12	9	30	**Não considerar			
	2	9	12	9	30	**Não considerar			
	3	9	12	9	30	**Não considerar			
	4	9	12	9	30	**Não considerar			
2021	1	9	12	9	30	3	3	5	11
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	4	9	12	9	30	4	5	7	16
2022	1	9	12	9	30	4	2	4	10
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	4	9	12	9	30	**Não considerar			
2023	1	9	12	9	30	4	6	5	15
	2	9	12	9	30	2	5	5	12
	3	9	12	9	30	3	5	5	13
	4	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
Extraordinária									
2014	1*	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2015	1	9	12	9	30	3	6	4	13
2016	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2017	1*	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2018	1*	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2019	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	1	3	2	6
	4	9	12	9	30	3	5	3	11
2020	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2021	1	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	2	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2022	1	9	12	9	30	2	1	4	7
	2	9	12	9	30	3	3	5	11
	3	9	12	9	30	Não consta lista de presença			
2023	1	9	12	9	30	**Não considerar			
	2	9	12	9	30	**Não considerar			
	3	9	12	9	30	**Não considerar			

* Informação não encontrada; ** Não considerar- por dificuldade de interpretação de informações

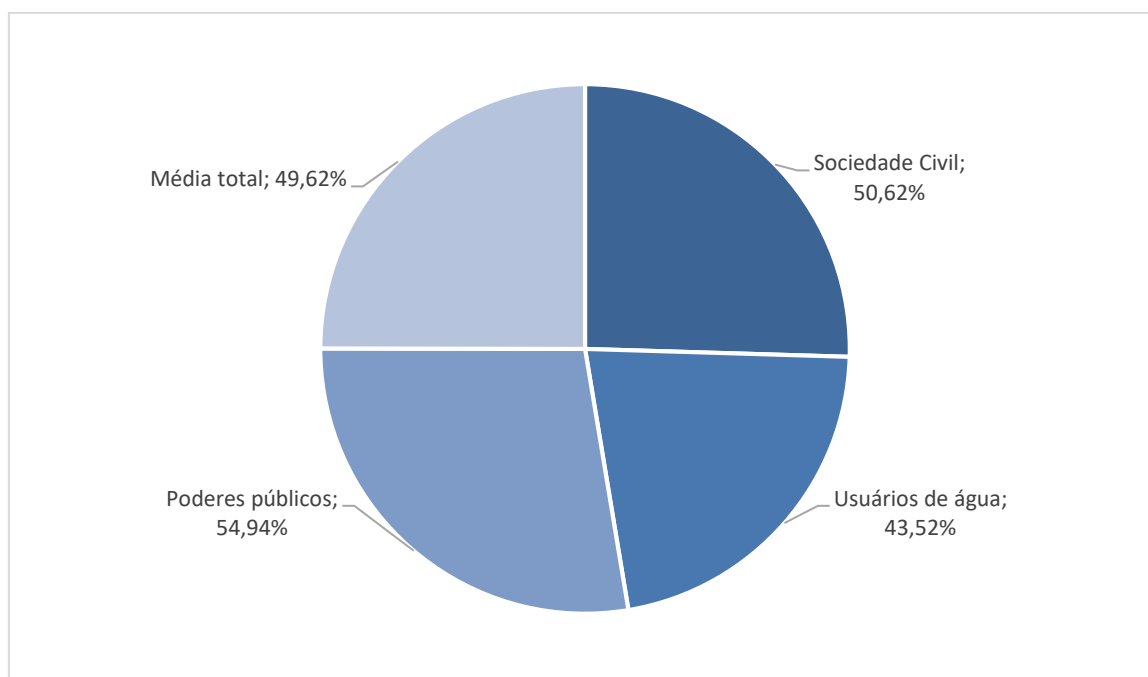
	Sociedade civil
	Usuários de água
	Poder público

A respeito da participação dos membros (Tabela 7), não foram encontradas listas de presença nas atas das reuniões ordinárias nos anos de 2014, 2015, 2016, algumas nos anos de 2021, 2022 e 2023, assim como no ano de 2020, quando as reuniões ocorreram de forma virtual, em resposta à pandemia de COVID-19. De maneira similar, não foram identificadas listas de presença nas atas das reuniões extraordinárias nos anos de 2014, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 e algumas nos anos de 2019 e 2022.

Esta observação levou à constatação de que os Secretários Executivos frequentemente passam por mudanças, sendo ocupados por bolsistas do IGARN. Os registros revelam lacunas que apontam falhas por parte dos Secretários Executivos, resultando na falta de algumas atas e listas de presença.

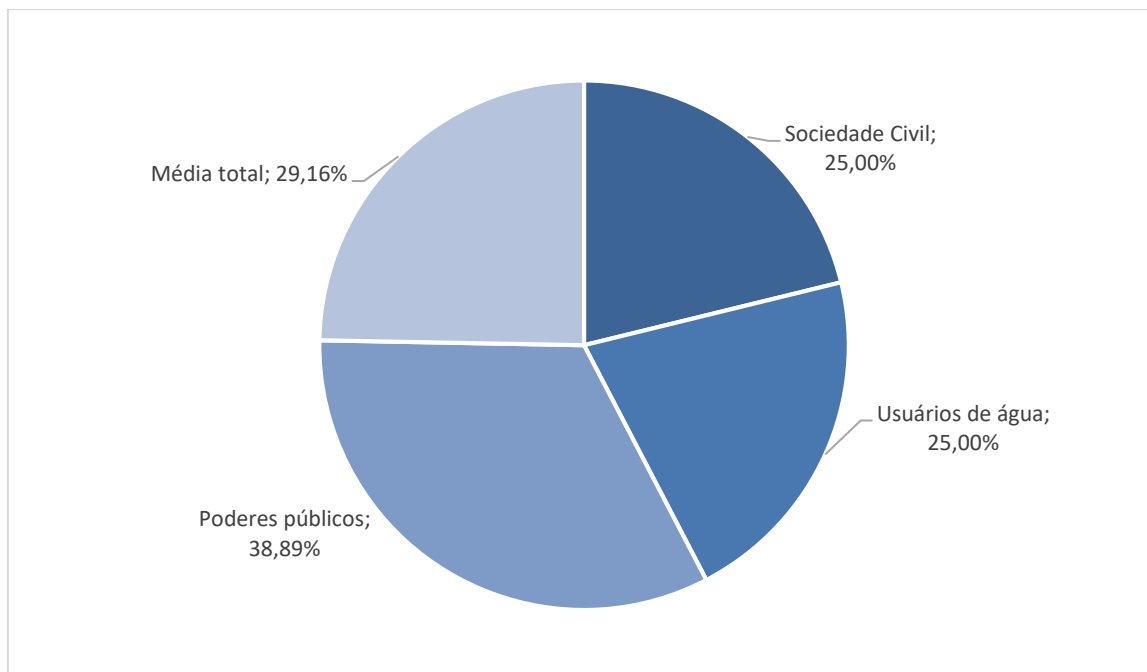
Ao todo, ocorreram 59 reuniões entre ordinárias e extraordinárias, sendo que o registro de presença foi observado em 23 delas (não sendo consideradas aqui as dificuldades na interpretação das informações nas reuniões ordinárias e extraordinárias).

Gráfico 4– Porcentagem de participação da plenária nas reuniões ordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023



Nas reuniões ordinárias, foi observada uma média de presença de 49,62% do total de representantes, 50,62% da sociedade civil, 43,52% dos usuários de água e 54,94% dos Poderes públicos. A reunião mais bem frequentada em termos de composição colegiada foi a quinta reunião do ano de 2017.5, com 73,33% de participação de todos os segmentos. Por outro lado, a reunião com menos participantes foi a primeira reunião ordinária de 2022, com uma presença de apenas 33,33%.

Gráfico 5– Porcentagem de participação da plenária nas reuniões extraordinárias do CBH-AM por ano no período de 2014 a 2023



Os registros de presença identificados nas reuniões extraordinárias revelaram uma média de 29,16% de participação total dos representantes, 25% da sociedade civil, 25% dos usuários de água e 38,89% dos Poderes públicos, este último demonstrando ser o segmento mais ativo. Conforme estabelecido no regime interno do comitê, as reuniões extraordinárias devem ser convocadas pelo presidente do comitê ou por um percentual previamente definido no regimento interno, geralmente correspondente a 1/3 do total dos membros.

Conforme Matos et al. (2022), cada comitê apresenta suas próprias características, as quais são influenciadas pelas particularidades e desafios regionais, como a extensão hidrográfica, quantidade e qualidade da água, entre outros, bem como pelas diversas organizações e atores presentes no território, incluindo tipos de organizações usuárias de água e a presença de uma sociedade civil engajada na temática. A gestão descentralizada é embasada na ideia de que as decisões sobre os problemas locais podem ser mais eficazmente tomadas a nível local.

Com isso, segundo Silva (2018) ao analisar as próprias normas que regem a constituição dos CBHs, percebe-se uma preocupação em relação à colheita de dados relevantes para o setor hídrico. Nesse sentido, um dos instrumentos da PNRH é justamente o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, com as funções de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações relevantes (artigo 25, caput, da Lei nº 9.433/1997). Todos os membros do SINGREH devem alimentar o Sistema de Informações e

este deverá ser acessível a toda a população. Ademais, no âmbito dos próprios CBHs há a previsão de câmaras técnicas ou outros subsídios técnicos para propiciar a tomada de decisão informada.

Além disso, para garantir uma participação informada, é essencial que os participantes possuam a capacidade de compreender e interpretar os dados fornecidos. Portanto, é crucial investir na capacitação não apenas dos representantes dos membros do SINGREH, mas também da população em geral interessada. A Agência Nacional de Águas (ANA), por exemplo, está empenhada em desenvolver ações com esse propósito, direcionadas a servidores públicos, representantes do SINGREH, formadores de opinião, usuários de água e a sociedade em geral (ANA, 2017). Apesar da complexidade do setor e da estruturação relativamente recente de um sistema mais organizado de gestão hídrica, principalmente após a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) em 1997, há indícios de progresso rumo a uma participação mais esclarecida.

É importante ressaltar que a equipe técnica que compõe o CBHAM possui experiência e conhecimento técnico que garantem a qualidade do órgão e a sua capacidade de atuação, apesar das dificuldades enfrentadas. E, com maior engajamento do poder público e da sociedade, possibilitará melhores resoluções no que se refere à gestão hídrica, buscando resolver os desafios que surgem.

6. CONCLUSÃO

Observou-se que o Comitê de Bacia Hidrográfica pode afetar diretamente a vida dos usuários, resolvendo conflitos que em muitos casos a população não sabe da existência e nem ao menos do surgimento do comitê para discutir e encontrar possíveis soluções para tais problemas.

A pesquisa proporcionou a percepção do processo de discussão e planejamento no âmbito do comitê de decisões futuras e das principais áreas problemáticas que os membros estão a analisar de forma geral. O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró tem um papel importante na análise dos conflitos na bacia e na busca de possíveis soluções, onde nem todas as ações foram de fato implementadas, mas aquelas que foram colocadas em prática são para atender as necessidades de água apresentadas pelos usuários.

A bacia do rio Apodi Mossoró necessita de pesquisas para ajudar a implementar diversas ferramentas necessárias à gestão dos recursos hídricos, bem como de projetos e recursos financeiros para implementar programas de educação e fiscalização ambiental na bacia hidrográfica. A perspectiva é de que o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró mantenha sua relevância na resolução de conflitos e na aplicação de medidas que impulsionam a sustentabilidade hídrica na região. Isso inclui a implementação de diversas ferramentas essenciais para a gestão dos recursos hídricos, bem como a busca por projetos e recursos financeiros destinados à execução de programas abrangentes de educação e fiscalização ambiental em todos os reservatórios, como açudes e represas, que integram a bacia. Além disso, incentivar a formação de uma equipe mais robusta é essencial para garantir a eficácia e abrangência dessas ações.

Ao adotar essa abordagem proativa, o comitê não apenas reafirma sua posição na gestão sustentável da água, mas também fomenta um impacto positivo na comunidade local. Essa visão orientada para o futuro estabelece as bases para um cenário mais equilibrado e resiliente em termos de recursos hídricos na região do Rio Apodi-Mossoró.

Portanto a interação dos membros durante as reuniões foi notada, incentivando a participação da sociedade. No entanto, alguns usuários mostram importância apenas em questões de interesse coletivo quando há demanda específica do município a ser resolvida. Esses resultados indicam que o Comitê está ativamente envolvido, esforçando-se para compreender a realidade regional como base para ação em relação aos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

ANA - Agência Nacional de Águas. **Cadernos de capacitação - Volume 5 - Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água**. 2013. 73p. Disponível em: < <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2013/planoDeRecursosHidricosEnquadramento.pdf> >. Acesso em abr, 2024.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Cadernos de capacitação - Volume 7 – Cobrança**. 2014. Disponível em: < <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2014/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricosVol7.pdf> >. Acesso em: abri. 2024.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Cadernos de capacitação - Volume 8 - Sistemas de Informação na gestão de águas: conhecer para decidir**. 2016. Disponível em: < https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2016/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricos_v.8.pdf >. Acesso em: abr. 2024.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Cadernos de capacitação- Volume 6 – Outorga**. 2011. Disponível em: < <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/OutorgaDeDireitoDeUsoDeRecursosHidricos.pdf> >. Acesso em: abr. 2024.

ANA - Agência Nacional de Águas. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento/Agência Nacional de Águas**. Brasília: SAG, 2011. p.81 (Cadernos de capacitação em recursos hídricos; v. 02)

ANA- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Comitês de Bacia Hidrográficas**. Disponível em: < <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comites-de-bacia-hidrografica> >. Acesso em 16 de maio de 2023.

ANA- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2021**. Brasília, 2021. Disponível em: < <https://relatorio-conjuntura-ana-2021.webflow.io/capitulos/gestao-da-agua> >. Acesso em: 04 out 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3. reimp. da 1. ed. de 2016. São Paulo: Edições, v. 70, 2016.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: < <https://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/relatorio-conjuntura-2017.pdf/view> >. Acesso em: 03 abr. 2024

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2023: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2023. Disponível em: < <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjunturainforme2023.pdf> >. Acesso em: 04 abr. 2024

BRASIL. **Constituição 1988. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1992.

BRASIL. Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o código de águas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, 10 jul. 1934. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm> . Acesso em: out 2023.

BRASIL. Lei federal n.º 9.433, de 9 de janeiro de 1997. Institui a política nacional de recursos hídricos e cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jan. 1997

CARDOSO, M.L. de M. (2003). **Desafios e potencialidades dos Comitês de bacias hidrográficas**. **Cienc. Cult.** vol.55, nº 4, São Paulo. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252003000400022&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

CARVALHO, RG de. **Rio Apodi-Mossoró: meio ambiente e planejamento**. Mossoró: EDUERN, 2021.

CBHAM. Comitê de Bacia Hidrografica do Rio Apodi-Mossoró, CBHAM. **Regime Interno, 2013**. Disponível em: < <https://cbhedorioapodimossoro.blogspot.com/>> Acesso em: 04 de abril de 2024.

CODEVASF - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Norte**. Disponível em: < <https://www.codevasf.gov.br/area-de-atuacao/bacia-hidrografica/demais-bacias-hidrograficas-do-estado-do-rio-grande-do-norte> >. Acesso em: 19 de maio de 2023.

CRUZ, Jussara Cabral. **Disponibilidade hídrica para outorga: avaliação de aspectos técnicos e conceituais**. 2001.

DE MELO, Alanny Christiny Costa et al. **Desenvolvimento de um banco de dados hidrogeológico do igarn para análise integrada usando técnicas de machine learning**.

DE OLIVEIRA PINTO FILHO, Jorge Luís; CUNHA, Lucio. **Gestão dos recursos hídricos: diretrizes de aperfeiçoamento para o Conselho da Região Hidrográfica do Centro de Portugal e para o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Apodi-Mossoró/RN no Brasil**. *Agua y Territorio/Water and Landscape*, n. 20, p. e5607-e5607, 2022.

DIAS, Denise Oliveira; HENKES, Jairo Afonso; DE FÁTIMA ROSSATO, Ivete. **A gestão ambiental como ponte entre a empresa e os stakeholders**. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 9, n. 1, p. 3-22, 2020.

DOS SANTOS, Carina Angélica et al. **A evolução da gestão ambiental nos municípios brasileiros**. *Guaju*, v. 6, n. 2, p. 157-177, 2021.

FEITOSA, Sheila Patrícia Santos; LUCAS, Ariovaldo Antônio Tadeu; GOMES, Laura Jane. **Conflitos socioambientais na perspectiva do comitê da bacia hidrográfica do rio Japarutuba**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e8410312932-e8410312932, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6º ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2017. ISBN: 978-85-224-5823-3

INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO RIO GRANDE DO NORTE (IGARN). **Bacia Apodi/Mossoró**. Disponível em: < <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC000000000028892.PDF> >. Acesso em: 18 de maio 2023.

JOURAVLEV, A. **Administración del agua em América Latina y Caribe en el umbral del siglo XXI**. Santiago de Chile: CEPAL, jul. 2001. (Serie recursos naturales e infraestructura).

LANNA, A. E. **Sistemas de gestão de recursos hídricos: análise de alguns arranjos institucionais**. Ciência & Ambiente, Santa Maria, v. 1, n. 21, p. 21-56, jul. 2000.

LANNA, Antonio Eduardo; CONSULTORIA, AlfaSigma. **Introdução à gestão das águas no Brasil**. Porto Alegre: AlfaSigma, 2001.

LEI COMPLEMENTAR Nº 340, DE 31 DE JANEIRO DE 2007. **Altera a Lei Complementar Estadual nº 163, de 5 de fevereiro de 1999, dispondo sobre Órgãos e Entes do Poder Executivo do Estado, e dá outras providências**. Disponível em: < <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC0000000000196431.PDF> >. Acesso em: 19 de maio de 2023.

MATOS, Fernanda; CKAGNAZAROFF, Ivan Beck. **Os usos da água eo papel dos comitês de Bacia: um estudo de caso**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, n. 67, p. 9, 2020.

MATOS, Fernanda; DIAS, Reinaldo; DE PÁDUA CARRIERI, Alexandre. **Participação nos comitês de bacias hidrográficas: reflexões sobre representação e representatividade**. Research, Society and Development, v. 11, n. 8, p. e15311830776-e15311830776, 2022.

MENEZES, A. H. N; DUARTE, F. R; CARVALHO, L. O. R; SOUZA, T. E. S. **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância** – Petrolina-PE, 2019. 83 p.: 20 cm. 1 Livro digital. ISBN: 978-85-60382-91-0

OLIVEIRA, Lucas Rebello de et al. **Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações**. Production, v. 22, p. 70-82, 2012.

ORTEGA, Rodolfo González. **UMA METODOLOGIA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL PARA O SOCIOECOSSISTEMA BACIA HIDROGRÁFICA RIO DOS SINOS**. Infinite Study.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

RAUBER, Denise; CRUZ, Jussara Cabral. **Gestão de Recursos Hídricos: uma abordagem sobre os Comitês de Bacia Hidrográfica**. Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, v. 34, n. 125, p. 123-140, 2013.

RIO GRANDE DO NORTE. **Política Estadual de Recursos Hídricos**: Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996. Natal - RN, 1996.

RIO GRANDE DO NORTE. **Regulamentação Outorgas e Licenças**: Decreto nº 13.283, de 22 de março de 1997. Natal - RN, 1997a.

RODRIGUES, Marcus Vinícius Sousa; AQUINO, Marisete Dantas de. **Estrutura legal da**

gestão das águas no Estado do Rio Grande do Norte. 2013.

ROSA, Alexsandra Matilde Resende; GUARDA, Vera Lúcia de Miranda. **Gestão de recursos hídricos no Brasil: um histórico.** 2019.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1986.

SILVA, Mayane Bento; HERREROS, Mário Miguel Amin Garcia; BORGES, Fabricio Quadros. **Gestão integrada dos recursos hídricos como política de gerenciamento das águas no Brasil.** Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v. 10, n. 1, p. 101-115, 2017.

TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA-Tundisi, Takako. **A Água** São Carlos: Scienza, 2020. Disponível em: < https://sbhsf.com.br/wp-content/uploads/2020/08/novo_A_AGUA.pdf > Acesso em: 14 de abr de 2024.

UNEP - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Avanço na gestão integrada de recursos hídricos.** Disponível em: < <https://www.unep.org/pt-br/explorar-topicos/agua/o-que-fazemos/avanco-na-gestao-integrada-de-recursos-hidricos> >. Acesso em: 18 de maio de 2023.