

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO MÉDIO JAGUARIBE/CE

Myllenna Rabelo Lima¹
Vandilberto Pereira Pinto²

RESUMO

A gestão de recursos hídricos tem ganhado grande espaço nas pautas do Poder Público, assim como na iniciativa privada. Visto que, aborda um tema essencial para a sobrevivência humana e desenvolvimento econômico. Tendo em vista que a água se trata de um bem natural, limitado, com valor econômico, utilizado para abastecimento humano e de animais, e como insumo em diversos processos industriais. A pesquisa em questão visa analisar como é desenvolvida a gestão dos recursos hídricos na região hidrográfica do Médio Jaguaribe. O estudo foi conduzido através de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, onde buscou-se normativas em torno dos recursos hídricos aplicadas à área estudada e como as mesmas se relacionam. Com esta pesquisa foi possível entender que o gerenciamento das águas na região é conduzido através da aplicação conjunta das normativas federais e estaduais. Portanto, pôde-se concluir que, a legislação estadual além de respeitar e reforçar as determinações da união, também as complementam, através de diretrizes e instrumentos adicionais que auxiliam na busca contínua de uma gestão das águas que atenda os diversos usuários e o viés sustentável, que estabelece a preservação como essencial.

Palavras-chaves: Recursos hídricos. Gestão das águas. Médio Jaguaribe.

ABSTRACT

Water resource management has gained significant space in the agendas of the Public Authorities, as well as in the private sector. Since it addresses an essential topic for human survival and economic development. Considering that water is a natural, limited resource, with economic value, used for human and animal supply, and as an input in various industrial processes. The research in question aims to analyze how water resources management is developed in the Médio Jaguaribe hydrographic region. The study was conducted through qualitative bibliographic research, which sought regulations regarding water resources applied to the studied area and how they relate with each other. With this research it was possible to understand that water management in the region is conducted through the joint application of federal and state regulations. Thus, it was possible to conclude that, in addition to respecting and reinforcing the determinations of the union, state legislation also complements them, through additional guidelines and instruments that assist in the continuous search for water management that serves the various users and the sustainable bias, which establishes preservation as essential.

Keywords: Water resources. Water management. Médio Jaguaribe.

¹Discente do curso de especialização em gestão de recursos hídricos, ambientais e energéticos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira.

²Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira.

1 INTRODUÇÃO

A água é um bem natural essencial e a sua gestão é uma pauta de grande relevância para a sobrevivência humana e o desenvolvimento econômico. Se a quantidade de água disponível para abastecimento for comprometida, ou se sua qualidade não atender aos padrões de consumo, tanto a população quanto os animais, terão sua fonte de vida usurpada. Além disso, haverá o comprometimento econômico das atividades que utilizam desse recurso como insumo principal nos seus processos de produção. Desse modo, é necessário que a gestão da água seja eficiente e democratizada, de maneira a assegurar sua preservação.

No Brasil, a gestão dos recursos hídricos é aplicada sobre as diversas bacias hidrográficas, a exemplo da Bacia Hidrográfica do Médio Jaguaribe, no Ceará, onde são aplicados o modelo de gestão dos recursos hídricos e outras determinações instituídas através da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, assim como, da Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH, do estado cearense (BRASIL, 1997). Tendo em vista a grande demanda hídrica para o desenvolvimento de diversas atividades econômicas da região, assim como, a importância da garantia do abastecimento humano e animal, percebe-se a necessidade de uma análise sobre como a gestão dos recursos hídricos é realizada, principalmente em regiões semiáridas, como é o caso da região hidrográfica do Médio Jaguaribe, localizada no leste cearense.

Diante disso, este estudo, baseado em procedimentos metodológicos qualitativos, com viés bibliográfico, tem como ponto de partida o seguinte questionamento: Como é desenvolvida a gestão dos recursos hídricos na região hidrográfica do Médio Jaguaribe?. Assim, o objetivo principal é analisar como está sendo realizado o gerenciamento de recursos hídricos na sub-bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe no estado do Ceará. Essa análise é relevante pois, diante de um cenário em que a água é um recurso limitado, é importante compreender as práticas de gestão para a implementação de políticas que estejam alinhadas aos limites ambientais e o desenvolvimento socioeconômico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil

Dados os diversos usos e a essencialidade da água para o desenvolvimento humano e econômico, a gestão dos recursos hídricos é fundamental para a garantia do abastecimento dos

seres vivos e do atendimento das demandas industriais e comerciais. Para tanto, é necessário que haja um gerenciamento amplo, que busque atender a estes usos, além de possuir um viés ambiental, o qual determina a busca pela preservação dos corpos hídricos.

A gestão dos recursos hídricos no Brasil teve seu início na legislação federal através do Decreto 24.543 de 10 de julho de 1934, o chamado Código das Águas. Marcando o pontapé inicial para o estabelecimento da organização dos recursos hídricos no país. O documento em questão trata, principalmente, da determinação da posse e dominialidade dos recursos hídricos no território nacional. Mesmo se tratando de um marco histórico para gestão dos recursos hídricos no Brasil, a sua insuficiência de teor técnico, estabelecimento de normativas e modelo de gestão, tornaram o Código das Águas insuficiente para solucionar os diversos conflitos de uso e demais questões relacionadas ao gerenciamento das águas em território nacional.

Tendo em vista a necessidade de se elaborar um modelo de gestão dos recursos hídricos que, atendesse não apenas as demandas dos diversos usuários das águas, mas também o viés ambiental, em vistas à preservação desse recurso natural, em 8 de janeiro de 1997, através da Lei 9.433, a chamada Lei das Águas, foi instituída a Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH e foi criado o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SNGRH.

Conforme a legislação em questão, a PNRH fundamenta-se no princípio de que a água é recurso natural limitado, dotado de valor econômico e de domínio público. Em caso de escassez hídrica, a prioridade de uso será o abastecimento humano e a dessedentação de animais. No que diz respeito à gestão, os fundamentos da PNRH indicam que a mesma deve proporcionar o uso múltiplo das águas, além de ser conduzida de forma descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e da comunidade. Já a bacia hidrográfica trata-se da unidade territorial onde a Política Nacional dos Recursos Hídricos é implementada e onde o Sistema Nacional do Gerenciamento dos Recursos Hídricos atua.

Essas ferramentas são essenciais para o estabelecimento de um gerenciamento dos recursos hídricos que olha para água não apenas como insumo para o desenvolvimento econômico, mas como elemento essencial à sobrevivência humana e dos seres vivos em geral. Além de enxergá-lo como um recurso natural limitado que, mesmo sendo importante no que diz respeito ao crescimento industrial, deve ser tratado de modo a sempre buscar sua preservação. Entrelaçando o desenvolvimento e sustentabilidade, buscando a evolução dos meios de produção, porém, buscando

sempre o respeito aos limites da natureza, preservando seus ecossistemas e os recursos que a mesma nos proporciona.

A Política Nacional de Recursos Hídricos determina, através da sua lei de instituição, os instrumentos a serem aplicados para que se tenha um modelo de gestão das águas adequado, sendo estes: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios; Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Através desses instrumentos a PNRH busca o desenvolvimento sustentável, por meio de um gerenciamento que assegura as gerações atual e futura a disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos seus usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos; a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos, sejam eles de origem natural ou antrópica, assim como o incentivo e promoção da captação, preservação e aproveitamento das águas pluviais (BRASIL, 1997).

O espaço de aplicação da Política Nacional dos Recursos Hídricos é a bacia hidrográfica. O Brasil, por sua abundância hídrica, possui diversas regiões hidrográficas. Abaixo pode-se observar como cada uma delas está distribuída pelo território nacional, conforme apresentado na Figura 1:

Figura 1 - Mapa das regiões hidrográficas do Brasil



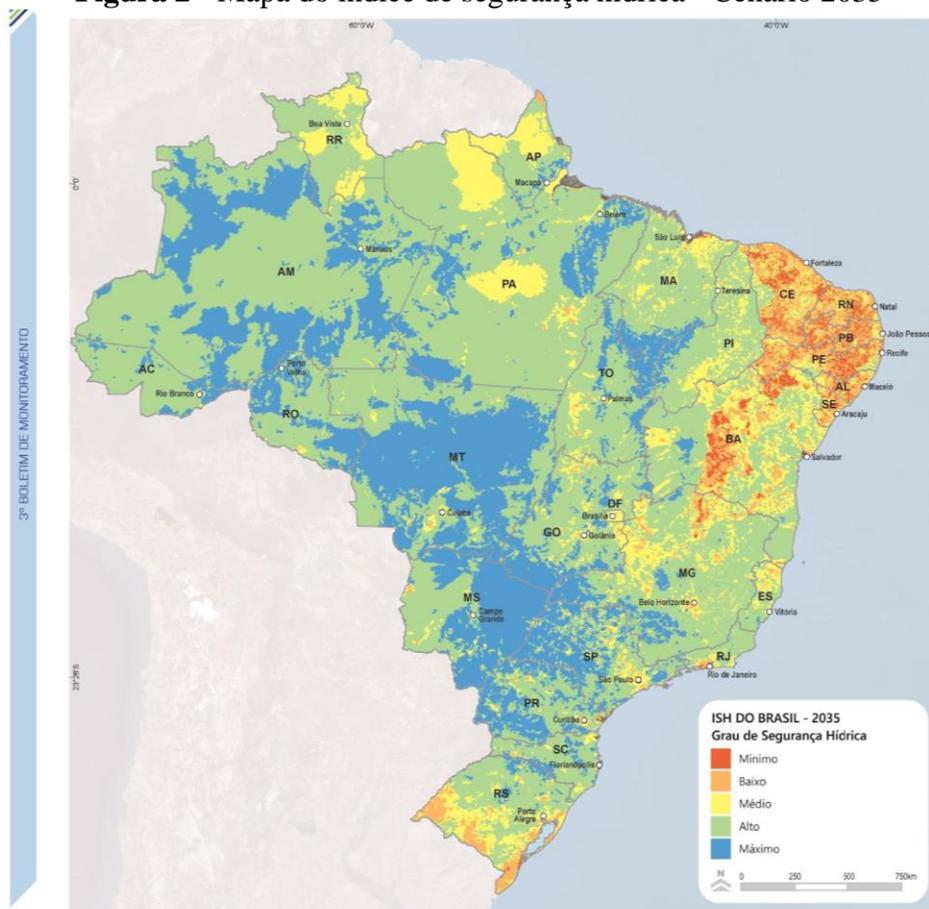
Fonte: Projeto AFLORAR – Espaços Educadores (2025).

Os objetivos buscados pela Política Nacional dos Recursos Hídricos mostram as principais metas do modelo de gerenciamento proposto por essa legislação, tendo como princípio norteador o desenvolvimento sustentável. Onde pode-se enxergar em cada um deles a intenção de preservação da água, enquanto recurso natural e elemento essencial à sobrevivência e evolução das gerações atual e futura.

O gerenciamento eficiente e de qualidade é imprescindível para que as metas estabelecidas pela PNRH sejam alcançadas, tendo em vista a distribuição desequilibrada da disponibilidade hídrica. Este fato interfere diretamente no Índice de Segurança Hídrica, o qual, conforme determinado pela ANA, “foi concebido para retratar, com simplicidade e clareza, as diferentes dimensões da segurança hídrica, incorporando o conceito de risco aos usos da água.”

Os diferentes graus do índice de segurança hídrica ao longo do território brasileiro, numa projeção para o ano de 2035, considerando as intervenções e situação da gestão das águas em 2022, podem ser visualizados no mapa ilustrado na Figura 2:

Figura 2 - Mapa do índice de segurança hídrica - Cenário 2035



Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA (2022).

O Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos conta com a determinação de como a gestão das águas é estabelecida em território nacional. O SNGRH tem como objetivos a coordenação da gestão integrada dos recursos hídricos, a administração por conflitos de uso, a implantação da PNRH, o planejamento, regulamentação e controle do uso, da preservação e recuperação dos recursos hídricos, e a promoção da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Para que este objetivos sejam alcançados o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos conta com diferentes instituições que integram seu modelo de gestão, sendo estas: o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos - CNRH; a Agência Nacional das Águas - ANA, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; as Agências de Água (BRASIL, 1997).

Como se pôde observar, o SNGRH, através dos diversos órgãos que o compõem, estabelece uma gestão descentralizada, tratando dos recursos hídricos desde a esfera federal até a municipal. Proporcionando uma gestão que integra o conhecimento e a dominialidade de diversas instituições, facilitando a administração dos conflitos de usos, integrando os diversos órgãos que tem como competência a gestão das águas e garantindo uma efetividade maior através da extensão do sistema de gerenciamento estabelecido pela legislação.

Além das determinações estabelecidas através das leis e decretos federais, a gestão de recursos hídricos no território brasileiro também conta com as legislações elaboradas pelas unidades federativas. As leis estaduais servem como complemento para a regulamentação do uso das águas e seu gerenciamento, com dominialidade apenas para o Estado em que estas foram publicadas. Tais medidas oferecem a busca por determinações no modelo de gerenciamento dos recursos hídricos que se aproximam mais da localização geográfica dos corpos d'água, assim como dos seus usuários e daqueles que fazem parte das comunidades que os cercam. Oferecendo soluções para conflitos e a formulação de políticas públicas que atendam, de forma objetiva e específica, às necessidades de cada bacia hidrográfica.

2.2 Gestão dos Recursos Hídricos no Ceará

No que diz respeito ao Estado do Ceará, a Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH, assim como, institui o Sistema Integrado de Recursos Hídricos - SIGERH. Esta lei respeita e atende aos princípios da legislação federal, porém, também institui elementos de complementação no que diz respeito à sua conjuntura.

A PERH do Ceará é desenvolvida com base em diversas diretrizes, onde estas determinam o uso prioritário da água para consumo humano e a dessedentação de animais; o estabelecimento de um sistema de alerta conjunto, entre o estado, defesa civil e os municípios, de eventos hidrológicos; a integração da gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental; a compatibilização entre os planos de gestão de recursos hídricos e o planejamento financeiro do governo do Estado; a integração da gestão das águas nas esferas federal, estadual e municipal; a promoção da educação ambiental e o desenvolvimento de programas permanentes que busquem a preservação e proteção da qualidade das águas (CEARÁ, 2010).

Pode-se observar que as diretrizes da legislação estadual, além de estarem alinhadas com as normativas federais, estas também agregam outros elementos que auxiliam no modelo de gestão dos recursos hídricos. Incorporando questões como, a educação ambiental e o alinhamento da gestão dos recursos hídricos e a gestão financeira do Estado, que são de extrema importância para garantir que, além de prever determinações a serem seguidas, também tornem estas normativas possíveis de serem implementadas e seguidas.

Tratando dos instrumentos da PERH cearense, além daqueles previstos nas determinações federais, a legislação estadual também conta com o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH e a fiscalização dos recursos hídricos na sua estrutura. Tais complementações auxiliam o governo do Estado no gerenciamento das águas, de modo a não ferir os princípios determinados pelo governo federal.

Portanto, notou-se que, a legislação federal e estadual no que diz respeito à gestão de recursos hídricos, são complementares entre si, e auxiliam os órgãos públicos nos seus papéis enquanto ferramentas de gerenciamento das águas. Assim como, ilustram as normativas que os diversos usuários devem seguir, de modo a garantir um consumo sustentável deste recurso natural, respeitando os seus diversos usos e os limites da natureza.

2.3 Usos múltiplos da água

A água trata-se de um recurso natural limitado, essencial para a sobrevivência humana e manutenção dos ecossistemas. Além da sua função na natureza, a água também é vista como insumo para diversos processos industriais e econômicos. Portanto, este recurso apresenta múltiplos usos, o que pode ocasionar conflitos entre seus usuários.

A Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) classifica as águas em doces, salinas e salobras. Para cada classificação esta resolução determina seus usos respectivos. Como as águas doces de classe especial, que podem ser destinadas para abastecimento para consumo humano, com desinfecção. Enquanto as águas salinas e salobras da mesma classe podem ser destinadas para preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

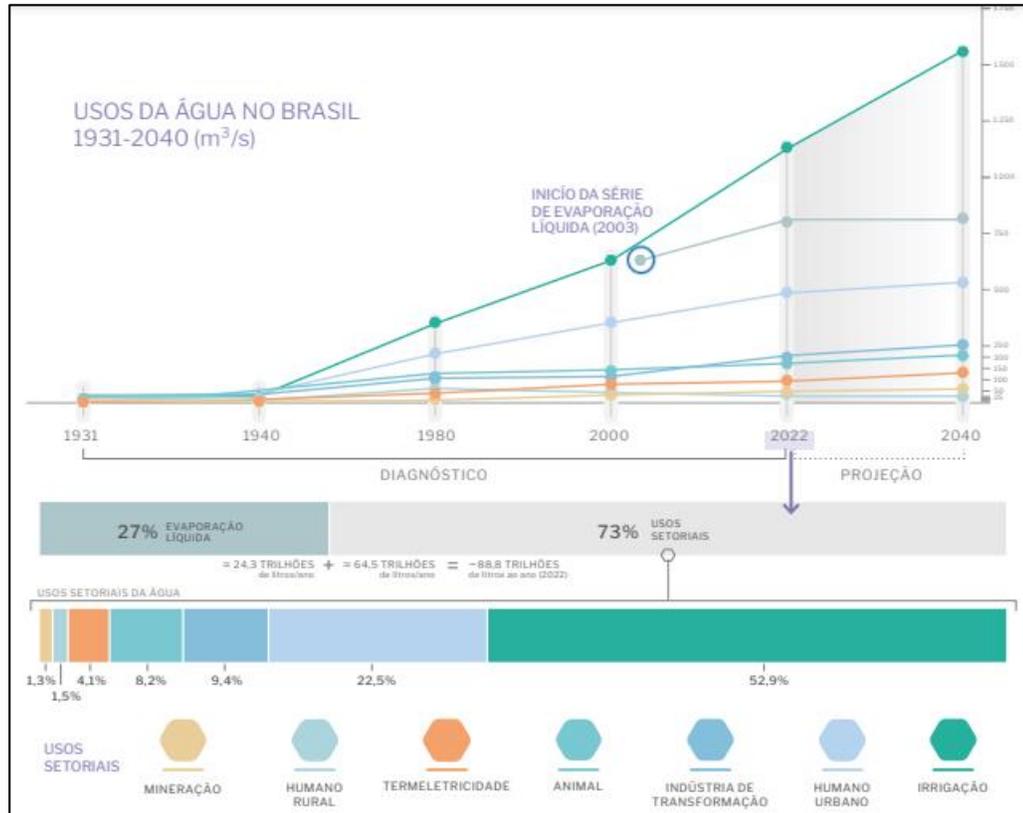
Além dos usos especificados conforme a classificação de cada “tipo” de água, também existem outras formas de classificar o uso dos recursos hídricos. Uma especificação de uso de grande importância para o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos são os chamados usos consuntivos e não consuntivos.

Os usos consuntivos são definidos como aqueles que causam perdas entre o que deriva e o que retorna ao curso natural (SETTI *et al.*, 2000). Ou seja, há um consumo direto, logo, existe uma diminuição no volume e na disponibilidade hídrica dos corpos d’água ao fazer uso dos mesmos. Como exemplos desses usos pode-se citar o abastecimento de água, seja para fins domésticos, comerciais, público ou industrial, e a irrigação de culturas agrícolas.

Nos usos não consuntivos não há alteração na quantidade de água. Portanto, se tratam de formas de utilização de recursos hídricos que não comprometem o volume dos corpos d’águas, em questões quantitativas, logo, a disponibilidade hídrica não é modificada (COLLISCHON; DORNELES, 2015). Pode-se citar como exemplos de usos não consuntivos a geração de energia através de hidrelétricas, navegação fluvial e pesca.

No que diz respeito aos usos consuntivos, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, através do seu Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil, traz um panorama de distribuição de demanda por usuário, como pode-se visualizar na Figura 3 abaixo:

Figura 3 - Panorama de usos da água no Brasil



Fonte: Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil 2ª Edição – ANA (2022).

Como pode-se observar, a água, em suas diferentes classificações, possui múltiplos usos. Estas formas de utilização possibilitam não só a sobrevivência humana e dos animais, mas também o desenvolvimento urbano e econômico, contribuindo diretamente para a evolução social. Portanto, é imprescindível que se conheça as diversas formas de aplicação dos recursos hídricos para que se tenha uma maior capacidade técnica para o gerenciamento de conflitos e administração da demanda hídrica.

2.4 CBH

Os comitês de bacia hidrográfica (CBHs) são parte integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SNGRH, tendo como área de atuação a bacia hidrográfica. Estas instituições possuem papel fundamental para o gerenciamento dos recursos hídricos no território nacional, tendo em vista que estes são responsáveis pela promoção e articulação de

debates em torno dos recursos hídricos, a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica de sua competência, assim como o acompanhamento de sua implementação, a efetivação de métodos de cobrança por uso dos recursos hídricos, assim como a sugestão dos valores a serem estabelecidos, além da definição das formas de rateio do custo de obras hídricas de interesse público e coletivo (BRASIL, 1997).

Dentro da sua estrutura, os comitês de bacia hidrográfica contam com diversas representações, que estão diretamente ligadas a gestão e uso dos recursos hídricos. Cada comitê conta com representantes da União, do governo do Estado e do Distrito Federal, dos Municípios e dos usuários situados na área de atuação, assim como entidades civis que possuem atuação comprovada na bacia hidrográfica (BRASIL, 1997).

Portanto, tem-se o comitê de bacia hidrográfica como agente de protagonismo na gestão de recursos hídricos, tendo em vista que o mesmo está direcionado de forma objetiva à sua área de atuação. Tratando da administração dos recursos hídricos e da gestão dos conflitos entre os usuários no local de uso, em meio aos corpos hídricos e às comunidades que os cercam e os utilizam. Onde o mesmo deve garantir que tanto as suas competências, quanto às determinações e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos sejam aplicadas de forma coerente e satisfatória, atendendo aos usuários adequadamente, sem comprometer o viés ambiental, o qual visiona o desenvolvimento sustentável.

No que diz respeito à formação dos comitês cearenses, a metodologia desenvolvida pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos definiu três níveis de atuação: Açude, Vale Perenizado e Bacia Hidrográfica. Este nivelamento foi instituído com a intenção de integrar o apoio e a organização dos usuários (SRH, 2024). O estado cearense conta com doze comitês de bacia hidrográfica, incluindo o CBH da sub-bacia objeto deste estudo, Médio Jaguaribe, onde tem o Rio Jaguaribe como principal corpo d'água.

No que diz respeito às regiões hidrográficas cearenses, a divisão dos comitês de bacias hidrográficas ocorre conforme apresentado abaixo na Figura 4:

Figura 4 - Mapa de comitês de bacia hidrográfica do Ceará



Fonte: Cogerh (2022).

As determinações previstas na legislação federal, através da Lei das Águas, para a formação e atuação dos comitês de bacia hidrográfica, são espelho para as unidades federativas na elaboração de suas normativas para instituição dos seus comitês regionais e para aplicação das políticas públicas direcionadas à gestão de recursos hídricos. Onde se vê a integração entre as três esferas do poder público, federal, estadual e municipal, junto às representações de usuários e sociedade civil, na busca por um gerenciamento democrático das águas, onde o limite da natureza e a busca pelo desenvolvimento sustentável e pela preservação dos nossos corpos d'água devem ser, não somente respeitados, mas priorizados.

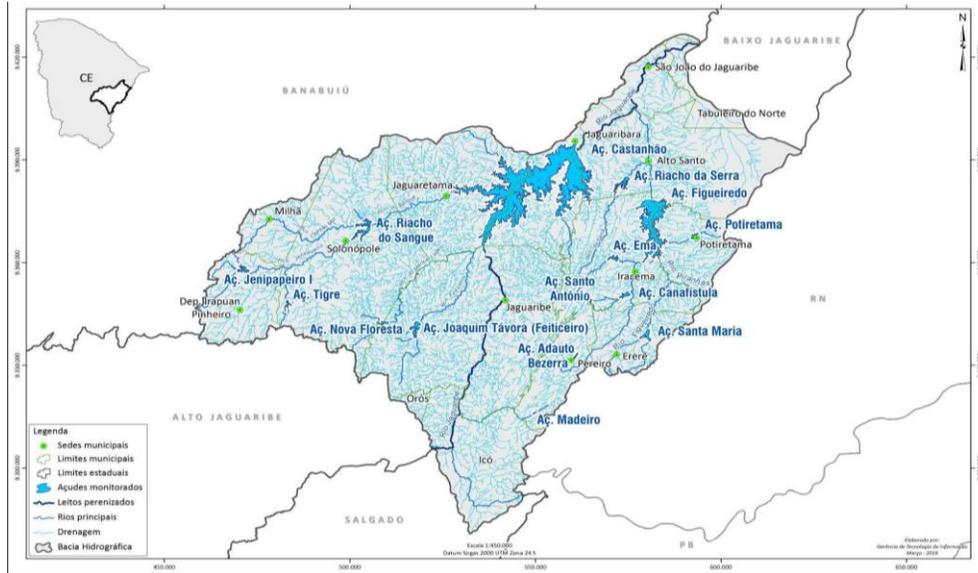
3 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido através da pesquisa bibliográfica, a qual baseia-se em obras já elaboradas no campo estudado. Tem-se como referencial teórico as legislações vigentes, no que diz respeito à gestão dos recursos hídricos no Brasil, como: a Lei 9.433/1997, além de leis e decretos do Estado do Ceará.

A área estudada trata-se da sub-bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe (Figura 5), composta pelos municípios Alto Santo, Deputado Irapuan Pinheiro, Ererê, Iracema, Jaguaritama, Jaguaribara, Jaguaribe, Milhã, Pereiro, Potiretama, São João do Jaguaribe, Solonópole e Tabuleiro

do Norte. Essa região teve seu comitê instituído através do decreto estadual nº 25.39, de 1º de março de 1999, e instalado em 16 de abril de 1999.

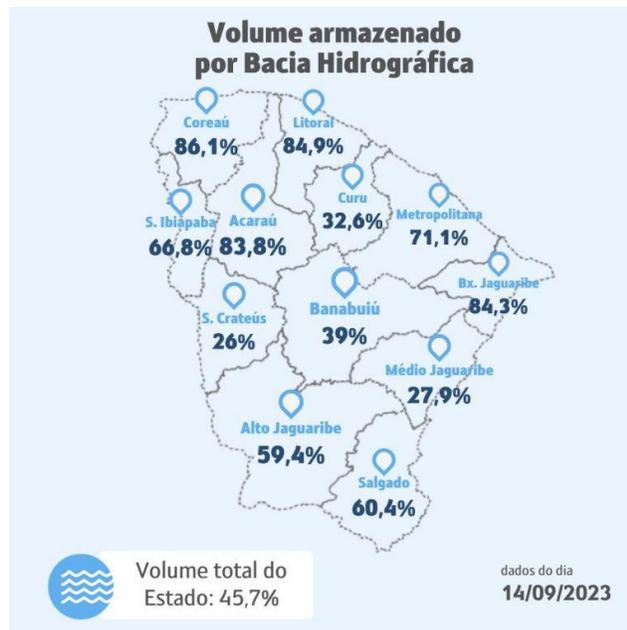
Figura 5 - Bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe



Fonte: Cogerh (2022).

A região hidrográfica do Médio Jaguaribe, segundo a Cogerh, se trata de uma das regiões em situação crítica no estado no que diz respeito ao volume armazenado de água, ao lado da região dos Sertões de Crateús, onde foram obtidos registros de reserva na casa dos 26% (Figura 6).

Figura 6 - Volume armazenado por bacia hidrográfica do Ceará



Fonte: Cogerh (2023).

O comitê responsável por essa área, conta com a participação de quarenta representantes, sendo oito do Poder Público municipal, oito do Poder Público Estadual, doze usuários e doze membros da sociedade civil. No que diz respeito às suas características físicas, a sub-bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe, segundo dados da SRH, tem uma área de drenagem de 10.509km², correspondente a 7% do território cearense. O Rio Jaguaribe, corpo hídrico principal, tem como principais afluentes, o Rio Figueiredo e o riacho do Sangue. A sub-bacia é composta por treze municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 7.36 bilhões de metros cúbicos, num total de 15 açudes públicos gerenciados pela Cogerh.

Ademais, o levantamento de dados foi realizado através da busca por legislações federais e estaduais tratando o gerenciamento das águas, por meio de portais virtuais das assembleias legislativas federal e estadual do Ceará. Além disso, também foram verificadas informações tratando do comitê e demais referências da região hidrográfica do Médio Jaguaribe através dos portais da SRH e da COGERH. Ao serem coletados, esses dados foram analisados de modo a verificar como suas referências e normativas estabelecem como a gestão de recursos hídricos deve ser conduzida na área de estudo, e como as mesmas se relacionam entre si (Quadro 1).

Quadro 1 - Legislações sobre recursos hídricos e suas relações.

LEGISLAÇÃO	ÓRGÃO	PRINCIPAIS COMPETÊNCIAS	RELAÇÃO
Decreto n° 24.543/1934	União	Decreta o Código das Águas. Pontapé inicial na organização legislativa dos recursos hídricos no país.	Complementada pela Lei 9.433/1997.
Lei n° 9.433/1997 (Lei das Águas)	Assembleia Legislativa Federal	Estabelece a PNRH e cria o SNGRH. Base para gestão de recursos hídricos em regiões hidrográficas federais.	Complementa o Decreto 24.543/1934
Lei n° 14.844/2010	Assembleia Legislativa do Estado do Ceará	Dispõe sobre a PERH e institui o SIGERH.	Aplica e complementa a Lei 9.433/1997 nas regiões hidrográficas cearenses.
Decreto 25.39/1999	Governo do Estado do Ceará	Institui o comitê da sub-bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe.	Implementa as legislações vigentes, federal e estadual, através da elaboração do plano de recursos hídricos da bacia.

Pacto das Águas (2007-2010)	Assembleia Legislativa do Estado do Ceará	Busca por soluções para a segurança hídrica do Estado para as atuais e futuras gerações. Resultou no Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará e 11 Cadernos de Bacias Hidrográficas.	Principal base na elaboração de políticas públicas em torno da gestão dos recursos hídricos no estado. Respeita as normativas federal e estadual.
Programas e ações da Região Hidrográfica do Médio Jaguaribe.	Estabelece o programa de aprimoramento dos instrumentos de gestão.	Estabelece o programa de aprimoramento dos instrumentos de gestão.	Prevê medidas de melhorias para os instrumentos previstos tanto na PNRH quanto na PERH.

Fonte: Autora (2025).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através da pesquisa bibliográfica das legislações vigentes para a área estudada pôde-se chegar aos seguintes resultados:

- Decreto nº 24.543/1934 - decreto federal que estabelece o Código das Águas e marca o pontapé inicial na legislação para tratar dos recursos hídricos em território nacional.
- Lei nº 9.433/1997 - estabelece a PNRH e cria o SNGRH. Trata-se da base para tratar da gestão dos recursos hídricos nas regiões hidrográficas da união, além de servir como referência para as legislações das unidades federativas. Eleva o teor técnico da legislação estabelecida previamente pelo Código das Águas e traz instrumentos e diretrizes norteadoras para as instituições que integram o SNGRH.
- Lei nº 14.844/2010 - dispõe sobre a PERH e institui o SIGERH. Trata da legislação sobre o gerenciamento das águas no território cearense. Reforça as determinações previstas na PNRH, e determina diretrizes alinhadas com a legislação federal. Além de prever os instrumentos determinados na PNRH, também inclui o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH e a fiscalização dos recursos hídricos na sua estrutura.
- Decreto 25.39/1999 - decreto estadual cearense que institui o comitê da região hidrográfica do Médio Jaguaribe. Esta instituição é responsável pelo debate em torno dos recursos hídricos na sua área de delimitação, assim como, pela elaboração

do plano de recursos hídricos da bacia, tendo como referências as legislações federal e estadual e a demanda hídrica do setor econômico e do abastecimento populacional.

- Pacto das Águas (2007-2010) - um marco para o gerenciamento das águas no Ceará, tratou-se de um projeto desenvolvido pela Assembleia Legislativa, onde buscou-se soluções para a situação hídrica cearense para as gerações atual e futura. Resultou no plano estratégico dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará e nos 11 Cadernos de Bacias Hidrográficas. É a principal referência do estado para elaboração de políticas públicas em torno dos recursos hídricos. Apresenta dados técnicos relevantes e diretrizes alinhadas com as legislações federal e estadual.
- Programas e Ações da Região Hidrográfica Médio Jaguaribe - programa elaborado através de uma parceria entre SRH, Cogeh, Universidade Federal do Ceará e o CSBH do Médio Jaguaribe, onde foram determinadas medidas que buscam a melhoria da aplicação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos na área estudada. Leva em consideração aqueles previstos tanto na PNRH quanto na PERH e foi aprovada através da Resolução nº 03/2024.

Através dos dados levantados, pôde-se observar como a legislação em torno dos recursos hídricos está determinada no que diz respeito à região hidrográfica do Médio Jaguaribe. Onde tem-se as normativas da união e aquelas da unidade federativa cearense. Observa-se que as regulamentações das duas esferas se relacionam de duas formas: através do reforço dos estabelecimentos normativos federais por meio daqueles determinados pelo estado, assim como, na complementação realizada pelas normativas estaduais em relação à união.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão hídrica é um assunto de grande relevância na gestão pública e na economia, tendo em vista os diversos usos da água, a qual é utilizada como insumo em diversos processos industriais, além de ser a base para a sobrevivência dos seres vivos. Dada tal característica essencial no desenvolvimento da sociedade, seu gerenciamento quantitativo e qualitativo são de interesse público e deve ser priorizado de modo a atender às demandas atual e futura, respeitando o viés ambiental, com vistas à sustentabilidade e à preservação.

Dada a irregularidade das precipitações, o clima semiárido e os impactos das mudanças climáticas, além da grande demanda por recursos hídricos por meio das atividades econômicas

locais, a região hidrográfica do Médio Jaguaribe sofre com um índice crítico de segurança hídrica. O que reforça a necessidade pelo estabelecimento de normativas que auxiliem na gestão das águas de modo a garantir o atendimento sustentável das demandas hídricas.

Com base no estudo levantado foi possível observar que os instrumentos de gestão determinados através da Lei das Águas são de suma importância para o estabelecimento de um gerenciamento das águas que, além de buscar a preservação e o atendimento das demandas hídricas atual e futura, garante o uso múltiplo das águas. As legislações estaduais cearenses, além de reforçarem o estabelecido pela legislação federal, também a complementam, trazendo elementos adicionais que auxiliam numa melhor gestão das águas. O que é ilustrado nas medidas estabelecidas nos planos de recursos hídricos das regiões hidrográficas cearenses, os quais são baseados nos dados técnicos dos sistemas de informação da SRH e da COGERH, que são os órgãos responsáveis pela gestão das águas no Estado.

Portanto, pode-se concluir que, além de evidenciar as normativas estabelecidas na PNRH, a legislação estadual a complementa, trazendo elementos que auxiliam nas determinações necessárias para uma gestão eficiente dos recursos hídricos. O que é ilustrado nos planos de recursos hídricos das regiões hidrográficas cearenses, os quais buscam a segurança hídrica por meio do atendimento das demandas dos diversos usuários, considerando as gerações atual e futura, e tendo sempre como norte o viés sustentável que estabelece a preservação como essencial.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PNSH. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2024. Disponível em: <https://pnsh.ana.gov.br/home>. Acesso em: 26 dez. 2024.

BALBINOT, Rafaelo; OLIVEIRA, Nayara Kaminski de; VANZETTO, Suelen Cristina; PEDROSO, Keylla; VALERIO, Álvaro Felipe. O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas. *Ambiência*, Guarapuava, PR, v. 4, n. 1, p. 131-149, jan./abr. 2008. ISSN 1808-0251.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. Resolução nº 124, de 16 de dezembro de 2019. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 dez. 2019. Seção 1, p. 88. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=/resolucoes/2019/0124-2019_Ato_Normativo.pdf?11:24:37. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jul. 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mai. 2011. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Resolucao%20CONAMA%20430%20de%2013%20de%20maio%20de%202011.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2024.

CEARÁ. Assembleia Legislativa. Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Ceará. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 2009. Disponível em: [https://www.al.ce.gov.br/paginas/pacto-das-aguas#:~:text=Pacto%20das%20Águas%20\(2007%20a,11%20Cadernos%20de%20Bacias%20Hidrográficas](https://www.al.ce.gov.br/paginas/pacto-das-aguas#:~:text=Pacto%20das%20Águas%20(2007%20a,11%20Cadernos%20de%20Bacias%20Hidrográficas). Acesso em: 4 dez. 2024.

CEARÁ. Decreto nº 25.391, de 1º de março de 1999. Cria os Comitês das Sub-bacias Hidrográficas do Baixo e do Médio Jaguaribe e institui seus estatutos. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, 1 mar. 1999. Disponível em: <https://mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-25.391-1999-Criação-do-CBH-Médio-Jaguaribe.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CEARÁ. Decreto nº 33.559, de 29 de abril de 2020. Regulamenta os artigos 6º a 13 da Lei Estadual Nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, Referentes à outorga preventiva, de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, 29 abr. 2020. Disponível em: <http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20200429/do20200429p01.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CEARÁ. Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, CE, 28 dez. 2010. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/379-lei-n-14-844-de-28-12-10-do-30-12-10#:~:text=Dispõe%20sobre%20a%20Política%20Estadual,SIGERH%2C%20e%20dá%20outras%20providências>. Acesso em: 28 nov. 2024.

Cogerh - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Programas e Ações Médio Jaguaribe: versão final. Fortaleza: Cogerh, 2020. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/PRODUTOS%20PLANOS%20FINALIZADOS/PROGRAMAS%20E%20AÇÕES/PROGRAMAS%20E%20AÇÕES%20MÉDIO%20JAGUARIBE%20VERSÃO%20FINAL.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2024.

Cogerh - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Resolução N° 03/2024: Aprova o Plano de Recursos Hídricos da RH Médio Jaguaribe. Fortaleza: Cogerh, 2024. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2023/04/Resolucao-N-03.2024-Aprova-o-Plano-de-recursos-Hidricos-da-RH-Medio-jaguaribe.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2024.

COLLISCHONN, W.; DORNELES, F. (2015) Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre: ABRH.

SANTIN, Janaína Rigo; GOELLNER, Emanuelle. A Gestão dos Recursos Hídricos e a Cobrança pelo seu Uso. Sequência Estudos Jurídicos e Políticos, Florianópolis, v. 34, n. 67, p. 199–222, 2013. DOI: 10.5007/2177-7055.2013v34n67p199. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2013v34n67p199>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ. Comitês de bacias hidrográficas. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/comites-de-bacias-hidrograficas/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2. ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000.