

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UM OLHAR PARA BACIA DO RIO APODI-MOSSORÓ (RN)

THE IMPORTANCE OF WATER BASIN MANAGEMENT IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID: A LOOK AT THE APODI-MOSSORÓ RIVER BASIN (RN)

LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE CUENCAS EN EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO: UNA MIRADA A LA CUENCA DEL RÍO APODI-MOSSORÓ (RN)

MÁRCIA REGINA FARIAS DA SILVA¹
NILDO DA SILVA DIAS²
DIÊGO EZAU PEREIRA DE ARAÚJO³
RENATA DUARTE DE ALMEIDA⁴

¹Profª. Dra. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN
E-mail: marciaregina@uern.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002--6685-598X>

²Prof. Dr. Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA
E-mail: nildo@ufersa.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1276-5444>

³Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo/UERN.
E-mail: diegoezau@uern.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3785-3272>

⁴Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo/UERN.
E-mail: renataduarateal8@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9845-6924>

RESUMO

A água é essencial para a vida humana e, durante muito tempo, passou a ser essencial para a sobrevivência, uma vez que a crise hídrica global coloca a água como uma questão de subsistência, pois a sua quantidade é invariável em todo o planeta. Este estudo teve por objetivo discutir a relação da água como fio conector entre todos os aspectos do desenvolvimento da sociedade e, a importância das bacias hidrográficas como unidade de planejamento na gestão dos recursos hídricos, visando a segurança hídrica. Foi adotada a abordagem qualitativa, com o uso da pesquisa bibliográfica e documental e busca por materiais foi realizada em plataformas acadêmicas digitais, na biblioteca do Laboratório de Ecologia Aplicada, do Departamento de Gestão Ambiental, Faculdade de Ciências econômicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Ademais, foi realizada também uma pesquisa por títulos junto a Biblioteca Central da UERN. Os resultados apontam para o planejamento ambiental participativo, com a adoção dos comitês de gestão das águas, como orienta a legislação brasileira sobre recursos hídrico, bem como para os fortalecimentos das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, particularmente o 6, que trata da discussão da água limpa e do saneamento.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Comitê Gestor; Gestão das Águas; Gestão Participativa.

ABSTRACT

Water is essential for human life and, for a long time, it became essential for survival, since the global water crisis places water as a matter of subsistence, as its quantity is invariable across the planet. This study aimed to discuss the relationship of water as a connecting thread between all aspects of society's development and the importance of river basins as a planning unit in the management of water resources, aiming at water security. A qualitative approach was adopted, using bibliographic and documentary research and a search for materials was carried out on digital academic platforms, in the library of the Applied Ecology Laboratory, of the Department of Environmental Management, Faculty of Economic Sciences of the State University of Rio Grande of the North (UERN). Furthermore, a search for titles was also carried out in the UERN Central Library. The results point to participatory environmental planning, with the adoption of water management committees, as guided by Brazilian legislation on water resources, as well as to strengthening the goals of the Sustainable Development Goals, particularly 6, which deals with the discussion of clean water and sanitation.

Keywords: Environmental Law; Management Committee; Water Management; Participative management.

RESUMEN

El agua es esencial para la vida humana y, desde hace mucho tiempo, se volvió esencial para la supervivencia, ya que la crisis hídrica mundial sitúa el agua como una cuestión de subsistencia, ya que su cantidad es invariable en todo el planeta. Este estudio tuvo como objetivo discutir la relación del agua como hilo conductor entre todos los aspectos del desarrollo de la sociedad y la importancia de las cuencas fluviales como unidad de planificación en la gestión de los recursos hídricos, con miras a la seguridad hídrica. Se adoptó un enfoque cualitativo, mediante investigación bibliográfica y documental y se realizó una búsqueda de materiales en plataformas académicas digitales, en la biblioteca del Laboratorio de Ecología Aplicada, del Departamento de Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Estatal de Río. Grande del Norte

(UERN). Además, también se realizó una búsqueda de títulos en la Biblioteca Central de la UERN. Los resultados apuntan a una planificación ambiental participativa, con la adopción de comités de gestión del agua, según lo orientado por la legislación brasileña sobre recursos hídricos, así como al fortalecimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el 6, que trata de la discusión del agua limpia y saneamiento.

Palabras clave: Derecho Ambiental; Comité de GESTIÓN; Administración del Agua; Administración Participativa.

INTRODUÇÃO

A água é essencial para a vida humana e, durante muito tempo, passou a ser essencial para a sobrevivência, uma vez que a crise hídrica global coloca a água como uma questão de subsistência, pois a sua quantidade é invariável em todo o planeta.

A relação desarmônica do homem com a natureza reduz a disponibilidade de água para o consumo humano devido, principalmente, ao alto índice de poluição das fontes hídricas superficial e subterrânea em decorrência das atividades domésticas, industriais e agrícola e; além disso, o consumo predatório deste recurso hídrico que compromete as recargas dos aquíferos.

Para fins de gestão dos recursos hídricos, as principais fontes de água são oriundas de rios, lagos, mares e subsolo e, a junção destas redes são denominadas de bacias hidrográficas. A bacia hidrográfica é definida pelas áreas homogêneas e, a morfogênese local interfere na qualidade da água, podendo ela ser doce, salgada ou salobra.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, normaliza o uso e as adequações dos recursos hídricos, a porção de terra banhada por rios e afluentes, ou seja, por divisores de água denominadas bacias hidrográficas (BRASIL, 1997).

O gerenciamento dos recursos hídricos promove o uso racional da água e a segurança hídrica, sendo de suma importância para estabilidade socioeconômica e o desenvolvimento humano. Este gerenciamento dá-se a partir do recorte territorial para a gestão sustentável e o compartilhamento das águas, desde a Conferência de Mar del Plata, em que se prioriza a importância de entidades (comitês) para administrar bacias hidrográficas, visando o planejamento integrado (DOUROJEANNI, 1997). No Brasil, os comitês de bacias hidrográficas existem desde a década de 1988, porém apenas nos últimos anos que alguns Estados da federação passaram a valorizar seus comitês em decorrência do risco de colapso das populações pela falta da água.

Nesse sentido, este artigo objetiva discutir a relação da água como fio conector entre todos os aspectos do desenvolvimento da sociedade e, a importância das bacias hidrográficas como unidade de planejamento na gestão dos recursos hídricos visando a segurança hídrica, com ênfase na bacia do rio Apodi-Mossoró, Rio Grande do Norte.

METODOLOGIA

Para realização do trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental, com a finalidade de revisar temáticas como: planejamento e gestão ambiental dos recursos hídricos e recursos hídrico e sustentabilidade, entre outros. A busca pelas palavras-chaves foi realizada por meio da consulta de livros, monografias, dissertações, teses, artigos de periódicos, entre outras fontes. A pesquisa incluiu bases de dados acadêmicas, como a *Rede Cafe*, *Google Scholar*, Plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o *SciELO Brasil*, entre outras.

Foi também realiza uma busca pelos temas de discussões nas reuniões do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, a partir de pesquisa realiza em atas de reuniões. O acesso as atas se deram por meio da solicitação via ofício e, posteriormente, em consulta as

redes sociais e site do referido Comitê. Em seguida as informações foram catalogadas para posterior análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Água e sustentabilidade socioambiental e econômica

O uso indiscriminado dos recursos naturais, sem observar as suas inter-relações com o ambiente global, tem comprometido a manutenção da vida na Terra. Nas últimas décadas vem se destacando uma constante preocupação da população humana com as questões ambientais, a preservação do planeta e a garantia de continuidade da biodiversidade.

Nessa direção, a participação consciente da comunidade local na gestão dos recursos naturais deve ser um processo de expansão das possibilidades de escolha para os indivíduos. No entanto, foi a partir da década de 1970 que a sociedade passou a tomar consciência, que as raízes dos problemas ambientais deveriam ser buscadas nas modalidades de desenvolvimento tecnológico e econômico e de que não tornaria possível confrontá-los, sem uma reflexão e uma ação sobre essas modalidades de desenvolvimento. Assim, o que denominamos de políticas de meio ambiente não poderia ser mantido permanentemente à margem dos processos de ação coletiva e de organização econômica.

Autores como, Rocha (2012) estabelece que muito se tem questionado sobre a possível insustentabilidade ambiental do atual modelo civilizatório de desenvolvimento, devido aos problemas ambientais causados pelo uso intensivo dos recursos naturais em várias regiões do planeta Terra. A questão ambiental com relação ao desenvolvimento sustentável passou a fazer parte da agenda da sociedade e dos governos em todo o Planeta; e é neste quadro com contradições que as ideias sobre desenvolvimento sustentável romperam fronteiras, e passam a ser reconhecidas como um novo paradigma universal, o da sustentabilidade.

Nessa direção, o conceito de sustentabilidade é muito utilizado para definir ações humanas com o ambiente e seus recursos naturais. O convívio da sociedade com meio ambiente evoluiu com o tempo e, segundo Setti et. al. (2001), o homem primitivo e alguns povos remanescentes no século XX, temia e respeitava a natureza, por considerá-la sinônimo de Deus. Já no mundo moderno, as relações da sociedade com os recursos ambientais sofrem variações extremas desde a exploração máxima com foco exclusivamente econômico até a convivência preservacionista dos mais extremados ecologistas.

É certo, que a concepção de desenvolvimento sustentável tem evoluído desde seu surgimento, abrangendo em si todas as questões que inter-relacionam o meio ambiente, o desenvolvimento econômico e a equidade social, o que por si mesmo pressupõe a complexidade desse termo. Todavia, é evidente que a incorporação da noção de desenvolvimento sustentável nas discussões políticas, econômicas e sociais reflete a atual tendência da população de atentarem com maior interesse e consciência para o fato da imprescindibilidade das questões referentes ao meio ambiente, seja no seu aspecto mais restrito local, seja no seu aspecto global.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável deve ser planejado dentro da perspectiva de produção e consumo responsável sem comprometer a sobrevivência das futuras gerações. No que se refere aos recursos hídricos, esse conceito não é diferente, uma vez que a água é recurso natural indispensável para a sobrevivência dos seres e, a sua gestão deve garantir qualidade e quantidade suficiente para atender as demandas da sociedade sem riscos de escassez. Como gerir esse recurso pensando nas gerações futuras?

É possível apostar um possível caminho para essa indagação, ressaltando a importância das soluções locais, do processo participativo e das ações emanadas da sociedade civil organizada, embasada na cidadania, na democracia, na ética e na responsabilidade do indivíduo social. Dentro desta visão, um sistema baseado no uso racional dos recursos renováveis, no uso racional dos recursos hídricos, na distribuição justa dos recursos naturais e no respeito a

diversas formas de vida, oferece uma solução com equilíbrio dinâmico e harmônico entre o ser humano e a natureza.

Então, outra questão pode ser colocada: como encontrar os caminhos apropriados dentro de cada contexto específico, e como construir uma base sólida para dar continuidade às mudanças que nos levarão ao desenvolvimento sustentável? Nessa direção, em 2015 a Organização das Nações Unidas (ONU), instituiu a Agenda 2030 e com este documento foram apresentados os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

De acordo com a ONU (2015) os 17 ODS pautado na Agenda 2030 da ONU estabelece um conjunto de metas globais sobre a sustentabilidade como desafios para enfrentar os conflitos do mundo atual. O ODS 6 (Água limpa e saneamento) – que trata da disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos - é considerado um dos objetivos mais importante desta Agenda global, uma vez que a água ocupa as três dimensões do desenvolvimento sustentável - ambiental, econômica e social. A segurança hídrica e o saneamento estão inseridos em todos os aspectos da dignidade humana, pois promovem e/ou contribuem para a erradicação da pobreza (ODS 1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), saúde e bem-estar (ODS 3), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), vida na água (ODS 14), paz e justiça e instituições eficazes (ODS 15) etc.

De maneira geral, as metas do ODS 6 visam ampliar a cooperação internacional para assegurar o acesso à água e saneamento aos países em desenvolvimento; proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água; implementar a gestão integrada dos recursos hídricos; aumentar substancialmente a eficiência do uso da água e assegurar abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água; melhorar a qualidade da água e reduzindo a poluição; alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos e; alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos (Agenda 2030, 2015).

Por outro lado, a escassez de recursos hídricos e/ou a falta de gerenciamento adequado das fontes hídricas disponíveis ocasionam conflitos e desequilíbrios sociais, econômicos e naturais, sendo estes frequentemente observados em zonas áridas e semiáridas por apresentar déficit referente à distribuição sazonal de água (DIAS; SILVA; GHEYI, 2011).

Deste modo, as metas globais no que se referem a água e saneamento somente serão alcançadas com a participação da sociedade civil, do estado, das organizações não governamentais sejam por meios de ações individuais, coletivas, implementação e vigências de legislações específicas, incluindo políticas públicas e programas de educação ambiental. Nesse sentido, as bacias hidrográficas destacam-se como a principal unidade de planejamento para a gestão da água, como aporte para ser trabalhada a legislação visando a conservação da água e o seu uso sustentável (Magalhães Júnior, 2007).

Deste modo, os comitês de bacias hidrográficas têm um papel fundamental no cumprimento dessas metas estabelecidas pela ONU, uma vez que planeja com responsabilidade a gestão sustentável dos recursos de forma integrada e participativa. Além disso, a percepção ambiental acerca da utilização dos recursos hídricos é relevante mediante a articulação homem-meio existente no entorno das reservas hídricas superficiais, microbacias, rios, bacias hidrográficas e outras formas de acumulação hídrica, gerando discussões sobre os aspectos ambientais, sociais, econômicas em torno do uso dos recursos hídricos sem o planejamento e gestão ambiental dessas áreas (DICTORO; HANAI, 2016).

Pode-se inferir que a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos dependem da gestão e das políticas públicas eficientes, normas técnicas adequadas buscando a otimização administração do recurso bem como a fiscalização do cumprimento das tais. Nessa perspectiva, Setti et. al. (2001) ressaltam que, a gestão dos recursos hídricos é decisão política, motivada pela escassez relativa de tais recursos e pela necessidade de preservação para as futuras gerações.

Além disso, a participação da sociedade, seja por simples ações e atitudes individuais ou integrando-se aos comitês gestores que promovam o planejamento dos recursos hídricos tendo em vista o acesso local, universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos e; ainda a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça.

A bacia hidrográfica como unidade de planejamento o papel da sociedade na gestão dos recursos hídricos

A água contém em seu cerne os conflitos, seja em países com problemas hídricos ou mesmo aqueles como grande extensão territorial que dispõem de muitas bacias hidrográficas. A disputa pela água ocorre em comunidades menores até em grandes cidades e, deste modo, a gestão eficiente de água compartilhada é um dos marcos da segurança hídrica capaz de reduzir os conflitos.

O cenário das décadas de 1980 e 1990 foi marcado pela busca de modelos alternativos, “[...] de participação da sociedade civil nas tomadas de decisão quanto às iniciativas de regulação e gestão dos recursos naturais outrora centralizadas apenas às instituições governamentais” (CUNHA; COELHO, 2009, p. 66), fazendo-se necessária a inclusão de novos atores sociais na formulação e execução de políticas públicas para a gestão dos recursos hídricos.

Observou-se na década de 1990 uma necessidade de tornar o desenvolvimento sustentável uma perspectiva importante para melhorar o grau de comprometimento com a questão ambiental. Para tanto o planejamento foi destacado como o instrumento a ser utilizado a médio e longo prazo, numa perceptiva de mudança de paradigma para assegurar a melhor qualidade ambiental e de vida da sociedade. Todavia, para isso acontecer é preciso que as políticas do governo federal e dos estados brasileiros sejam marcadas pela eficiência e articulação relacionada com a proteção ao meio ambiente. Ademais, a própria relação de entendimento das questões ambientais deve ser revista em sua multiplicidade, uma vez que essa sugere diversas respostas para os problemas de sustentabilidade, de acordo com cada contexto.

Souza, Silva e Dias (2012) desconsideram a participação da população na gestão de recursos hídricos apenas como pagadora de tarifas por utilização ou disposição de efluentes, mas na condição de agente transformador dos problemas de qualidade e quantidade dos recursos hídricos enfrentado pela sociedade, a medida em que a população passa a assumir uma dimensão política, fazendo parte do exercício da cidadania no gerenciamento dos recursos hídricos. Tal fato, reafirma a condição de que a sociedade além de responsabilidades. Também tem o poder influenciador e deliberar sobre o consumo responsável no que diz respeito ao uso da água.

Deste modo, faz-se necessário trabalhar a popularização da responsabilidade ambiental quanto ao uso da água em todas as áreas e meios de conhecimento (mídias, unidades de ensino, programas de inclusão etc.) socializando as ideias de reuso e economia da água. Além disso, campanhas para evitar o desperdício e, também políticas de captação e armazenamento de água das chuvas e outras fontes alternativa são assuntos que devem ser trabalhados e desenvolvidos junto à sociedade.

Neste contexto, o estado é principal mediador no processo de regulação do uso e acesso aos recursos naturais e de proteção ao meio ambiente que tem procurado construir um modelo de gestão que integre interesses diversos, resolvendo as contradições postas quando se procura alcançar o desenvolvimento econômico e conservação da natureza (CUNHA; COELHO, 2009). Os autores, acrescenta que duas políticas, entre outras, parecem expressar bem os desafios e oportunidades colocados para a proteção do meio ambiente no país: 1) a Política Nacional de Recursos Hídricos, com seu modelo de gestão de bacias hidrográficas e, 2) a criação de reservas

extrativistas, no contexto mais amplo de implantação de unidades de conservação para proteger as áreas consideradas ecologicamente estratégicas do território nacional.

Na década de 1970, a partir do momento em que a legislação vigente (Código de Águas de 1934) não correspondia mais aos problemas ambientais e sociais gerados a partir do desenvolvimento industrial e que afetavam a relação dos múltiplos usos dos recursos hídricos, percebeu-se a necessidade de uma nova legislação que abrangesse e controlasse essa multiplicidade de usos dos recursos hídricos e, então se estabeleceu a Lei 9.433/97 – denominada de Lei das águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos. Esta Lei reconhece a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e, também, a água como bem de natureza de valor econômico, sendo necessário contemplar os múltiplos usos da água a partir de um modelo de gestão descentralizado e participativo (Cunha; Coelho, 2009).

Em referência a isso, a principal forma de participação social dar-se por intermédio dos Comitês de Bacia que, a Agência Nacional de Águas (2014) define-os como grupos de gestão compostos por representantes do poder público, usuários da água (indústria, companhias de saneamento, hidrelétricas etc.) e da sociedade civil (ONGs, Instituições de ensino e outros) que contribuem de forma participativa para as tomadas de decisão referentes à gestão da bacia hidrográfica. De acordo com Sousa Filho (2011) o objetivo principal desses comitês de bacias é promover o debate para o controle social quanto ao gerenciamento dos recursos hídricos por meios da ampliação de transparência e compartilhamento das informações e decisões pertinentes à bacia, permitindo seu acesso aos membros dos comitês e à sociedade participar do planejamento e arbitrar sobre os conflitos pelo uso da água na tentativa de encontrar soluções e minimizá-los.

Adicionalmente, os Comitês de Bacias devem promover, juntos aos participantes, debates das questões relacionadas ao uso, à recuperação e à preservação dos recursos hídricos e; ainda, articular a atuação das entidades intervenientes; aprovar o plano de bacia e acompanhar a sua execução e, finalmente, aprovar critérios e cobranças pelo uso da água. Ainda de acordo com o referido autor, a gestão compartilhada tem como pressuposto a atuação harmônica e democrática do poder público, usuários e sociedade civil organizada, compartilhando do poder de tomada de decisão e a definição de estratégias e metas entre os diferentes agentes garantindo a primazia da transparência e clareza dos objetivos, amparados pelo conhecimento técnico da área.

Cunha e Coelho (2009, p. 71) afirmam que “o modelo de gestão das bacias hidrográficas, adotado na legislação brasileira, baseia-se nos pressupostos de co-manejo e da descentralização das tomadas de decisão”. Esta constatação fortalece a ideia de que os comitês de bacia é um dos (re)arranjos institucionais que busca conciliar interesses diversos e muitas vezes antagônicos, assim como controlar conflitos e dividir responsabilidades.

É importante vislumbrar que, o compartilhamento de uma bacia hidrográfica não é um problema ou conflito, mas um incentivo para o diálogo entre as partes e uma oportunidade melhorar a governança quanto a gestão dos recursos hídricos. No semiárido brasileiro, por exemplo, há milhões de pessoas vivendo em bacias hidrográficas onde prevalece a escassez hídrica na maior parte do ano e, a vida das populações depende de políticas capaz de dispor quantidade de água suficiente, apesar de limitações físicas.

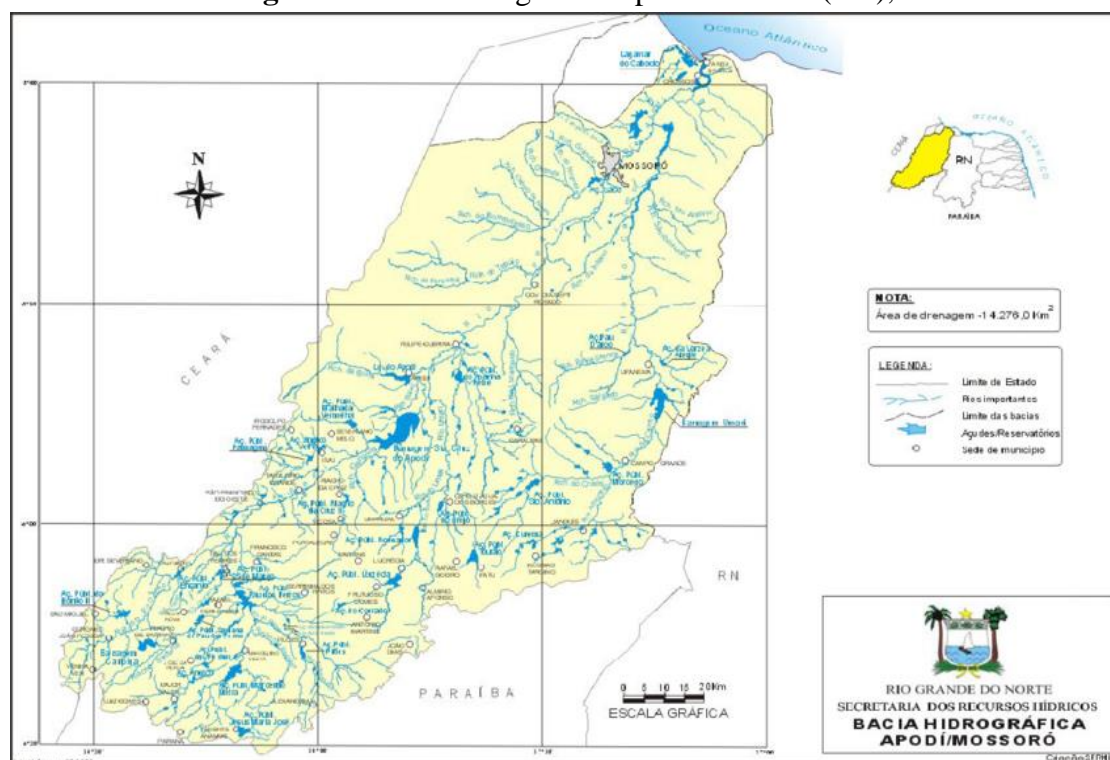
Comitê de bacia hidrográfica como instrumento de gestão sustentável das águas: o rio Apodi-Mossoró, RN

De acordo com Souza, Silva e Dias (2012) na região Nordeste do Brasil é comum um mesmo rio receber denominações diferentes, dependendo dos lugares que ele percorre. A bacia hidrográfica Apodi/Mossoró é considerada exorréica, o seu principal rio recebe o nome de Pau

dos Ferros (nome da cidade), em Apodi (no médio oeste) recebe o mesmo nome da cidade, assim como na cidade de Mossoró.

A bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró, localiza-se na mesorregião Oeste Potiguar, no Estado do Rio Grande do Norte, Figura 1. Abrange quase todos os municípios dessa mesorregião, em uma área aproximada de 14.276 km², configurando se assim como uma importante área para se pensar a gestão dos recursos hídricos, com a finalidade de se conseguir a sustentabilidade desse importante recurso natural, além de ser a segunda maior bacia hidrográfica do Estado do Rio Grande do Norte (QUEIROZ, LOPES; CARVALHO, 2017).

Figura 1. Bacia hidrográfica Apodi/Mossoró (RN), 2021.



Fonte: Secretaria Estadual dos Recursos Hídricos; Souza, Silva e Dias (2012).

Ao analisar a gestão da bacia hidrográfica do Apodi/Mossoró é importante mencionar que para Souza, Silva e Dias (2012) o desenvolvimento e o uso dos recursos hídricos de uma determinada área devem apresentar como prioridade a satisfação das necessidades básicas da população local e da proteção dos ecossistemas. Após satisfeitas as referidas necessidades, os recursos hídricos têm a característica de um insumo básico indispensável ao crescimento econômico.

Assim, o manejo de bacias hidrográficas pode ser entendido, de forma simples, como uma estratégia de planejamento e gestão de uso dos recursos naturais disponíveis em sua área de abrangência. Entretanto, este conceito vem evoluindo durante as últimas décadas, visto que inicialmente enfatizava-se apenas o planejamento e o manejo dos recursos hídricos, sendo entendido como: a arte e ciência de manejar os recursos naturais de uma bacia, com o fim de controlar a descarga de água em qualidade, quantidade e tempo de ocorrência. Atualmente, passou-se a considerar que o sistema de uso da terra tinha uma relação importante dentro do objetivo de manejar a água e a sua definição pode ser entendida, como: o conjunto de técnicas que se aplicam para a análise, proteção, reabilitação, conservação e uso da terra das bacias hidrográficas, com fins de controlar e conservar o recurso água delas provenientes (SOUZA, SILVA, DIAS, 2012).

A água é um bem que pertence a todos e, por essa razão, o seu gerenciamento deve ocorrer de forma participativa e integrada, embora, a exemplo de qualquer recurso natural, demanda investimento elevados por parte dos Estados. Por essa razão, o conhecimento sobre a distribuição dos recursos hídricos na face da Terra, o comportamento e disponibilidade da água são essenciais para a gestão eficiente desse recurso, sendo que potencial de uso da água, quantitativo e qualitativo, em uma bacia hidrográfica definirá o planejamento e as atividades a serem desenvolvidas na região.

De acordo com a Lei nº 9.433/97, o Estado compartilha com os diversos segmentos da sociedade uma participação ativa nas decisões de gestão. Cabe à União e aos estados, cada um em suas respectivas esferas, implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), legislar sobre as águas e organizar, a partir das bacias hidrográficas, um sistema de administração de recursos hídricos que atenda às necessidades regionais (BRASIL, 1997).

Dentro do SINGREH, o Poder Público, a sociedade civil organizada e os usuários da água integram os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) e atuam, em conjunto, na definição e aprovação das políticas acerca dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica. Também fazem parte do Sistema, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos e as Agências de Água, órgãos assessores dos CBH (BRASIL, 1997).

Atualmente, a gestão das águas é realizada dentro de espaço físico delimitado conforme suas as redes de drenagens existentes, isto é, um ambiente com delimitações topográficas que drena água definido por bacia hidrográfica (Cunha; Coelho, 2009). Neste contexto, o gerenciamento dos recursos hídricos que, considera a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, impõem uma visão ampla de governança, incluindo desde às políticas públicas de uso sustentável até as tecnológicas que visam a redução do consumo e, ações de educação ambiental para evitar desperdício com o consumo responsável.

Como forma de garantir a participação de usuários, autoridades, cientistas, poder público, organizações públicas e privadas na gestão das águas, os comitês de bacias surgem como instrumento de ligação entre sociedade civil e organizações, sendo este mecanismo de gestão mundialmente conhecido e aceito para a resolução de conflitos (Lima et al., 2016) gerados em razão da disputa pela água em comunidades e/ou cidades.

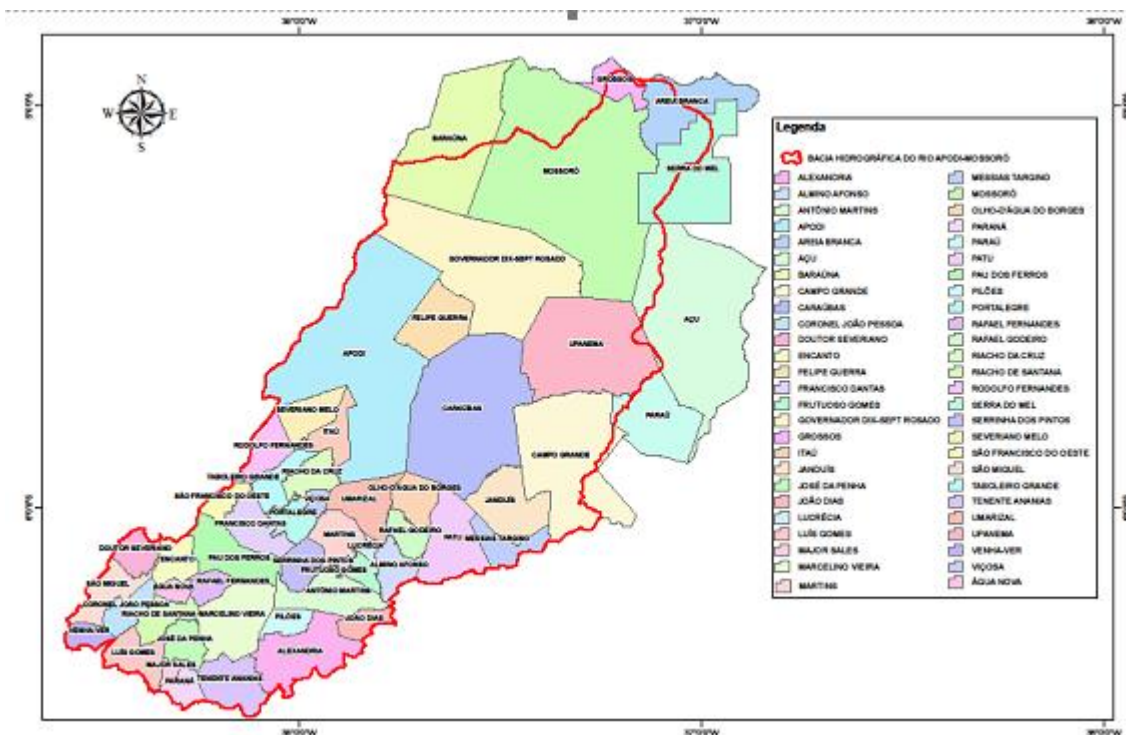
Para caracterizar a importância das bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão das águas, embasado sob o aspecto técnico e legislativo da Lei Federal nº. 9.433 de 08 de janeiro de 1997, iremos apresentar um estudo de caso da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, demonstrando as ações de planejamento, bem como os seus atributos ambientais e usos múltiplos da bacia, processo de outorga e gestores da unidade.

A aplicabilidade da legislação ambiental reforça a necessidade da interligação da sociedade no planejamento e na gestão dos recursos, integrando todas as partes do sistema, incluindo a introdução das discussões com um viés comunitário, em que possibilita interagir com todos os elos do sistema social. É consenso que a gestão de recursos hídricos é essencial a todos os setores da sociedade, devendo estar articulada com as políticas para os setores da educação, do meio ambiente, da indústria e do setor agrícola, dentre outros (Figueredo Júnior; Dourado Neto, 2011). Contudo, a participação efetiva da sociedade juntamente com o poder político são formas influentes na construção de um desenvolvimento e de uma gestão participativa dos recursos (Cunha; Coelho, 2009). Deste modo, a governança das águas se deve basear em princípios de gestão compartilhada, descentralizada e de ampla participação pública e dos usuários.

No estado do Rio Grande do Norte, a legislação vigente, mediante a gestão dos recursos hídricos está estabelecida na Lei n° 6.908 de primeiro de julho de 1996, contribuindo para a Política Estadual de Recursos Hídricos, a qual instituiu o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERN), com objetivo de planejar, desenvolver e gerenciar, os recursos hídricos com um caráter descentralizador e participativo para uma gestão visando conservar e preservar os recursos supracitados (RIO GRANDE DO NORTE, 1996).

No âmbito de bacia hidrográfica as ações destinadas à busca pela gestão e o planejamento dos recursos hídricos estão presentes nos comitês de bacias hidrográficas. No Estado do Rio Grande do Norte o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, criado por Decreto Governamental n° 21.881, de 10/09/2010, foi instalado em 21/02/2013, junto a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) tem suas bases jurídicas e, coloca em debate com a população a gestão da bacia de forma integrada e organizada (Figura 2).

Figura 2. Relação das cidades que compõem o Comitê de Bacias Hidrográficas do rio Apodi-Mossoró.



Fonte: <http://cbhedorioapodimossoro.blogspot.com/>, 2021.

Como forma de se organizarem ao longo da bacia do Rio Apodi-Mossoró, em 2013 formou-se o comitê com representantes da sociedade civil, representantes do poder público e privado que formam um grupo de discussão das questões ambientais locais e que buscam promover a educação ambiental e participar da elaboração de metas relativas à gestão das águas locais, bem como na formulação de políticas públicas na sua área de atuação.

O Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró RICBHRAM (2013) no seu Art. 2º estabelece que: O Comitê da Bacia hidrografia do Apodi-Mossoró possui como área de atuação a totalidade da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, localizada nos municípios de Assu, Água Nova, Alexandria, Almino Afonso, Antônio Martins, Apodi, Areia Branca, Baraúna, Campo Grande, Caraúbas, Cel. João Pessoa, Doutor Severiano, Encanto, Felipe Guerra, Francisco Dantas, Frutuoso Gomes, Gov. Dix-Sept Rosado, Grossos, Itaú, Janduís, João Dias, José da Penha, Lucrécia, Luiz Gomes, Major Sales, Marcelino Vieira, Martins, Messias Targino, Mossoró, Olho d'Água do Borges, Paraná, Paraú, Patu, Pau dos

Ferros, Pilões, Portalegre, Rafael Fernandes, Rafael Godeiro, Riacho da Cruz, Riacho de Santana, Rodolfo Fernandes, São Francisco do Oeste, São Miguel, Serra do Mel, Serrinha dos Pintos, Severiano Melo, Taboleiro Grande, Tenente Ananias, Umarizal, Upanema, Venha Ver e Viçosa. No § 2o. do referido artigo é acrescentado que fazem parte também do referido Comitê as áreas correspondentes algumas Bacias Hidrográficas Difusas localizadas no município Baraúna e Tibau, conforme Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Norte.

Em relação as finalidades do CBH do Apodi-Mossoró, o Art. 3º do Regimento destaca que são: I - promover e articular a gestão dos recursos hídricos e as ações de sua competência, considerando a bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró como unidade de planejamento e gestão, apoiando a consolidação das políticas públicas afins, visando o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica; II – promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; III – promover a integração nas instâncias regionais e municipal da gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica” (RICBHRAM, 2013).

Neste estudo de caso, realizou-se uma análise das atas das reuniões do comitê desta bacia no período de 2013 a 2020 com a finalidade de identificar as ações deste comitê quanto a gestão participativa, incluindo as discussões das políticas públicas implementados pelos gestores, outorga e os projetos de educação ambiental.

No ano de 2013, o Comitê de bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, priorizou as discussões sobre os projetos de saneamento dos municípios (abastecimento e esgotamento sanitário na bacia) e a construção de um canal de água para a lagoa de Apodi, bem como, a problemática ambiental do projeto de irrigação da chapada do Apodi e da construção da barragem de Umarizeira. Além disso, o Comitê formou grupos de trabalhos para análise e definição de meios para redução dos conflitos com o uso da água do aquífero Jandaíra na região de Braúnas/RN, irregularidades do projeto de irrigação da chapada do Apodi e, decidiu enquadrar a água do rio na sua foz como salina.

No que se refere ao ano de 2014, o comitê de bacia hidrográfica tratou de questões específicas como, por exemplo, o saneamento dos municípios da bacia, avaliação das outorgas, situação hídrica dos reservatórios superficiais da bacia e, discussão sobre os impactos da transposição do São Francisco do eixo Norte que chega até o RN. Além disso, foram discutidas estratégias de convivência com a seca com a operação pipa para abastecimento hídrico de comunidade difusas (fonte pagadora do programa e contratação dos pipeiros), realização de estudos sobre as fontes hídricas no âmbito da bacia, o macro enquadramento da água do rio Apodi-Mossoró no trecho entre a Barragem de Passagem de Pedra como águas salinas e a problemática da lagoa de Apodi.

Em 2015, muitas problemáticas foram discutidas e inseridas nas pautas das reuniões do comitê de bacia, destacando-se a problemática ambiental dos projetos de saneamento no município as margens do rio Apodi-Mossoró, formação de uma equipe itinerante para fiscalizar e outorgar todos os usuários de água subterrânea na bacia, formalização de um pedido de fiscalização mais intensa junto aos órgãos competentes quanto a perfuração clandestina de poços clandestino. Além disso, foram pautadas a situação do balanço hídrico do aquífero Arenito Açú, os conflitos de água a jusante da barragem Santa Cruz, a limpeza dos barramentos que existem ao longo do rio a jusante da barragem de Santa Cruz, o fechamento das comportas da barragem de Santa Cruz e importância da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Já em 2016, as discussões foram focadas na redução da vazão do reservatório de Umari, na necessidade do monitoramento dos barramentos que existem ao longo rio Mossoró, fechamento das comportas existentes na BR 405, o potencial turístico e preservação das serras potiguares e a criação do Fórum Potiguar de bacias.

Em 2017 de acordo com atas de reuniões do CBH Apodi-Mossoró foram discutidos temas como, a situação do saneamento básico nos 25 (vinte e cinco) municípios localizados às

margens do rio Apodi-Mossoró, com foco no município de Areia Branca. A adequação do Plano de Trabalho dos PROCOMITÊS da referida bacia. A situação dos reservatórios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró; o processo eleitoral de renovação dos membros do CBH Apodi-Mossoró. Foram discutidos também a situação hídrica do município de Itaú/RN. Formação de grupos de trabalho para as visitas técnicas na bacia do rio Apodi.

Temas acadêmicos como resultados de Trabalhos de Conclusão de Curso que foram desenvolvidos tendo a área da bacia como objeto de estudo, projetos de pesquisa visando a integração de bacias no Rio Apodi-Umari, além da definição dos integrantes para participação de eventos técnicos científicos. O relatório da visita técnica no meio curso do Rio Apodi-Mossoró, foram apresentados nos municípios de Felipe Guerra e Governador Dix-Sept Rosado.

Um outro ponto que foi dada atenção especial trata-se da discussão do termo de referência para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Apodi-Mossoró e revitalização da bacia do rio Apodi-Mossoró. Em 2017 foi formada uma equipe técnica composta pela Universidade do Federal Rural do Semi-Árido (UFRSA) e da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e representante do município de Mossoró (RN) para apresentar à 3ª Promotoria de Meio Ambiente de Mossoró um plano estratégico.

No ano de 2018 o CBH Apodi-Mossoró focou nas suas discussões o apoio a transposição Rio São Francisco – eixo Apodi/Mossoró –; o planejamento estratégico para 2018 (PROCOMITÊS); questões relativas à infraestrutura de armazenamento e distribuição de água na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, bem como o autodiagnóstico municipal sobre recursos hídricos ao longo da bacia.

Foram discutidas a criação de Câmaras Técnicas; a partição de membros do Comitê em eventos sobre CBH; o Panorama de outorgas na Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, o Termo de Referência do plano de bacia; plano de trabalho para 2019 e a situação do rio no trecho que se localiza no centro da cidade de Mossoró, sendo realizadas visitas técnicas para avaliação. Em 2019 foi discutida a aprovação do plano de trabalho de 2019 (orçamento e atividades a serem realizadas durante o ano); a aprovação do TDR do Plano de Bacia do CBH; O Plano de Comunicação para o CBH do Apodi-Mossoró; foi também tema debate o a nova logomarca do CBH, a avaliação da efetividade do PROCOMITÊ e Autoavaliação do comitê; as propostas realizadas pelas Câmara Técnica do comitê; a fiscalização das barragens; o Fórum Oeste Potiguar; a transferência do CBH Apodi-Mossoró da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) para o Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN); o Projeto Plantadores de Água; a Implementação e monitoramento do plano de capacitação e comunicação do CBH.

Foi também identificado que ocorreu uma moção manifestando repúdio a forma como a SEMARH vem tratando os três comitês de bacia do Estado do RN. Em sequência, no ponto de pauta, 3. 37 Eleição da Secretaria Executiva do CBH AM, o representante da SEMARH, 38 André Luiz Bezerra da Silva, se candidatou ao cargo de secretário executivo do 39 comitê. Como não houve outra candidatura, o presidente colocou em votação, sendo 40 André Silva eleito com uma abstenção. Em continuidade, na pauta, 4. Apresentação 41 do IGARN: Projeto RN mais segurança de açudes e barragens e o Termo de Alocação de Recursos Hídricos do Açude Rodeador, localizado em Umarizal/RN.

Deste modo, pode-se constatar a importância da criação e, principalmente da atuação do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró no gerenciamento dos recursos hídricos e, especialmente, na resolução dos conflitos pelo uso da água. A partir da criação do comitê, estabeleceu-se uma relação entre órgão e comunidade quanto a discussão dos problemas e resolução de conflitos quanto ao uso da água de forma integrada e participativa, disponibilizando dados ao poder público que, pode direcionar às políticas públicas da gestão da prioritárias na bacia.

Temas de ordem socioambiental ganham importância nas discussões do CBH do Apodi-Mossoró e observa-se uma expressiva participação das Universidades, bem como o interesse por parte dos seus representantes em participarem de eventos técnicos-científicos, fomentando a discussão da gestão das águas, sob a ótica técnica e respeitando, sobretudo, os ecossistemas ao longo da bacia e a população local. É importante destacar ainda a preocupação com o saneamento básico dos municípios que compõem a bacia e temáticas econômicas, relacionadas com a outorga pelo uso das águas passam a ganhar expressão nas discussões do Comitê.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bacia hidrográfica é uma excelente unidade de gestão no âmbito ambiental, econômico e sociais, uma vez que permite o planejamento integrado e a gestão sustentável da água – um recurso que une todos os aspectos do desenvolvimento da sociedade.

A segurança hídrica depende da existência de recursos financeiros para garantir a abordagem integrada a gestão, entretanto, o comitê de bacia deve discutir as prioridades da gestão das águas respeitando os princípios legais e, também, com base nas necessidades urgentes dos municípios dentro da bacia hidrográfica.

A gestão dos recursos hídricos deve ser constituir a agenda prioritária do poder públicos, sendo colocada no centro das estratégias de desenvolvimento territorial em todos os setores e com a participação de todos os atores social.

Os CBH devem realizar, por meios da gestão participativa e integrada, diagnósticos e estudos locais sobre a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, qualidade das águas, potencial de uso e ocupação e, os conflitos pelo uso da água. A produção desses dados pode orientar gestores públicos no planejamento e no gerenciamento das águas, sendo definido as atividades econômicas a serem desenvolvidas na região e ações educacionais que permitem o uso racional da água.

Cabe ainda ressaltar que os CBH podem ser considerados como uma ferramenta importante, nas ações que envolvem a deliberação de atividades que envolvam a gestão dos recursos hídricos em determinada bacia hidrográfica. Eles representam o fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica, sendo constituídos por representantes dos usuários de recursos hídricos, da sociedade civil organizada e dos três níveis de governo.

Portanto, os comitês, instituídos no âmbito das bacias hidrográficas, se constituem como uma importante participação da ação da sociedade civil sobre a questão da gestão da água, garantindo que ocorra a democratização na perspectiva do acesso, qualidade e gestão da água, reduzindo os riscos de que o aparato público seja apropriado por interesses imediatistas e amplia as possibilidades de uma prática orientada pela negociação sociotécnica no âmbito de cada bacia, contribuindo para o planejamento do uso sustentável dos recursos hídricos.

REFERENCIAS

BRASIL. Lei Nº 9433/97. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei Nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 2 jan. 2021.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Resumo das Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2013.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Resumo das Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2014.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Resumo das Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2015.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Resumo das Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2016.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2017. Disponível em: <
<https://drive.google.com/drive/folders/1zxYmYANR7wfopMD5I-PWtoVa78iUPiWM>>.
Acesso 03 jan. 2021.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2018. Disponível em: <
<https://drive.google.com/drive/folders/1zxYmYANR7wfopMD5I-PWtoVa78iUPiWM>>.
Acesso 03 jan. 2021.

CBH. Comitê da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. *Atas das Reuniões do Comitê de Bacias do Rio Apodi-Mossoró*, 2019. Disponível em: <
<https://drive.google.com/drive/folders/1zxYmYANR7wfopMD5I-PWtoVa78iUPiWM>>.
Acesso 03 jan. 2021.

CUNHA, S. B.; COELHO, M. C. N. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. *Recursos hídricos: usos e manejos*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. Análise da relação homem-água: a percepção ambiental dos moradores locais de Cachoeira de Emas – SP, Bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu. *R. Ra e Ga*. Curitiba, V. 36, p. 92-120, abr. 2016.

DOUROJEANNI, A. Management procedures for sustainable development. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo n.3*. Santiago, Chile: Economic Commission for Latin America and the Caribbean, United Nations, 1997.

EMBRAPA. *Soluções tecnológicas*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1640/agromet-sistema-de-informacoes-agrometeorologicas-da-embrapa-clima-temperado>. Acesso: 02 jan. 2021.

FIGUEREDO JÚNIOR, L. G.; DOURADO NETO, D. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. In: DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. **Recursos hídricos: usos e manejos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

LIMA, G. A., GENEROSO, C. M., SANTOS, C. M., SILVA, L. A., SOUSA, R. G. bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão: estudo de caso Ribeirão Isidoro. *Anais ... VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, Campina Grande/PB, 2016.

QUEIROZ, A. P. de; LOPES, D. N.; CARVALHO, R. G. de. *Diagnóstico socioeconômico do médio inferior e baixo curso da bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró – RN: análise preliminar*. Anais II CONIDIS... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/33393>>. Acesso em: 02/01/2021.

RIO GRANDE DO NORTE. *Decreto Nº 21.881, de 10 de setembro de 2010*. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró e dá outras providências. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/semarh/DOC/DOC000000000020592.PDF>>. Acesso em: 02 dez. 2021.

RIO GRANDE DO NORTE. *Política estadual de recursos hídricos, Lei nº 6. 908, de 01/07/1996*. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SINGERH e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.programaaguaazul.rn.gov.br/pdf/6908-96.pdf> > Acesso em: 02 jan. 2021.

ROCHA, Jefferson Marçal da. *A gestão dos recursos naturais: uma perspectiva de sustentabilidade baseada nas aspirações do “lugar”*. 2012. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/conhecimento_local/Jefferson%20Marcal%20da%20Rocha.pdf> Acesso em 2 jan. 2020.

SETTI, A. et. al. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Agência Nacional de Energia Elétrica; Agências Nacionais de Águas, 3ª ed., Brasília, 2001.

SOUZA, A. C. M.; SILVA, M. R. F.; DIAS, N. S. Gestão de recursos hídricos: o caso da bacia hidrográfica Apodi/Mossoró (RN). *Irriga*, Botucatu, Edição Especial, p. 280 - 296, 2012. Disponível em: <http://revistas.fca.unesp.br/index.php/irriga/article/view/453>. Acesso: 02 jan. 2021.