

A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO CEARÁ

Maria Janaina Carneiro de Mendonça¹
Ranoyca Nayana Alencar Leao e Silva Aquino²

RESUMO

A água é um recurso natural, finito e indispensável à vida, constituinte de valores sociais, culturais e importante elemento na geração e desenvolvimento econômico e seu processo de gestão é por natureza complexo, pois envolve interesses diversos. Diante desse cenário, esse trabalho tem como objetivo analisar como a participação social tem contribuído na gestão dos recursos hídricos no Ceará. O estudo se deu através de um processo investigativo, a partir de uma pesquisa bibliográfica e acompanhamento de mobilizações sociais e reuniões de alocação negociada de água. É evidenciado que a participação social na gestão dos recursos hídricos é de grande importância, pois promove uma abordagem mais inclusiva e transparente no processo. Assim é possível assegurar que as decisões sejam legitimadas por quem é diretamente impactado, evitar que haja conflitos, promover o uso responsável da água e garantir que a diversidade de interesses e saberes seja respeitada.

Palavras-chave: Gestão. Recursos hídricos. Participação social.

ABSTRACT

Water is a natural, finite and indispensable resource for life, a constituent of social and cultural values and an important element in economic generation and development and its management process is by nature complex, as it involves diverse interests. Given this scenario, this work aims to analyze how social participation has contributed to the management of water resources in Ceará. The study took place through an investigative process, based on bibliographical research and monitoring of social mobilizations and negotiated water allocation meetings. It is clear that social participation in the management of water resources is of great importance, as it promotes a more inclusive and transparent approach to the process. This way it is possible to ensure that decisions are legitimized by those who are directly impacted, prevent conflicts, promote the responsible use of water and ensure that the diversity of interests and knowledge is respected.

Keywords: Management. Water resources. Social participation.

¹ Discente da Especialização em Gestão de Recursos Hídricos Ambientais e Energéticos, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), janainacarneiro.igt@gmail.com

² Docente da Especialização em Gestão de Recursos Hídricos Ambientais e Energéticos, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), ranoyca@unilab.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A busca pelo desenvolvimento sustentável no mundo tem se intensificado diante do aumento populacional, a urbanização desordenada e o baixo índice pluviométrico, que têm ocasionado grandes impactos ao meio ambiente e elevado o consumo de seus recursos naturais. A água, um bem finito e cada vez mais escasso, não é somente um elemento imprescindível à vida, mas também fator condicionante do desenvolvimento econômico e do bem estar social (CUNHA, 1982).

A gestão dos recursos hídricos tem sido um processo desafiador, principalmente em regiões onde a disponibilidade de água tem limitação, como é o caso da região do Nordeste brasileiro. Essa realidade tem graves consequências sociais, pois a região é uma das semiáridas mais densamente povoadas do mundo (ARAÚJO *et al.*, 2005).

A gestão dos recursos hídricos no Ceará apresenta-se como referência nacional devido ao pioneirismo e à integração de mecanismos participativos no planejamento e na alocação de água. Instituído em 1992, o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH) do Ceará adotou princípios da Lei Federal nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, como a descentralização e a participação social. Esses princípios são operacionalizados por meio de instrumentos como os comitês de bacia, que incluem representantes do poder público, usuários e sociedade civil, promovendo uma gestão integrada e democrática (ANA, 2020).

No Ceará, a participação social é parte fundamental para a tomada de decisões sobre a gestão das águas. Essa participação envolve vários segmentos tendo como representações as comunidades locais, organizações não governamentais, sociedade civil e usuários que participam do processo decisório, garantindo assim que todos que dependem diretamente dos recursos hídricos sejam ouvidos e suas necessidades sejam consideradas.

No estado, destaca-se as reuniões de alocação negociada de água, onde diferentes atores discutem a distribuição dos recursos hídricos, principalmente em períodos de escassez. Essas reuniões permitem que as decisões sejam tomadas coletivamente, levando em consideração a disponibilidade hídrica e as necessidades de setores como abastecimento urbano, agricultura e indústria (FUNCEME, 2021). A experiência cearense reforça a importância do diálogo como ferramenta de gestão, reduzindo conflitos e promovendo soluções sustentáveis para o uso da água (GARRIDO *et al.*, 2019).

Outro ponto relevante é a adoção de tecnologias que permitam maior transparência na gestão. O Ceará utiliza sistemas de monitoramento hidrometeorológico e plataformas digitais para

disseminação de informações em tempo real. Esses mecanismos permitem que a sociedade acompanhe a situação dos reservatórios e as decisões dos comitês de bacia, fortalecendo a confiança nos processos participativos (CAGECE, 2022). Dessa forma, o estado tem se destaca por fazer a combinação de inovação tecnológica e a inclusão social no gerenciamento dos recursos hídricos.

A integração de tecnologias, políticas públicas inclusivas e processos participativos não apenas fortalece a governança, mas também inspira outros estados a adotarem práticas semelhantes. Assim, a gestão hídrica cearense reafirma-se como modelo de inovação e sustentabilidade no Brasil (ANA, 2020).

Apesar dos esforços para gerir os recursos hídricos de maneira eficiente, um dos maiores desafios enfrentados têm sido a inclusão da sociedade civil no processo de tomada de decisões. A falta de conhecimento, credibilidade ou desinteresse da população tem dificultado esse processo, levando ao esvaziamento em reuniões de alocações dos reservatórios. Segundo estudos recentes, é necessário ampliar a representatividade nos comitês de bacia e fortalecer a articulação entre os diferentes níveis de governo (IPECE, 2022). Além disso, a capacitação contínua de atores sociais é fundamental para garantir decisões mais informadas e equilibradas (BRITO *et al.*, 2021).

Diante deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo analisar como a participação social tem contribuído na gestão dos recursos hídricos no Ceará, avaliando seus impactos, desafios e as lições que podem ser aprendidas, destacando a importância do engajamento comunitário para proporcionar uma gestão mais inclusiva e eficaz.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Política Estadual de Recursos Hídricos

Instituída pela Lei nº 14.844, de 2009, tem como objetivo garantir o uso sustentável dos recursos hídricos, promovendo a conservação e o planejamento da água. Essa política também se alinha aos princípios da gestão integrada das bacias hidrográficas e da participação social, estabelecendo uma estrutura de governança que envolve diversos setores da sociedade e do governo (SEDU, 2017). É um marco fundamental na gestão das águas no estado, principalmente devido às suas características climáticas e geográficas.

Essa gestão é baseada em um modelo descentralizado, em que as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) são responsáveis pela administração das bacias hidrográficas.

Este modelo busca integrar as necessidades da população local, as demandas econômicas e as questões ambientais. As UGRHs, compostas por comitês de bacias, são instâncias de decisão e de articulação que promovem a participação ativa da sociedade, das prefeituras e de outros agentes públicos e privados (SEMA, 2018). A descentralização permite uma abordagem mais flexível e próxima das realidades regionais, permitindo ajustes conforme as particularidades de cada bacia.

Em termos de infraestrutura, a PERH no Ceará tem se concentrado na ampliação do sistema hídrico e na implementação de soluções tecnológicas, como a construção de açudes e a transposição de águas, como a obra do Projeto de Integração do Rio São Francisco. A criação do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH) tem sido um instrumento essencial para monitorar e controlar o uso da água, facilitando a distribuição de recursos e evitando a sobrecarga nos principais reservatórios. De acordo com Lima *et al.* (2019), o estado do Ceará também tem investido na construção de políticas de recarga de aquíferos e no incentivo ao uso racional da água em áreas urbanas e rurais.

Apesar dos avanços, a gestão hídrica enfrenta desafios significativos, como a adaptação às mudanças climáticas e a crescente pressão sobre os recursos hídricos. A seca prolongada, agravada por fenômenos climáticos como o El Niño, exige estratégias de gestão cada vez mais eficazes. Além disso, a necessidade de investimentos contínuos em educação e sensibilização sobre o uso sustentável da água, bem como a ampliação das infraestruturas de saneamento básico, se torna uma prioridade. Segundo Silva *et al.* (2020), é essencial que a gestão dos recursos hídricos no Ceará se baseie em uma análise crítica e na implementação de práticas que considerem os aspectos ambientais, sociais e econômicos para garantir a segurança hídrica no longo prazo.

2.2 Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil

A gestão dos recursos hídricos no Brasil é orientada pelos princípios estabelecidos na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Essa legislação adota uma abordagem integrada e descentralizada, baseada na gestão participativa e no reconhecimento da água como um recurso limitado e dotado de valor econômico (BRASIL, 1997).

A PNRH estabelece instrumentos como o Plano de Recursos Hídricos, a outorga de direito de uso, a cobrança pelo uso da água e o enquadramento dos corpos d'água em diferentes classes de uso, visando promover o uso racional e sustentável dos recursos hídricos (BRASIL, 1997). De acordo com Tucci (2008), esses instrumentos têm como objetivo equilibrar os interesses

econômicos e ambientais, garantindo o uso sustentável da água para as gerações presentes e futuras.

Apesar do arcabouço institucional robusto, a implementação da PNRH enfrenta desafios significativos. Entre eles, destacam-se a fragmentação na gestão entre diferentes níveis de governo, o déficit de governança nos comitês de bacias e as desigualdades regionais no acesso à água (TUCCI, 2017). Adicionalmente, o aumento da demanda hídrica por setores econômicos e o agravamento de eventos extremos relacionados às mudanças climáticas intensificam a necessidade de políticas adaptativas e de maior investimento em infraestruturas verdes (PEREIRA *et al.*, 2021).

2.3 Gestão dos Recursos Hídricos no Ceará

O sistema operacional dos recursos hídricos do Ceará está composto por quatro órgãos. A Secretaria Estadual dos Recursos Hídricos (SRH) tem vinculados três órgãos que servem de instrumentos de ação: são eles, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), a Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA) e a Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME). Este sistema operacional atua de maneira descentralizada apoiando-se num sistema de colegiados, que monitora a gestão dos recursos hídricos (IPECE, 2006).

O objetivo principal da SRH, criada em 1987, é promover o aproveitamento racional e integrado dos recursos hídricos estaduais, coordenando, gerenciando e operacionalizando estudos, programas, projetos e serviços, e realizando a articulação dos órgãos e entidades estaduais com instituições, em nível federal e municipal, que cuidam de política de águas (IPECE, 2006).

Em 1993 é criada, pelo Governo do Estado do Ceará, a COGERH, que tem como missão gerenciar os recursos hídricos de domínio do Estado do Ceará e da União, por delegação, de forma integrada, descentralizada e participativa, incentivando o uso racional, social e sustentado, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população (SILVA, 2009). Enquanto órgão gestor é a secretaria executiva dos comitês, faz parcerias, no intuito de promover um melhor entendimento entre sociedade civil e demais instituições públicas. Assume também, um desafio de promover a Política de Gestão dos Recursos Hídricos na aplicação dos instrumentos de gestão (VASCONCELOS, 2013).

A SOHIDRA, criada em 1987, tem a função de realizar estudos e projetos com o objetivo de aproveitar os recursos hídricos subterrâneos e superficiais, e a execução de obras e serviços no campo da engenharia hidráulica (IPECE, 2006).

A FUNCEME, criada em 1972, tem a função de gerar informações e tecnologias, realizando pesquisas no campo da Geografia Física do Ceará. Essas informações têm o objetivo de

melhorar a qualidade das decisões, não só do sistema de recursos hídricos como também dos setores produtivos (IPECE, 2006).

2.4 Desafios na Gestão dos Recursos Hídricos no Ceará

Apesar dos avanços, o Ceará enfrenta uma série de desafios, o principal deles é a escassez de água, que é agravada pela variabilidade climática e pela frequência das secas. De acordo com Costa e Silva (2018), as mudanças climáticas têm contribuído para a intensificação dos períodos de estiagem, o que coloca uma pressão ainda maior sobre os recursos hídricos disponíveis, principalmente no interior do estado.

Em 2022 o Ceará acumulou 1.006,6 milímetros de precipitação, representando um aumento de 24,6% em relação à média histórica de 807,4 mm, sendo o maior volume dos últimos 13 anos. Nesse mesmo ano, todas as oito macrorregiões cearenses encerraram o ano com chuvas acima do normal climatológica. O Litoral de Fortaleza, por exemplo, registrou 1.608,2 mm, 48,4% acima da média histórica de 1.083,8 mm. Por outro lado, o Sertão Central e Inhamuns, região que tradicionalmente apresenta índices abaixo da média, fechou o ano com 26% acima da normal climatológica, acumulando 838 mm. Essas flutuações evidenciam a complexidade climática do Ceará e a importância de estudos contínuos para compreender os padrões pluviométricos e seus efeitos socioeconômicos (DIÁRIO DO NORDESTE, 2022).

Outro obstáculo significativo é a gestão participativa, que, embora prevista pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/1997), ainda enfrenta dificuldades em sua implementação plena. Estudos apontam que o envolvimento de usuários e comunidades locais nas decisões é limitado por questões como a baixa capacitação técnica e a falta de transparência nos processos deliberativos (SANTOS *et al.*, 2021).

Além disso, o estado enfrenta desafios relacionados à eficiência e à manutenção da infraestrutura hídrica. A implementação de projetos como o Cinturão das Águas do Ceará (CAC) exige investimentos elevados e demanda uma gestão técnica e financeira eficiente para garantir a continuidade e o sucesso das ações, o que nem sempre ocorre de forma satisfatória (CAVALCANTE, 2021).

2.5 Comitê de Bacia

O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) é um órgão colegiado criado pela Lei n.º 11.996/92 e regulamentado pelo decreto n.º 26.462/01, com atribuições, consultivas e deliberativas, com atuação na bacia ou sub-bacia hidrográfica de sua jurisdição. Sua principal função é coordenar a utilização e conservação dos recursos hídricos da bacia, buscando atender às necessidades de

todos os usuários e promover a preservação ambiental. Segundo Menezes (2005), a gestão participativa nos comitês é essencial para garantir que as decisões sejam tomadas com a inclusão de diversos pontos de vista, refletindo de maneira mais justa as necessidades da população local e a realidade de cada grupo de usuários.

Os comitês de bacia desempenham um papel chave na definição das políticas de uso da água e na execução de ações de fiscalização e monitoramento da qualidade dos corpos d'água. Além disso, a participação popular, por meio desses comitês, permite que a gestão dos recursos hídricos seja mais democrática, como afirmado por Costa e Almeida (2010).

Os comitês de bacia possuem um papel importante na elaboração do Plano de Bacia, que define diretrizes para o uso e conservação dos recursos hídricos. Este plano é um instrumento estratégico para a gestão dos recursos hídricos, alinhando os objetivos de desenvolvimento econômico com as necessidades ambientais (GUERRERO *et al.*, 2014).

2.6 Participação Social na Gestão dos Recursos Hídricos e seus desafios

A Constituição Federal de 1988, possibilitou ampliar a participação da sociedade nos processos decisórios sobre os recursos hídricos, garantindo que o processo de gerenciamento dos recursos hídricos pudesse ser realizado através de uma gestão participativa, o que ficou claro no modelo apresentado no Estado do Ceará (VASCONCELOS, 2013).

Tão importante quanto a construção dos diversos espaços de gestão participativa, foi a construção, que marca este período de forte mobilização social, de uma cultura participativa, que admite, reivindica e valoriza a participação direta e o controle social por parte dos usuários e outros segmentos interessados nas políticas públicas (SILVA, 2004).

Diversas experiências administrativas têm acontecido para a implementação da gestão participativa dos recursos hídricos, buscando a descentralização do processo decisório, com uma maior participação social. Com estas experiências de descentralização, começa-se a inserir um novo padrão de governabilidade, com a formação de colegiados, onde se materializa a participação social na gestão dos recursos hídricos (SILVA, 2009).

Um modelo de gestão pública realmente participativo, onde a sociedade decida sobre os rumos das políticas públicas, vem sendo construído paulatinamente onde o Estado brasileiro, tradicionalmente privatizado pelos seus vínculos com grupos oligárquicos, vai lentamente “cedendo” espaço, tornando-se mais permeável a uma sociedade civil que se organiza, que se articula, que constitui espaços públicos nos quais reivindica opinar e interferir sobre a política e sobre a gestão do destino comum da sociedade (SILVA, 2009).

Apesar dos avanços institucionais, a participação social enfrenta desafios significativos. Um

deles é a baixa representatividade e engajamento de alguns setores da sociedade civil nos processos decisórios. Segundo Rocha *et al.* (2020), fatores como desigualdade socioeconômica, falta de capacitação técnica e limitações logísticas dificultam a inclusão efetiva de populações vulneráveis, que frequentemente são as mais impactadas pela escassez hídrica.

Em muitas regiões do Brasil, as populações mais vulneráveis, como comunidades rurais e indígenas, não têm acesso pleno às instâncias de participação ou são marginalizadas nos processos de decisão. A exclusão desses grupos impede que suas necessidades e conhecimentos sejam considerados, o que compromete a equidade na distribuição e no uso da água. Além disso, a governança hídrica no Brasil ainda sofre com a falta de articulação entre diferentes esferas de governo, o que resulta em decisões fragmentadas e ineficazes (LEMOS *et al.*, 2017).

Outro desafio importante está na relação entre o poder público e os usuários da água. A falta de confiança nas instituições responsáveis pela gestão hídrica pode enfraquecer o processo participativo, o que torna fundamental a construção de uma governança hídrica mais transparente e colaborativa (CARNEIRO & PEREIRA, 2018).

2.7 Reuniões de Alocação Negociada de Água: Um Instrumento de Gestão Participativa

As reuniões de alocação negociada de água surgiram como uma ferramenta estratégica na promoção do uso sustentável dos recursos hídricos, agregando interesses diversos. Conforme Ribeiro *et al.* (2018), essas reuniões são um espaço onde representantes de diversos setores, como agricultura, abastecimento urbano e indústria, discutem e definem, de forma consensual, a distribuição dos recursos disponíveis.

A participação social nas reuniões de alocação negociada é um elemento central para seu sucesso. Essa abordagem é fortalecida pela inclusão de usuários, sociedade civil e órgãos públicos, garantindo maior legitimidade às decisões (ANA, 2021). No Ceará, o protagonismo dos Comitês de Bacia Hidrográfica é destacado por Araújo e Silva (2020), que ressalta o papel desses colegiados na articulação entre os diferentes atores envolvidos.

Uma das principais vantagens das reuniões de alocação é a transparência no processo de tomada de decisão. Por meio de debates abertos e baseados em dados técnicos, como projeções hidrológicas e cenários de consumo, as partes envolvidas conseguem observar os limites de cada sistema hídrico e suas necessidades prioritárias. Segundo Bezerra *et al.* (2019), essa clareza contribui para a redução de conflitos e para a construção de confiança entre os participantes, elementos essenciais para a efetividade do processo.

No entanto, as reuniões também apresentam desafios significativos. A assimetria de informações entre os participantes pode limitar a capacidade de negociação e comprometer a

equidade das decisões. Além disso, fatores como a baixa representatividade de comunidades rurais e populações tradicionais muitas vezes dificultam a incorporação de suas demandas (PEREIRA, 2020). Superar esses desafios exige esforços para capacitação e ampliação da inclusão social no processo decisório.

Outro aspecto relevante é a incorporação de ferramentas tecnológicas nas reuniões, como sistemas de informações hidrológicas e modelos de simulação. Essas ferramentas têm sido utilizadas para subsidiar as discussões, fornecendo cenários mais precisos e facilitando a tomada de decisão. Conforme Lopes *et al.* (2021), o uso dessas tecnologias no Ceará tem permitido uma melhor compreensão das dinâmicas hídricas e otimizado a alocação dos recursos disponíveis, sobretudo em períodos críticos de seca.

Os impactos positivos das reuniões de alocação negociada também são percebidos no fortalecimento da governança hídrica. Ao promover o diálogo entre diferentes setores, essas reuniões contribuem para a construção de uma gestão mais integrada e adaptativa, essencial para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela variabilidade hidrológica. Conforme Silva e Melo (2022), o modelo cearense de alocação negociada tem servido de referência para outras regiões do país.

É necessário reconhecer que o sucesso das reuniões de alocação negociada depende de um arcabouço institucional sólido, que ofereça suporte técnico e normativo. No Ceará, instituições como a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) desempenham papel fundamental na organização e condução desses encontros, garantindo que os princípios de equidade, eficiência e sustentabilidade sejam atendidos (ANA, 2021).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa qualitativa e descritiva que consiste na revisão da literatura relacionada à temática abordada. Para tanto, foram realizados no período de setembro a dezembro de 2024, o estudo de artigos sobre o tema, as leis Lei n.º 9.433/1997, 11.996/92, decreto n.º 26.462/01, o site do Diário do Nordeste, entre outras fontes. O acompanhamento de mobilizações sociais e reuniões de alocação negociada de água foram realizados no período de janeiro a setembro do mesmo ano, através do Núcleo de Gestão Participativa da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH).

O estudo considerou tanto o conteúdo extraído dos artigos e legislações consultados, quanto às observações feitas durante o acompanhamento das mobilizações e reuniões de alocação de água. As informações extraídas foram estruturadas com base na relevância para a gestão

participativa dos recursos hídricos e os desafios encontrados na implementação das políticas públicas. Buscou-se identificar os padrões de interação entre os participantes e as estratégias empregadas para a resolução de conflitos nas reuniões.

Os resultados obtidos foram comparados com outros estudos relacionados à gestão participativa de recursos hídricos, tendo como finalidade analisar como as práticas observadas se alinham ou se distanciam dos referenciais existentes. Esse processo irá permitir a identificação das áreas que precisam ser aprimoradas e sugerir recomendações que possam fortalecer a governança hídrica.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A gestão participativa dos recursos hídricos no Ceará mostrou-se como um modelo consolidado de governança, mas ainda enfrenta desafios estruturais e sociais. A pesquisa revelou que, embora tenha sido estabelecido mecanismos como os comitês de bacia e o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH), a representatividade ainda precisa ser fortalecida. A presença limitada de alguns setores evidencia a necessidade de capacitação contínua e de estratégias que incentivem maior envolvimento social.

Uma análise mais crítica evidenciou fragilidades na articulação entre os diferentes níveis de governo. Embora o Ceará tenha alcançado avanços significativos, a variabilidade climática e os períodos de seca prolongados impõem pressão adicional sobre o sistema. Nesse contexto, as reuniões de alocação negociada têm demonstrado ser um espaço promissor para resolução de conflitos relacionados à distribuição da água.

Outro aspecto relevante é o papel da tecnologia na gestão hídrica. O uso de sistemas de monitoramento hidrometeorológico e plataformas digitais aumentou a transparência e a eficiência na gestão. Essas ferramentas, fornecem dados em tempo real, possibilitando cenários técnicos mais precisos, favorecendo assim uma distribuição mais justa e eficiente da água disponível.

A efetividade da governança hídrica depende, em grande parte, do fortalecimento da participação social e da articulação interinstitucional, além de investimentos contínuos em educação ambiental e infraestrutura. Esses resultados reforçam que, apesar de suas limitações, o modelo de gestão adotado no Ceará pode servir como referência para outras regiões do Brasil, especialmente no contexto do semiárido. As lições aprendidas destacam a importância de um planejamento adaptativo, que considere as particularidades locais e promova a inclusão como pilar central da gestão hídrica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação social na gestão dos recursos hídricos é de fundamental importância, pois promove uma abordagem mais inclusiva e transparente no processo de gestão, garantindo que as decisões sejam legitimadas por quem será diretamente impactado, evitando que haja conflitos, promovendo o uso responsável da água e assegurando à diversidade de interesses e saberes seja respeitada.

Apesar dos avanços institucionais e do modelo de gestão participativa adotado no estado, alguns desafios ainda precisam ser enfrentados para que essa participação seja efetiva e representativa. Em muitos casos, a falta de conhecimento, credibilidade ou desinteresse da população tem dificultado esse processo, resultando em um esvaziamento nas reuniões sobre as alocações dos reservatórios.

Os resultados apontam que as reuniões de alocação negociada de água têm se mostrado um instrumento valioso para promover uma gestão transparente e democrática. No entanto, seu potencial total só será alcançado com o fortalecimento das capacidades técnicas dos participantes, a ampliação do acesso a informações e a integração de ferramentas tecnológicas que subsidiem as discussões e decisões. Para que esses avanços sejam sustentáveis no longo prazo, é fundamental investir na educação ambiental e na capacitação contínua das comunidades.

Por fim, o fortalecimento da gestão participativa dos recursos hídricos é, sem dúvida, um passo essencial para garantir a equidade no acesso à água e a sustentabilidade desse recurso tão vital para as gerações futuras.

REFERÊNCIA

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Relatório de gestão de recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2020.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Relatório de gestão de recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2021.

ARAÚJO, J. C.; BRONSTERT, A.; GUNTNER, A. Influence of reservoir sedimentation on water yield in the semiarid region of Brazil. In: VIIth IAHS Scientific Assembly, 2005, Foz do Iguaçu. *Sediment Budgets*, IAHS Publication 292. Wallingford: v. 2, p. 301-307, 2005.

ARAÚJO, J. S.; SILVA, M. R. Participação social na gestão hídrica: o papel dos comitês de bacia no Ceará. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 25, n. 2, p. 123-137, 2020.

BEZERRA, L. A.; et al. Gestão participativa e alocação de água no semiárido brasileiro. *Cadernos de Geografia*, v. 29, n. 1, p. 85-102, 2019.

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 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em: 11 jan. 2025.

BRITO, A. L.; GARRIDO, E. V.; CARVALHO, R. S. Políticas públicas e gestão hídrica no semiárido brasileiro. *Revista Gestão & Sustentabilidade*, v. 9, n. 2, 2021.

CAGECE. Companhia de Água e Esgoto do Ceará. Monitoramento de recursos hídricos: relatório anual. Fortaleza: CAGECE, 2022.

CARNEIRO, A. M.; PEREIRA, A. L. A governança hídrica no Ceará: desafios para a gestão participativa. *Revista de Política Ambiental*, v. 25, n. 4, p. 303-319, 2018.

CAVALCANTE, M. R. Desafios para a gestão hídrica no Ceará: uma análise dos projetos de infraestrutura. *Revista Cearense de Recursos Naturais*, v. 15, n. 2, p. 57-68, 2021.

COSTA, A. C.; ALMEIDA, M. J. A governança das águas no Brasil: o papel da gestão participativa. *Revista Brasileira de Política Ambiental*, v. 21, n. 3, p. 235-249, 2010.

COSTA, D. J.; SILVA, F. M. Impactos das mudanças climáticas na disponibilidade de água no Ceará. *Revista Brasileira de Clima e Recursos Hídricos*, v. 25, n. 3, p. 45-53, 2018.

CUNHA, L. V. D. Gestão das águas: principais fundamentos e sua aplicação em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

Diário do Nordeste. Volume de chuva em 2022 no Ceará é o maior dos últimos 13 anos. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ceara/volume-de-chuva-em-2022-no-ceara-e-o-maior-dos-ultimos-13-anos-saiba-onde-mais-choveu-1.3318338/1.3318439/cear%C3%A1-deve-ter-chuvas-acima-da-m%C3%A9dia-nos-primeiros-meses-de-2023-aponta-funceme-7.4745287>. Acesso em: 12 jan. 2025

FUNCEME – Fundação Cearense de Meteorologia. Relatório sobre eventos críticos de estiagem e alocação hídrica no Ceará. Fortaleza, 2021.

GARRIDO, E. V.; et al. Gestão participativa e alocação de água no semiárido brasileiro. *Cadernos de Geografia*, v. 29, n. 1, p. 85-102, 2019.

GUERRERO, A. M. S.; SOUSA, R. A.; SILVA, E. M. O planejamento das bacias hidrográficas no Brasil: desafios e perspectivas. *Revista de Gestão Ambiental*, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2014.

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. *Relatório sobre a gestão de recursos hídricos no Ceará: desafios e perspectivas*. Fortaleza: IPECE, 2022.

IPECE . Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Gestão de recursos hídricos no Ceará. Fortaleza: IPECE, 2006.

- LEMOS, M. C.; et al. Governança hídrica no Brasil: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Política Ambiental*, v. 25, n. 2, p. 111-127, 2017.
- LIMA, J.; SILVA, A.; COSTA, M. A política de recursos hídricos no Ceará: desafios e avanços. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 5, n. 2, p. 102-115, 2019.
- LOPES, F. T.; et al. Tecnologias e gestão hídrica: avanços no semiárido nordestino. *Revista de Ciências Ambientais*, v. 15, n. 3, p. 98-110, 2021.
- MENEZES, R. S. Gestão participativa dos recursos hídricos no Brasil: a experiência dos comitês de bacia. São Paulo: Editora Água e Sociedade, 2005.
- PEREIRA, L. C. Desafios da gestão hídrica participativa no Brasil. *Revista de Gestão Pública*, v. 12, n. 4, p. 345-359, 2020.
- PEREIRA, L. A., AMORIM, M. P., & Souza, R. T. Infraestruturas Verdes como Alternativa para Gestão Sustentável da Água. *Brazilian Journal of Development*, 7. 2021
- RIBEIRO, A. P.; et al. A alocação negociada de água como ferramenta de governança. *Revista Brasileira de Planejamento Hídrico*, v. 9, n. 3, p. 210-226, 2018.
- ROCHA, F. M.; SILVA, L. F.; AMARAL, J. P. Governança e participação social na gestão hídrica no Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 25, n. 3, p. 1-13, 2020.
- SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Ceará. *Política Estadual de Recursos Hídricos do Ceará*. Fortaleza, 2017.
- SEMA – Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Ceará. *Gestão das Águas no Ceará: uma abordagem para o futuro*. Fortaleza, 2018.
- SANTOS, T. R.; et al. Participação social na gestão hídrica: um estudo no contexto cearense. *Cadernos de Gestão Pública*, v. 10, n. 2, p. 31-50, 2021.
- SILVA, R. T.; MELO, V. J. Mudanças climáticas e gestão hídrica: desafios para o semiárido brasileiro. *Revista Brasileira de Gestão e Sustentabilidade*, v. 8, n. 1, p. 67-80, 2022.
- SILVA, I. B.; MOURA, J. L.; OLIVEIRA, P. A. Participação social na gestão hídrica: análise do caso cearense. *Revista de Estudos Ambientais*, v. 18, n. 2, 2020.
- SILVA, U. P. A. da. Análise da importância da gestão participativa dos recursos hídricos no Ceará: um estudo de caso. 2004. 250 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – PRODEMA, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.
- SILVA, U. P. A. da. A dimensão social da gestão dos recursos hídricos no Ceará. *XVIII SBRH - Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*, 2009.
- SILVA, P.; OLIVEIRA, R.; ROCHA, L. Gestão sustentável das águas e os desafios para o Ceará. In: *Conferência Nacional de Gestão Ambiental*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020.

SILVA, C.; BARBOSA, A. Políticas públicas e gestão hídrica no Brasil. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 10, n. 4, p. 77-94, 2020.

SILVA, J, P; et al. Participação social e governança da água: um estudo de caso no semiárido brasileiro. *Revista de Estudos Ambientais*, v. 2004

TUCCI, Carlos. *Gestão integrada de bacias hidrográficas*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017.

TUCCI, C. E. M. Gestão da água no Brasil. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 13, n. 3, p. 5-12, 2008.

VASCONCELOS, A. M. B. A gestão de água no Estado do Ceará, a teoria e a prática: o caso do Açude Pirabibu na Bacia do Banabuiú. 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil: Gestão de Recursos Hídricos) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.