XVIII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE
XVIII ENCONTRO DE RECURSOS HÍDRICOS EM SERGIPE

CONVIVÊNCIA ENTRE IRRIGAÇÃO, ABASTECIMENTO E INDÚSTRIA

Eduardo Camera Freitas de Oliveira[1]; Francisco Davy Braz Rabelo[2]; Joecila Santos da Silva[3]

RESUMO: A água é um recurso natural essencial para a manutenção da vida, para o desenvolvimento econômico e para a produção de bens e serviços. Entre os principais usuários dos recursos hídricos destacam-se a agricultura irrigada, o abastecimento humano e o setor industrial, que frequentemente competem pelo mesmo recurso, especialmente em regiões sujeitas à escassez hídrica. Nesse contexto, torna-se fundamental promover a convivência harmoniosa entre esses usos por meio de instrumentos de gestão, planejamento e governança das águas. O presente artigo analisa os desafios e as estratégias relacionadas à coexistência entre irrigação, abastecimento público e atividades industriais, destacando a importância da gestão integrada dos recursos hídricos para garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social. Conclui-se que a cooperação entre os diferentes setores usuários, associada ao uso eficiente da água e ao fortalecimento das instituições de gestão, constitui um elemento essencial para minimizar conflitos e assegurar a disponibilidade hídrica para as gerações presentes e futuras**.**

ABSTRACT: Water is an essential natural resource for sustaining life, economic development, and the production of goods and services. Among the main users of water resources are irrigated agriculture, public water supply, and industry, which often compete for the same resource, especially in regions affected by water scarcity. In this context, promoting harmonious coexistence among these uses becomes essential through effective management, planning, and water governance mechanisms. This article analyzes the challenges and strategies related to the coexistence of irrigation, public water supply, and industrial activities, highlighting the importance of integrated water resources management to ensure environmental, economic, and social sustainability. The study is based on a bibliographic and descriptive approach, using scientific literature, legislation, and technical documents on water resources management. The results indicate that cooperation among different water users, combined with efficient water use practices and strengthened management institutions, is fundamental to minimizing conflicts and ensuring water availability for present and future generations.

Palavras-chave: Recursos hídricos, Irrigação, Gestão das águas**.**

[1] Discente do Programa de Pós-graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pela Universidade do Estado do Amazonas - Manaus, Amazonas, Brasil E-mail: ecfdo.mgr25@uea.edu.br
[2] Docente da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST), Estrada do Bexiga, nº 1085, Bairro Jerusalém, CEP 69553-225, Tefé, Amazonas, Brasil. Fone: (+55 97) 98409-3897. E-mail: frabelo@uea.edu.br.
[3] Docente da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Escola Superior de Tecnologia (EST), Avenida Darcy Vargas, nº 1200, Bairro Parque 10, CEP 69050-020, Manaus, Amazonas, Brasil. Fone: (+55 92) 98120-8998. E-mail: jsdsilva@uea.edu.br.

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, segundo a ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2024), a irrigação representa o maior consumo de água entre os diferentes setores usuários, seguida pelo abastecimento humano e pelas atividades industriais. Esses usos desempenham papel fundamental no desenvolvimento econômico e social do país, pois contribuem para a produção de alimentos, o atendimento das necessidades básicas da população e o funcionamento das atividades produtivas.

Entretanto, a crescente demanda por recursos hídricos pode gerar conflitos entre os diversos usuários, especialmente em períodos de estiagem ou em regiões com disponibilidade hídrica limitada. Nessas situações, a competição pelo uso da água tende a se intensificar, exigindo mecanismos que garantam sua distribuição de forma justa e eficiente entre os diferentes setores. Nesse sentido, Tundisi (2003) ressalta que o gerenciamento integrado dos recursos hídricos deve ser fundamentado em uma visão sistêmica da bacia hidrográfica, considerando a complexidade das interações entre o ciclo hidrológico e as demandas socioeconômicas.

Diante desse cenário, torna-se necessária a adoção de instrumentos de gestão capazes de promover o uso racional e equilibrado da água. A Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece diretrizes e ferramentas voltadas para o planejamento, o monitoramento e a regulação dos usos da água, buscando assegurar sua disponibilidade em quantidade e qualidade adequadas para os múltiplos usuários.

Além disso, a gestão integrada dos recursos hídricos é essencial para conciliar os interesses da irrigação, do abastecimento humano e da indústria, contribuindo para a prevenção de conflitos e para a segurança hídrica. Nesse contexto, o fortalecimento da governança da água, aliado à participação dos diversos atores envolvidos, favorece a sustentabilidade dos recursos hídricos e garante condições para o desenvolvimento das atividades econômicas sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Este estudo tem por objetivo analisar a convivência entre os usos da água destinados à irrigação, ao abastecimento público e à indústria, destacando os desafios, os conflitos e as estratégias de gestão necessárias para a utilização sustentável dos recursos hídricos. Para isso, busca identificar as características e as demandas hídricas dos principais setores usuários, compreender os impactos decorrentes da competição pelo acesso à água e avaliar os instrumentos de gestão empregados para promover uma distribuição equilibrada desse recurso. Além disso, a pesquisa pretende apresentar alternativas que contribuam para o aumento da eficiência no uso da água, a redução dos impactos ambientais e o fortalecimento da segurança hídrica, favorecendo a harmonização entre o desenvolvimento econômico, a produção agrícola e o atendimento das necessidades da população.

Figura 1- Processo de uso da água para Irrigação



Fonte - Agência Minas, (2024).

2 - MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza bibliográfica, descritiva e qualitativa, desenvolvido a partir da análise de fontes secundárias relacionadas à gestão dos recursos hídricos. A metodologia adotada fundamenta-se na revisão da literatura especializada, contemplando livros, artigos científicos, dissertações, teses, legislações, normas técnicas e documentos institucionais produzidos por órgãos governamentais e entidades atuantes no setor de recursos hídricos.

A coleta de informações concentra-se em publicações que abordam os usos múltiplos da água, com ênfase na irrigação, no abastecimento público e nas atividades industriais, bem como nos aspectos relacionados à governança hídrica e aos instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos. A seleção do material bibliográfico buscou contemplar estudos que discutem os desafios decorrentes da crescente demanda por água, os conflitos entre usuários e as estratégias voltadas à promoção da segurança hídrica e da sustentabilidade ambiental.

A abordagem qualitativa permitiu a interpretação crítica das informações coletadas, além disso, possibilitou identificar os principais fatores que influenciam a convivência entre os diferentes usuários dos recursos hídricos. A partir da análise integrada da literatura e dos documentos consultados, foram examinadas boas práticas de gestão, mecanismos de planejamento, instrumentos de regulação e estratégias de governança capazes de minimizar conflitos, promover o uso racional da água e garantir sua disponibilidade para as atuais e futuras gerações.

3 - DESENVOLVIMENTO

A água é um recurso natural indispensável para o desenvolvimento das atividades humanas, desempenhando papel fundamental nos setores agrícola, urbano e industrial. Entre os diversos usos, a irrigação destaca-se como uma das principais consumidoras de água, contribuindo significativamente para o aumento da produtividade agrícola, a segurança alimentar e o fortalecimento da economia. Contudo, o uso inadequado desse recurso pode ocasionar desperdícios e reduzir a disponibilidade hídrica para outros usuários, evidenciando a necessidade de práticas mais eficientes de manejo e gestão.

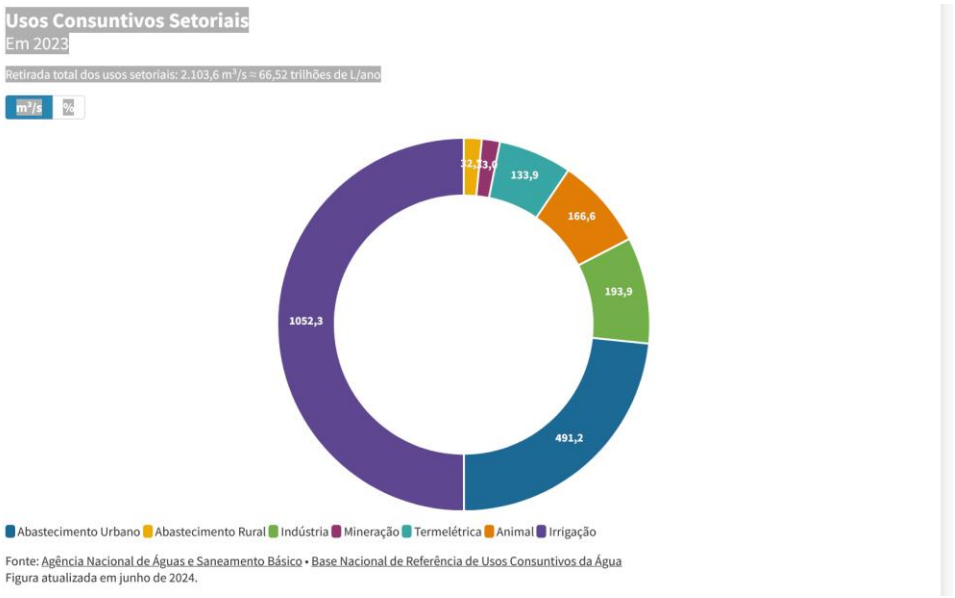
Sob essa ótica, Rebouças (2001) argumenta que a gestão eficiente deve quebrar a hegemonia de setores específicos, promovendo o reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável, cujo uso múltiplo exige uma alocação baseada no valor econômico e social. O abastecimento público constitui outro uso essencial da água, sendo considerado prioritário em situações de escassez hídrica. O crescimento populacional e a expansão das áreas urbanas têm ampliado a demanda por sistemas capazes de garantir o fornecimento de água em quantidade e qualidade adequadas para atender às necessidades da população. Paralelamente, o setor industrial também depende desse recurso em diversos processos produtivos, como resfriamento de equipamentos, geração de energia, limpeza e fabricação de produtos. Dessa forma, a adoção de medidas voltadas ao uso racional da água, ao tratamento de efluentes e ao reuso torna-se cada vez mais importante para reduzir impactos ambientais e otimizar o consumo.

A intensificação das demandas pelos recursos hídricos tem contribuído para o surgimento de conflitos entre os diferentes usuários. Esses conflitos geralmente ocorrem quando a disponibilidade de água é insuficiente para atender simultaneamente às necessidades dos diversos setores ou quando determinadas atividades comprometem a qualidade dos corpos hídricos. Complementando essa perspectiva, Tucci (2001) enfatiza que o planejamento hídrico deve considerar as variabilidades locais e a racionalização do consumo, pois a falta de integração entre o uso do solo e a gestão da água é um dos principais geradores de conflitos potenciais. Nesse contexto, a convivência harmoniosa entre irrigação, abastecimento público e indústria depende da implementação de estratégias baseadas na gestão integrada dos recursos hídricos. O planejamento das bacias hidrográficas, a outorga do direito de uso da água, a adoção de tecnologias que promovam maior eficiência hídrica e o reuso de águas residuais tratadas constituem importantes instrumentos para reduzir conflitos e garantir a sustentabilidade dos mananciais. Soma-se a isso a participação da sociedade por meio dos comitês de bacia hidrográfica, que possibilitam o diálogo entre usuários, poder público e comunidades locais.

A governança dos recursos hídricos desempenha papel fundamental nesse processo, pois estabelece mecanismos institucionais capazes de promover a cooperação entre os diversos atores

envolvidos. No Brasil, a Política Nacional de Recursos Hídricos adota uma abordagem descentralizada e participativa, baseada na integração entre União, estados, municípios e sociedade civil. Instrumentos como os planos de recursos hídricos, os sistemas de informação, a cobrança pelo uso da água e os pactos de gestão contribuem para fortalecer a tomada de decisões e assegurar uma utilização mais equilibrada e sustentável desse recurso essencial para o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Figura 2 – Panorama dos Recursos Hídricos no Brasil.



Fonte – ANA, (2024).

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A convivência entre irrigação, abastecimento público e indústria constitui um dos principais desafios da gestão dos recursos hídricos contemporânea. Embora esses setores sejam fundamentais para o desenvolvimento econômico e social, a crescente demanda por água exige mecanismos capazes de garantir a utilização sustentável desse recurso.

A adoção de práticas de uso eficiente, o fortalecimento da governança hídrica e a implementação de políticas públicas integradas são essenciais para reduzir conflitos e assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas. Como bem aponta Braga B. P. F. **et. al** (2008), o sucesso da gestão de usos múltiplos reside na capacidade do pacto federativo em articular decisões técnicas e políticas que transcendam interesses setoriais, garantindo a equidade no acesso à

água. Assim, torna-se possível conciliar desenvolvimento econômico, segurança hídrica e preservação ambiental, promovendo benefícios para toda a sociedade.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001 e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), por meio do Convênio CAPES/UNESP nº 951420/2023. Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua pelo suporte técnico-científico ao desenvolvimento desta pesquisa. Agradecemos ao Serviço Geológico do Brasil (SGB) pela liberação funcional para a realização do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Reconhecemos ainda o apoio financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), por meio dos projetos PARHINTINS e GRHAMA.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Portal institucuinal*. Brasília, DF, [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/ana. Acesso em: 5 jun. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe anual 2024*. Brasília, DF: ANA, 2024.

BRAGA, B. P. F. et al. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 17-42, 2008.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. **Empenho do Governo de Minas põe fim a meio século de espera e tira do papel as obras do Projeto Jequitaí**. *Agência Minas*, Belo Horizonte, 1 mar. 2024. Disponível em: https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/empenho-do-governo-de-minas-poe-fim-a-meio-seculo-de-espera-e-tira-do-papel-as-obras-do-projeto-jequitai. Acesso em: 5 jun. 2026.

REBOUÇAS, A. C. Água e desenvolvimento rural. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 327- 344, 2001.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Hidrologia**. SGB, Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/hidrologia. Acesso em: 04 jun. 2026.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: UNESCO, 2001.

TUNDISI, J. G. Ciclo hidrológico e gerenciamento integrado. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 4, p. 18-19, 2003.