

Uso Múltiplo da Água – Uma Visão Estrutural (1)

Pedro Melo
Roberto Gomes
Leonardo Lins
Sérgio Balaban
José Altino
Iony Patriota

A recorrência, no momento atual, de conjuntura hidrológica crítica ilustra de forma assertiva a necessidade de promoção de ajustes nos processos de planejamento da expansão e operação do Sistema Interligado Nacional-SIN, que digam respeito ao uso múltiplo da água, estabelecendo diretrizes específicas de natureza legal para a operação hidro energética dos principais reservatórios do SIN.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Como é de conhecimento geral, na década de 60 foi elaborado o primeiro estudo integrado do potencial hidrelétrico do país, abrangendo as Regiões Sudeste e Sul, desenvolvido pela CEMIG com a Canambra Consulting Engineers Ltd. (CANAMBRA), e no caso da Região Nordeste, pelo Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Região Nordeste ENENORDE. As etapas de inventário e viabilidade econômica desses estudos tiveram por princípio básico a maximização do benefício energético. Para isso, os estudos de divisão de quedas para definir o volume útil dos reservatórios visaram maximizar a geração de energia elétrica. Como a geração hidrelétrica devido ao seu baixo custo era fundamental para sustentar o crescimento econômico do país e os outros usos da água ainda eram incipientes, o planejamento da expansão e a operação do sistema consideravam, na época, que a gestão dos reservatórios pelo setor elétrico se destinava, praticamente, a um único fim, a geração de energia elétrica.

Com a promulgação da Lei nº 9.433/97 de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, e com a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA pela Lei nº 9.984/2000, a definição do regime operativo das usinas hidrelétricas ficou a cargo da ANA, em articulação com o Operador Nacional do Sistema – ONS. Esta articulação possibilitou que as usinas hidrelétricas fossem utilizadas, também, para outras finalidades relacionadas a usos como: irrigação, navegação, controle de cheias, lazer e turismo, qualidade da água e preservação da flora e fauna aquáticas e abastecimento urbano.

Basta olhar para um passado próximo para se observar que as articulações entre a ANA e o ONS têm-se praticamente limitado a situações hidrológicas críticas como aquelas observadas nos últimos anos, visando tratar questões pontuais e de natureza conjuntural com o objetivo de promover medidas de aumento da segurança hídrica local. Essas articulações estavam respaldadas por instrumentos de natureza **infralegal**, como Resoluções Normativas expedidas pela ANA e pela Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL, para cada situação específica.

No entanto, à medida que diminui a participação da geração hidrelétrica na matriz elétrica nacional, concomitantemente com o aumento do uso da água para outros fins, é conveniente que o debate acerca dos princípios para o equilíbrio entre a alocação da água para geração de energia elétrica e para outros usos, de forma a atender aos interesses de todos os usuários

envolvidos, não fique limitado a ações de natureza **conjuntural**. É importante que tenham um caráter **estrutural** envolvendo toda a cadeia de gestão de ambos os setores, elétrico e de recursos hídricos, abrangendo desde o momento do planejamento até o dia a dia da operação, instrumentando assim o equacionamento de futuros conflitos.

Sob a ótica do longo prazo, uma referência básica é o Plano Diretor de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – PLANVASF, que foi o estudo mais completo e estruturado já realizado para a bacia do São Francisco, servindo de referência para estudos posteriores como os Programas Decenais de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco, dentre outros. Segundo esse estudo foram identificados três milhões de hectares potencialmente irrigáveis, que implicaria em um desvio de água de 1.500 m³/s médios anuais, podendo-se concluir que **a limitação para o desenvolvimento da agricultura irrigada na Região Nordeste poderá ser a disponibilidade de água, uma vez que terras aptas não lhe faltarão.**

FATOS RECENTES E RELEVANTES SOBRE O TEMA

Ao se examinar a reportagem publicada no **Portal CanalEnergia** – EPE PEDE ATENÇÃO PARA TEMÁTICA DO USO DA ÁGUA – verifica-se que esta preocupação está na esfera do planejamento da expansão. Segundo esta reportagem, o Presidente da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, Thiago Barral, em painel realizado no dia 26 de abril, na edição 2021 do Agenda Setorial, considera a temática da disponibilidade da água e o seu uso pelo setor elétrico como um dos pontos de atenção no setor nos próximos anos. Barral lembrou que a questão é sistêmica, com usinas importantes como Furnas e as do rio São Francisco sendo afetadas e alvo de consultas na ANA.

Barral, também, ressalta que, na ocorrência de crises hídricas, será inevitável o embate entre o uso da água para gerar energia ou para outros fins, caso não sejam definidas soluções estruturais, no momento do planejamento visando harmonizar os interesses da geração hidrelétrica com os interesses dos demais setores que tem a água para outros usos **independentemente da conjuntura hidrológica.**

Um caso emblemático desse conflito, geração de energia elétrica versus irrigação, é o Rio São Francisco, bastando observar os cenários de desvios de água para irrigação na bacia hidrográfica do São Francisco, considerados pelo Plano Decenal de Expansão-PDE – 2029 e pelo PDE – 2030, respectivamente, como mostra a tabela I a seguir.

Tabela – I Desvios de Água para Irrigação em m³/s

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PDE 2030	212	218	225	231	239	245	252	259	266	271
PDE 2029	360	379	398	417	436	456	475	494	513	532

Como estes desvios provocam uma redução direta na geração de energia elétrica, a consequência de natureza comercial mais relevante é a diminuição do despacho das usinas hidrelétricas com impactos comerciais nos agentes geradores concessionários das mesmas, como mostra a tabela II, a seguir.

Tabela II – Redução da Geração de Energia Elétrica em MW médios

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PDE 2030	578	597	614	633	652	671	688	707	727	741
PDE 2029	984	1036	1088	1141	1193	1245	1298	1350	1403	1455

As metas de desvios de água para irrigação são definidas pela ANA a partir das outorgas concedidas para este fim. Considerando um consumo específico de água por ha/irrigado de 0,5 litros/ha/ano, padrão adotado em estudos elaborados pela Companhia de Desenvolvimento do

Vale do São Francisco – CODEVASF, teríamos no ano de 2030, uma área potencialmente irrigável mostrada na tabela III, para os cenários considerados pelo PDE – 2029 e pelo PDE – 2030, respectivamente. A esta área poder-se-ia acrescentar, segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR, 290.000 hectares na região atendida pelo Projeto de Integração do São Francisco – PISF.

Tabela III – Área Potencialmente Irrigável – hectares x 1.000

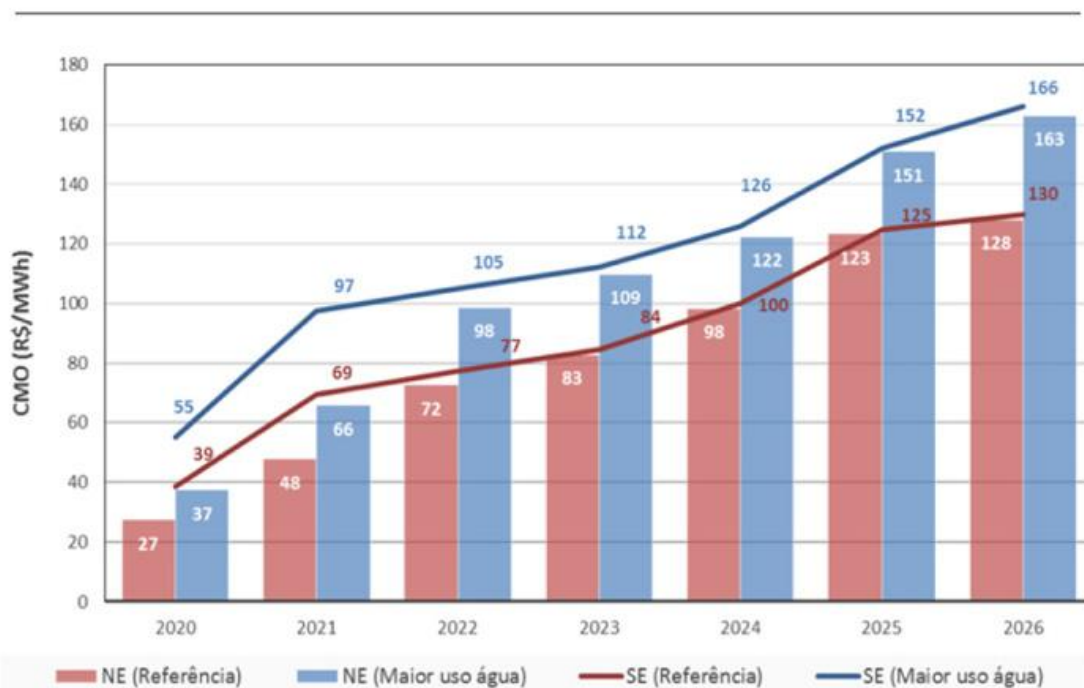
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PDE - 2030	423	437	449	463	477	491	504	517	532	542
PDE - 2029	720	758	796	834	873	911	949	988	1026	1064

Outro impacto que também merece destaque é a influência desses desvios no Custo Marginal de Operação – CMO, cuja influência não se limita apenas aos geradores hidrelétricos, mas, a todos os geradores e suas relações comerciais no dia a dia da operação. A figura seguir apresenta uma avaliação deste impacto de acordo com o PDE – 2026, elaborado pela EPE.

Custos marginais de Operação - PDE 2026

Regiões Sudeste e Nordeste

FONTES: EPE



A recorrência, no momento atual, de conjuntura hidrológica crítica ilustra de forma assertiva a necessidade de promoção de ajustes nos processos de planejamento da expansão e operação do Sistema Interligado Nacional-SIN, que digam respeito ao uso múltiplo da água, estabelecendo diretrizes específicas de natureza legal para a operação hidro energética dos principais reservatórios do SIN.

Essa questão está interligada a várias outras no contexto do processo de planejamento, especialmente as opções de futuras fontes geradoras que deverão compensar a esperada redução da geração hidrelétrica, resultante do uso da água, particularmente para a irrigação. **Na implementação de eventuais ajustes não parece fazer muito sentido à busca de um “trade-off” entre usar água para produzir energia elétrica ou para irrigação. Uma vez que para a irrigação não existe substituto para o insumo água, enquanto para a geração de energia elétrica a cada dia surgem novas alternativas disponíveis.**

O TRATAMENTO DA QUESTÃO

Fica claro, portanto, a necessidade de uma abordagem integrada que subsidie a formulação de políticas operativas de natureza conjuntural e estrutural para o sistema hidro energético Nacional, que possibilite o equilíbrio entre a produção de energia elétrica e os outros usos da água atendendo aos interesses econômicos de todos os usuários da bacia, no curto, médio e longo prazo. Esta abordagem deve levar em conta o disposto no Artigo 30 da Lei Nº 14.182, de 12 de julho de 2021 – Desestatização da Eletrobras, descrito a seguir:

Art. 30. Sem prejuízo das regras desta Lei aplicáveis ao Rio Grande e ao Rio Paranaíba, o Poder Executivo deverá elaborar, em até 12 (doze) meses a contar da data de vigência desta Lei, plano para viabilizar a recuperação dos reservatórios de regularização do País, ao longo de até 10 (dez) anos.

§ 1º Para elaboração do plano de que trata o caput deste artigo deverão ser consideradas as seguintes diretrizes:

I – priorização para a dessedentação humana e animal;

II – garantia da segurança energética do SIN;

III – segurança dos usos múltiplos da água;

IV – curva de armazenamento de cada reservatório de acumulação a ser definida anualmente; e

V – flexibilização da curva de armazenamento dos reservatórios em condições de escassez definida pela ANA, em articulação com o ONS.

§ 2º Para a execução do plano de que trata o caput deste artigo, poderão ser utilizados os recursos previstos nos arts. 6º e 8º desta Lei para as bacias hidrográficas alcançadas pelos respectivos dispositivos.

Isto posto, é oportuno ver que o legislador deu foco e responsabilidade ao Poder Executivo no sentido de regulamentar de forma integrada a importante questão da gestão dos reservatórios das usinas hidrelétricas do SIN que bem atenda o uso múltiplos das águas, insumo básico insubstituível, possibilitando adequado tratamento e consideração na etapa de planejamento da expansão da geração e não apenas ser considerado nas situações críticas conjunturais passíveis de sempre ocorrer.

Para tal, a constituição de um Grupo Interministerial envolvendo o Ministério de Minas e Energia – MME, o MDR, o ONS, a ANA, a ANEEL, e representantes da sociedade organizada, seria uma medida efetiva para definir as regras preconizadas aplicáveis tanto aos reservatórios dos rios Grandes e Paranaíba, São Francisco, Parnaíba e Tocantins.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em:

<https://www.canalenergia.com.br/artigos/53182426/uso-multiplo-da-agua-uma-visao-estrutural>

Acesso em 04 de agosto de 2021.

(2) *Pedro Melo, Roberto Gomes, Leonardo Lins, Sérgio Balaban, José Altino e Iony Patriota são consultores do Grupo de Pesquisa em Gestão Integrada do São Francisco (GISF).*