

## A Crise Hídrica de 2021- a importância dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas (1)

Flávio Neiva

O Setor Elétrico Brasileiro superou em 2021 a mais severa estiagem verificada no histórico conhecido de 90 anos, com os principais reservatórios atingindo em bloco, no fim desse período, patamares de volumes de água muito inferiores às suas respectivas médias históricas.

Após o período chuvoso de 2020/2021, estando os níveis de armazenamento do SIN muito baixos e com ausência completa de chuvas nas principais bacias a partir de então, o país foi tomado por incertezas advindas de simulações que indicavam cenários com riscos de indisponibilidade energética para atender o equilíbrio da oferta com a demanda de energia. As simulações também indicavam riscos de necessidade da utilização da reserva operativa para evitar a frustração do atendimento ao balanço de potência, reserva essa que realmente foi utilizada em parte.

Para enfrentar essa crise hídrica, foi necessário um conjunto de ações e providências por parte de todos os agentes e entidades do Setor Elétrico, liderados pelo Ministério de Minas e Energia – MME, bem como dos consumidores de grande ou de pequeno porte, a fim de administrar o cenário de iminente desabastecimento.

Além da exploração das reservas de energia do parque hidrelétrico, diversas medidas foram implementadas para garantir a segurança do atendimento aos consumidores, dentre as quais destacamos: (i) a flexibilização do critério operativo para operação dos troncos de transmissão; (ii) as flexibilizações de restrições hidráulicas de usinas; (iii) a importação de energia da Argentina e Uruguai; (iv) a implementação do programa de Redução Voluntária da Demanda por parte de grandes consumidores; e (v) a grande mobilização em busca de recursos termelétricos adicionais, com o despacho maior de termelétricas fora da ordem do mérito que, embora necessário, resultou em substanciais impactos no preço da energia.

Nesse contexto, o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS conseguiu realizar uma operação extremamente complexa, coordenando o deplecionamento simultâneo dos reservatórios, reexaminando restrições hidráulicas em conjunto com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA e realizando o substancial despacho térmico de forma a explorar todos os recursos energéticos à disposição.

Felizmente, o país pode contar principalmente com o pleno uso de suas reservas energéticas existentes nos reservatórios das usinas hidrelétricas e com os frutos dos esforços empreendidos para a diversificação de sua matriz energética, com destaque para a expressiva geração eólica verificada no segundo semestre de 2021.

Entretanto, houve um esgotamento quase pleno desses reservatórios, com o lago de Furnas, por exemplo, chegando a 12% de seu volume útil, mas cumprindo uma de suas finalidades que é gerar energia elétrica, liberando recursos hídricos para dezenas de usinas na cascata dos rios Grande e Paraná, com capacidade total superior a 27.000 MW, que dependem dessa reserva hídrica.

Sem o uso pleno das reservas das bacias dos rios Grande e Paranaíba teríamos certamente um racionamento de energia no Brasil, provavelmente mais severo até do que aquele verificado em 2001, mesmo com o parque térmico despachado na base e com todas as medidas tomadas pelo Governo.

No entanto, a superação desse quadro energético só foi mesmo alcançada com a melhora dos índices pluviométricos a partir do final de 2021, que resultou na elevação da Energia Natural Afluyente e na

consequente recuperação da Energia Armazenada nos grandes reservatórios do país, ora em curso.

Essa crise vivida pelo Setor Elétrico evidenciou, mais uma vez, a importância do armazenamento de energia nos principais reservatórios de hidrelétricas, mostrando claramente a imprescindibilidade da utilização plena desses recursos energéticos para garantir o atendimento aos consumidores brasileiros em todos os horizontes de planejamento.

A crise também motivou um conjunto de iniciativas legais inseridas na Lei 14.182/21 visando: (i) a recuperação dos níveis dos reservatórios em 10 anos, através de plano a ser elaborado pelo Poder Executivo; (ii) o estabelecimento de uma curva anual de evolução dos seus níveis de armazenamento; e (iii) o estabelecimento pela ANA de três faixas de operação para os reservatórios dos rios Grande e Paranaíba (normal, atenção e restrição).

É importante salientar que a cuidadosa regulamentação e a plena observância dos dispositivos da citada Lei serão fundamentais para evitar conflitos relacionados aos múltiplos usos da água e harmonizar a crescente demanda pelo seu uso (Lei das Águas), com conciliação promovida pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. Neste sentido, deve-se também observar a necessidade de mitigação de eventuais impactos socioambientais decorrentes das medidas a serem adotadas para o restabelecimento dos níveis dos reservatórios mais a montante.

Há que se ter o compartilhamento energético dos recursos hídricos dos reservatórios e das bacias hidrográficas, proporcionado pela operação interligada do sistema elétrico, conceito mundialmente adotado, para se ter o ganho em todos eles, e que está contemplado nas leis brasileiras que regem essa matéria.

Relativamente ao uso para produção de energia elétrica, o planejamento da expansão do setor elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, bem como o planejamento da operação do Sistema, elaborado pelo ONS, são desenvolvidos com base em um horizonte de 10 anos e de 5 anos respectivamente. Em ambos os horizontes de planejamento, a capacidade de regularização dos reservatórios do Sistema é contabilizada como recurso imprescindível para o atendimento à demanda de energia elétrica do sistema ao menor preço possível de ser praticado com segurança.

Paradoxalmente, quanto mais se reduz a participação das hidrelétricas na matriz, mais o sistema elétrico fica vulnerável às variações das condições climáticas, na medida em que nas outras fontes, por razões de altos custos ou outros fatores aleatórios, pode não se verificar a produção de energia projetada. Por exemplo, quando os reservatórios estão com seus níveis mais elevados, as térmicas não são despachadas em razão do seu custo, fazendo recair no sistema hidrelétrico o atendimento dessa lacuna. O resultado evidente é o deplecionamento dos níveis desses mesmos reservatórios mesmo sem qualquer crise hídrica.

Como dificilmente essa situação de custos vai se modificar, o quadro relativo às flutuações anuais dos níveis dos reservatórios brasileiros vai continuar preocupante. Reservatórios de regularização plurianual hoje são deplecionados anualmente. É bom lembrar que quando a participação das hidrelétricas era de quase 100%, o sistema era pouco vulnerável às condições climáticas, como na longa estiagem de 1971 que àquela época passou quase despercebida.

Naturalmente os reservatórios podem e devem ser utilizados para o maior e melhor atendimento possível a todos os usuários da água quando as condições assim o permitirem, tarefa essa sob coordenação da ANA. Entretanto, não se deve inflexibilizar a sua operação, sob pena de imputar altos custos à coletividade de consumidores de energia elétrica do Brasil, além do aumento dos riscos de desabastecimento em um sistema planejado e construído considerando a possibilidade de sua utilização plena.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53202140/a-crise-hidrica-de-2021-a-importancia-dos-reservatorios-das-usinas-hidreletricas> Acesso em 11 de fevereiro de 2022.