

CRISE HÍDRICA ATUAL VERSUS PLANEJAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO¹

Nivalde de Castro²

Quando surge uma crise hídrica no horizonte do Setor Elétrico Brasileiro (SEB), duas perguntas são feitas e propagadas nos meios de comunicação. Teremos um apagão nos moldes de 2001? E por que o planejamento não evitou esta situação? Em relação ao primeiro questionamento, a resposta é provavelmente não, mas sua explicação será detalhada em nosso próximo artigo, a ser publicado em 24/06.

Assim, o objetivo deste artigo é analisar se a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), responsável, desde 2004, pelo planejamento do SEB, tem ou não culpa pela crise hídrica que se anuncia para os próximos meses, durante o chamado período seco, que vai até novembro de 2021. Para tanto, é necessário examinar as principais características da demanda e da oferta de energia elétrica, dado que uma crise no setor elétrico é, basicamente, um descasamento entre estas duas variáveis.

Entre as inúmeras características da demanda de energia elétrica, podem se destacar as seguintes. A primeira é ser muito heterogênea, sendo um somatório de uma imensa quantidade de consumidores de diferentes tipos, com padrões de consumo também muito distintos. Por exemplo, o SEB possui mais de 80 milhões de unidades consumidoras residências e cerca de 600 mil unidades consumidoras industriais, com diferentes tamanhos e quantidades de energia elétrica demandadas.

Deste modo, o universo de unidades consumidoras define um somatório de energia consumida que varia muito ao longo do dia (dia e noite), dos dias da semana (dias úteis e fins de semana), dos meses (inverno e verão) e até dos anos (taxa de crescimento do PIB).

No entanto, mesmo com tantas diferenças, a demanda de energia elétrica deste universo de consumidores tem que ser atendida em tempo real, instantaneamente, a cada segundo. Quando uma luz é ligada ou uma máquina é acionada, é necessário que, na outra ponta, uma usina gere e ofereça energia elétrica ao sistema.

Quem determina, efetiva e garante este equilíbrio dinâmico entre a demanda e a oferta de energia elétrica é o Operador Nacional do Sistema (ONS), que possui sob o seu comando direto a quase totalidade das usinas do país, de diferentes tipos (hidroelétricas e térmicas

¹ Publicado originalmente pelo serviço Broadcast da Agência Estado em 11/06/2021. Último acesso em 14/06/2021: <https://energia.aebroadcast.com.br/tabs/news/746/37977134>

² Coordenador do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL-UFRJ)

de carvão, gás natural e nuclear, eólicas, solares e biomassa) e o controle direto das linhas de transmissão por onde a energia elétrica será transportada destas unidades produtoras para as unidades consumidoras.

Tendo em vista as dimensões geográfica, demográfica e econômica deste Brasil, de extensão continental, a complexidade técnica de operar o sistema elétrico do país é muito elevada e a responsabilidade é muito grande, pois quando o equilíbrio entre oferta e demanda é quebrado, há falta de energia (blackout), e quando a interrupção é longa, rapidamente se transforma em problemas econômicos, sociais e, eventualmente, políticos, como foi o exemplo recente do apagão do Amapá.

Ampliando a análise em termos de evolução temporal, a demanda de energia elétrica, além de se alterar de forma muito aleatória e instável, possui uma tendência de ascensão, em função do crescimento econômico e do processo de eletrificação do mundo moderno. O outro lado da equação, oferta de energia elétrica, apresenta, porém, uma dinâmica de comportamento completamente distinta, que será examinada a seguir.

Uma importante característica da oferta, ou seja, do conjunto de unidades geradoras de energia elétrica (e de linhas de transmissão), é que, para se construir uma nova planta, necessita-se de, em média, três anos (exceto para as plantas solares). Além disso, as plantas geradoras são de capital intensivo, pelos seus elevados custos, e de longo prazo de maturação do investimento, com intervalo entre 15 e 30 anos.

Ademais, destaca-se que a principal variável que orienta e determina os investimentos, que resultam na ampliação da capacidade produtiva para aumentar a oferta de energia elétrica, é a previsão de crescimento da demanda. Em síntese, os agentes econômicos somente realizarão investimentos em novas plantas geradoras, se houver um mínimo de previsão de que a demanda futura será maior e a energia que a nova planta produzir terá mercado.

Neste contexto, o planejamento do setor elétrico se mostra importante e estratégico, pois seus estudos permitem reduzir o risco de insuficiência de oferta, orientando, assim, os investimentos na expansão da geração e da transmissão. Desta forma, o planejamento sinaliza e indica as condições para o equilíbrio entre demanda e oferta, mesmo com todas as incertezas inerentes de prever o futuro comportamento da demanda. Em tese e na prática o planejamento nunca acerta "na mosca".

No Brasil, esta previsão que orienta os investimentos é dada, principalmente, pelo Plano Decenal Energético (PDE), elaborado pela EPE, anualmente, desde 2006. Assim, mirando o horizonte de dez anos à frente, são formuladas projeções de crescimento da demanda com base em complexos modelos computacionais e, em decorrência destas projeções, são estimados cenários de expansão da oferta de geração e de transmissão.

Contudo, no horizonte de três a cinco anos à frente, os leilões de unidades geradoras e de linhas de transmissão já foram realizados com base nos PDEs anteriores, com obras em andamento justamente para atender a demanda estimada para este quinquênio, buscando, assim, garantir o equilíbrio entre oferta e demanda.

Após esta breve explanação, pode-se "julgar" se o planejamento tem alguma responsabilidade frente à crise hídrica e, mais especificamente, avaliar se os PDEs

poderiam ter previsto que, em 2021, o SEB enfrentaria uma crise hídrica. A resposta objetiva é não. O PDE trabalha com projeções baseadas em séries históricas, definindo parâmetros médios. Além disso, nenhum planejamento energético de nenhum país do mundo realiza projeções com base em extremos, pessimistas ou otimistas, dado os custos excessivos que seriam impostos à sociedade.

Merece ser destacado que, desde o início da publicação dos PDEs, em 2006, a matriz elétrica brasileira cresceu em termos de capacidade geradora de 92.000 MW em 2005, atingindo, em 2021, cerca de 170.000 MW, dos quais 108.000 são provenientes de usinas hidrelétricas. Para 2025, a previsão é de atingir cerca de 185.000 MW, sem novas usinas hidroelétricas. Ademais, a capacidade instalada tem crescido alterando a composição da matriz elétrica, de forma a diversificar a participação das fontes de geração, como pode ser constatado com o aumento da energia eólica e das centrais térmicas, reduzindo-se gradativamente o risco hidrológico.

Neste sentido, entende-se que a capacidade instalada de geração vem crescendo e continuará a crescer com a alteração de sua composição, firmando-se como uma matriz cada vez mais diversificada. Além disso, é importante destacar que a predominância das fontes renováveis será preservada, mantendo o SEB como um dos mais renováveis do mundo, porém com menos usinas hidroelétricas, tendo em vista a restrição da legislação ambiental, reiterando-se a tendência gradual à redução dos riscos futuros de crises hídricas.

Em janeiro de 2001, o Brasil enfrentou uma crise hídrica, de curta duração, mas que, associada à insuficiência do planejamento a partir dos anos de 1990, levou ao apagão que impôs o maior racionamento compulsório da história do SEB. Em 2014 e 2015, outra crise hídrica, de maior proporção e duração, impôs impactos muito expressivos nas tarifas, contudo sem a necessidade de medidas de racionamento. Seis anos depois, em 2021, inicia-se o período seco com um cenário de crise hidrológica preocupante. Em suma, as ocorrências mais frequentes de crises hídricas indicam, com bastante probabilidade, que a principal causa deste tipo de cenário está no âmbito ambiental e não da política e do planejamento energético, que vem firmando uma posição clara através da diversificação da matriz elétrica, reduzindo gradativamente o risco hidrológico, dada a perda de participação relativa das usinas hidroelétricas.