

Consulta Pública MME nº 87/2019

**Contribuições para aprimoramento da proposta do Plano Decenal de Expansão de Energia 2029
(PDE 2029)**

O Ministério de Minas e Energia divulgou em 23 de outubro passado a minuta do Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 (PDE 2029), tendo submetido o tema à Consulta Pública.

Neste contexto, a Eletrobras congratula a qualidade do trabalho realizado, ao tempo em que, a fim de contribuir com o processo de planejamento e de elaboração de políticas públicas para o setor de energia elétrica brasileiro, vem trazer algumas ponderações sobre o assunto.

A minuta submetida à consulta pública, em linha com o que vem sendo apontado pelo GT Modernização, instituído pela Portaria MME nº 187, de abril de 2019, bem como por especialistas e agentes, indica a tendência de acréscimo de participação das fontes intermitentes na matriz elétrica nacional e os grandes desafios para a operação do Sistema Interligado Nacional que são impostos por essa significativa alteração.

Como conhecido, em países com alto nível de penetração de fontes intermitentes (eólica e fotovoltaica) como Alemanha, Austrália e EUA, vem sendo verificados casos de decremento da segurança de suprimento, levando a efeitos como o disparo do preço no MCP durante períodos críticos, bem como a blecautes.

No Brasil, o PDE 2029 contempla a previsão de crescente aumento das fontes eólica e fotovoltaica, como demonstra o quadro abaixo:

Capacidade Instalada em 2019 e 2029 (GW)



Nesse contexto, o PDE 2029 aponta para a necessidade de especial atenção, *in verbis*, “às regiões que concentram grandes montantes de oferta não controlável, como é o caso da região Nordeste, que poderá chegar a 70% de sua oferta composta por tecnologia eólica e solar fotovoltaica em 2029, de acordo com a trajetória de referência”¹.

Assim, a fim de tratar adequadamente os efeitos trazidos pela inserção dessas fontes na matriz elétrica do SIN e manter sua operação em níveis satisfatórios de segurança, é importante que os diversos serviços fornecidos pelas centrais geradoras, além de potência ativa, tais como controle de tensão, controle de frequência, atendimento à ponta (manutenção da reserva operativa) e suporte de reativos (inclusive de incentivo a um maior número de compensadores síncronos), estejam presentes em níveis compatíveis com as novas características do setor elétrico brasileiro.

A despeito disso, a minuta do PDE 2029 não se aprofunda na questão associada ao provimento de serviços ancilares, o que seria recomendável.

Embora os arranjos regulatórios e comerciais atuais para a prestação dos serviços ancilares careçam de aperfeiçoamentos, sua adequada prestação e remuneração são essenciais ao sistema, sendo fundamental que sejam desenhadas políticas públicas e arcabouço regulatório adequado à promoção dos sinais econômicos justos e suficientes para a remuneração e prestação desses serviços, a fim de que a expansão possa contemplar de forma segura a introdução tão massiva de fontes intermitentes.

O significativo crescimento da geração intermitente vem conduzindo ao excesso de partidas e paradas das unidades hidrogeradoras na operação das usinas hidrelétricas com reservatórios, como forma de compensar a grande variabilidade do fluxo de potência da geração não controlável.

O grande número de partidas e paradas das unidades hidrogeradoras, acima do previsto nos seus projetos eletromecânicos, conduz as turbinas, os geradores, os transformadores, as subestações blindadas em SF6, as chaves seccionadoras e os disjuntores a impactos e estresses eletromecânicos muito superiores aos previstos, o que contribui para o aumento das suas falhas e redução das suas vidas úteis. Estes prejuízos, impostos pela necessidade operacional, não são atualmente compensados pelo sistema interligado nacional, acarretando perdas às geradoras de energia despachável e não intermitente.

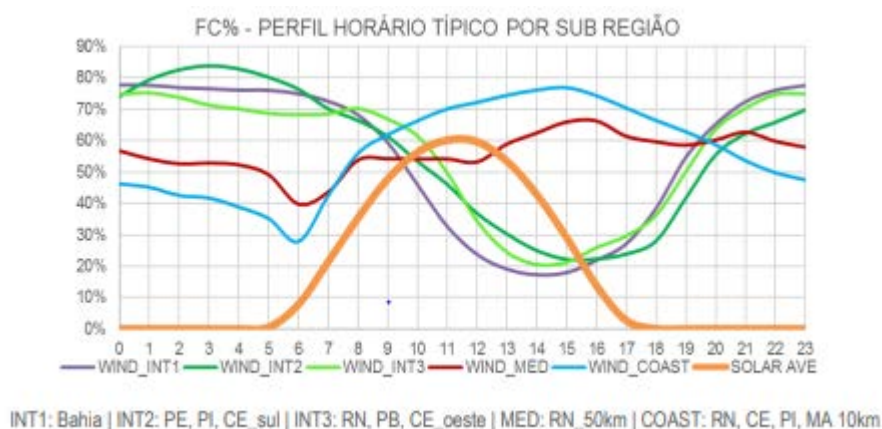
¹ Página 103 da minuta do PDE 2029.

Considerando tais circunstâncias e o fato de que a proposta de Agenda Regulatória submetida à Consulta Pública pela ANEEL contempla tratamento prioritário a esse tema, é fundamental que o tratamento regulatório e o planejamento da expansão estejam alinhados a esse respeito e que, portanto, o PDE passe a se aprofundar na análise da prestação de serviços ancilares.

Outrossim, a análise do documento sob consulta revela que, apesar da grande discussão atual sobre hibridização, com estudos aprofundados realizados pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE que foram submetidos a uma Consulta Pública da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, na qual houve alto grau de participação de agentes e associações, o PDE 2029 não considerou a adoção de usinas híbridas em sua elaboração.

Os arranjos híbridos têm o potencial de trazer grandes benefícios para o SIN, seja pela postergação de investimentos em expansão de linhas de transmissão, pelo melhor aproveitamento do uso dos sistemas, seja pela otimização de recursos para a implementação dos empreendimentos, face aos ganhos associados ao uso otimizado dos sistemas de transmissão, de terras e de estrutura de O&M.

As vantagens desse tipo de empreendimento se estendem, no caso da composição solar e eólica, à mitigação dos citados efeitos indesejáveis da falta de controle dessas fontes, na medida em que as curvas de intermitência de ambas tendem a ser complementares, como demonstra a tabela abaixo, extraída da Nota Técnica nº 051/2019-SRG-SCG-SRD-SRT/ANEEL, de 17/06/2019 (CP ANEEL 14/2019):



Desse modo, em que pese o fato de que a hibridização de fontes despacháveis com fontes não despacháveis, especialmente o aproveitamento conjunto de fonte hidráulica e solar, não tenha sido aprofundado pela EPE e ainda estar sendo objeto de estudos detidos por agentes, é pertinente que o Planejamento da Expansão considere a introdução de empreendimentos híbridos, alinhando suas projeções

com a indicação de priorização do tema na proposta de Agenda Regulatória submetida à Consulta Pública pela ANEEL.

Outro tema cuja ausência foi notada no planejamento da expansão é a utilização de usinas reversíveis. Em virtude dos problemas enfrentados pelo sistema elétrico para o atendimento à ponta, do crescimento da participação na matriz de energia elétrica das fontes intermitentes, da redução relativa da capacidade de regulação das usinas hidrelétricas frente ao consumo de energia, dentre outros fatores, a inserção de sistemas de armazenamento, embora timidamente citada na minuta de PDE 2029, é um tema de alta importância para o setor elétrico.

As usinas reversíveis, conquanto não tenham sido citadas no documento, se inserem nesse contexto, podendo desempenhar função estratégica para o setor elétrico brasileiro, contribuindo para a estabilidade e segurança do SIN. No entanto, por serem, na prática, consumidoras de energia, sua remuneração deve se dar pelo suporte que desempenham ao SIN, e não pela energia comercializada. Esta função está relacionada com armazenamento de energia e prestação de serviços ancilares e deve estar regulamentada para proporcionar que haja investimento dos agentes nesse tipo de usina.

A ANEEL, conhecendo a relevância do tema, previu seu tratamento na proposta de Agenda Regulatória que submeteu à Consulta Pública. Embora os sinais econômicos adequados à introdução desses empreendimentos ainda não estejam estabelecidos, é necessário que o planejamento da expansão se aprofunde no tratamento dessa questão.

Ainda com o objetivo de reduzir o impacto da inserção de fontes intermitentes na matriz sobre a segurança operativa, é imprescindível que se inclua no horizonte de planejamento, a previsão de aumento dos limites de intercâmbio entre os submercados. Embora a minuta do PDE 2029 reconheça esse fato e preveja a realização de estudos com esse fim, é imprescindível que tal medida seja implementada em horizonte mais curto de tempo. Tal necessidade torna-se clara com os recentes acontecimentos frente à motorização da UHE Belo Monte e à expansão das Eólicas no Nordeste, onde foram evidenciadas restrições ao despacho das UHEs do Norte (até mesmo em períodos de vertimento) para despacho de fontes intermitentes no Nordeste, face aos limites impostos pelos intercâmbios N/SE-CO, NE/SE-CO e N-NE.

Por fim, sugere-se que o planejamento da expansão contemple a possibilidade de ampliação de capacidade de geração em UHEs em operação comercial, seja pela instalação de unidades geradoras em poços existentes, seja pela construção de novas unidades, o que pode representar o aumento da segurança operativa do SIN de forma mais eficiente, posto que estas ampliações apresentam inúmeras vantagens

socioambientais, fundiárias e de otimização dos investimentos para implementação e operação, que associadas reduzem o custo marginal de expansão.

Tal previsão deve ocorrer paralelamente à adequação da regulação para assegurar que seja dado o sinal econômico adequado para o investimento, o que inclui revisitar a forma de remuneração de ampliação das UHEs prorrogadas nos termos da Lei 12.783/2013 e o conceito de aproveitamento ótimo do recurso hidrelétrico.

Diante de todo o exposto, é necessário que o planejamento, as políticas para o setor elétrico e a agenda regulatória da ANEEL estejam alinhados no adequado tratamento dos temas aqui referidos, com a promoção dos sinais econômicos e regulatórios adequados, para que os serviços ancilares, as usinas híbridas e as usinas reversíveis, assim como as ampliações de usinas existentes, sejam efetiva e adequadamente inseridos no setor elétrico nacional, carreando todos os benefícios que lhes são característicos e compondo da melhor forma com a expansão de fontes renováveis intermitentes