

1. Introdução

A Ibitu Energia traz a sua contribuição acerca da Consulta Pública nº176/2024, instaurada pelo Ministério de Minas e Energia – MME, com o objetivo de apresentar minuta de portaria com as diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência, por meio de novos sistemas de armazenamento, com base na Lei nº 14.120, de 2021, que alterou os arts. 3º e 3º-A da Lei nº 10.848, de 2004, para permitir a realização de leilões para contratação de reserva de capacidade, sob a forma de potência.

2. Contribuições Ibitu Energia

Inicialmente, a Ibitu Energia parabeniza e apoia a iniciativa do MME de apresentação de proposta de aprimoramento do Leilão de potência com a inserção de sistemas de armazenamento. Este esforço realizado pelo MME de forma a incluir a fonte segue de encontro ao compromisso assumido pelo Brasil na COP 28 no processo de diversificação da matriz energética através do investimento em tecnologias de forma a apoiar o desenvolvimento e implementação das novas tecnologias.

Para entender o quanto é importante e necessária a discussão acerca do tema, em 2021, na Consulta Pública nº 108 que tratou das diretrizes do 1º Leilão de Reserva de Capacidade, foi excluída a participação de fontes renováveis e de sistemas de armazenamento de energia por meio de baterias, com a justificativa que o tema ainda era embrionário, conforme é possível observar no item 3.42 da Nota Técnica nº 56/2021/DPE/SPE:

Apesar das tecnologias de armazenamento, como baterias e usinas reversíveis, possuírem atributos, em geral, relacionados à flexibilidade, essas alternativas também podem contribuir para o aumento da capacidade do sistema. É importante salientar, todavia, que esses recursos não produzem energia nem possuem garantia física pela metodologia atual, mas podem aumentar a oferta disponível em momentos de maior necessidade.

Entretanto, para que estejam disponíveis ao sistema, faz-se necessário o consumo de energia nos momentos de menor carga, resultando em um balanço energético total negativo, potencializado em função das ineficiências dos processos de carregamento e descarregamento. Uma vez consideradas na avaliação de capacidade, após a identificação da disponibilidade de recursos, essas fontes assumem características controláveis, cujo despacho pode ser feito no momento de maior necessidade.

Especificamente com relação às baterias, possíveis aplicações desses recursos e as questões mais relevantes para o planejamento foram objeto de detalhamento e discussão na Nota Técnica nºEPEDEE-NT-098/2019-r0. O documento destaca que para permitir que as baterias possam ser utilizadas de forma mais efetiva no setor elétrico **é necessário que algumas barreiras sejam transpostas por meio do aperfeiçoamento da regulação e dos mecanismos de contratação**. As propostas de modernização do setor elétrico que estão em discussão, incluindo preço horário, separação de lastro e energia e mercados de serviços auxiliares, podem contribuir na retirada dessas barreiras, permitindo

que as tecnologias de armazenamento compitam com as soluções tradicionais no fornecimento de serviços, especialmente com relação ao atendimento de requisitos de potência, possibilitando sua inserção caso sejam viáveis técnica e economicamente. De maneira análoga podem ser classificados os desafios relacionados às usinas hidrelétricas reversíveis, que também carecem de regulamentação e de um modelo de contratação que reconheça e possa viabilizar a sua aplicação adequada no sistema.

(...)

Em razão dessas dificuldades, e por se buscar uma solução transitória de curto prazo que não demandem grandes esforços legisla vos e regulatórios, entende-se que ainda não é possível a participação de fontes de armazenamento no Leilão de Reserva para contratação de Capacidade.

O tema vem evoluindo, até que em 2023 a ANEEL divulgou o Relatório de Análise de Impacto Regulatório nº 1/2023-SGM-SCE-STD-STE/ANEEL, trazendo o sistema de armazenamento como alternativa e oportunidade, como exemplo a possibilidade de redução de pico de energia, item 61, conforme abaixo:

61. O armazenamento pode ser uma alternativa na perspectiva da **redução do pico de geração máxima de uma usina (gestão da geração)**, na redução do pico de consumo máximo de um conjunto de consumidores (gestão da demanda), ou na expansão da capacidade do sistema de transmissão ou distribuição. Os principais atores afetados nesta consequência são EPE, ONS, transmissores e distribuidoras. Secundariamente, também são afetados operadores de sistema, consumidores (livre e cativos), agentes de geração, fabricantes de equipamentos, projetistas, e agentes financiadores.

Como também, o mesmo relatório apresenta como alternativa a possibilidade de utilização do sistema de armazenamento como incremento a confiabilidade do sistema.

65. O tempo total para as soluções tradicionais de expansão da transmissão, desde o planejamento até a implantação, pode ser de até 7 anos. A alternativa de implantação de sistemas de armazenamento pode se dar em tempo muito inferior, em especial devido à implantação mais simples.

66. Assim **o armazenamento pode ser utilizado para incrementar a confiabilidade do sistema de transmissão, permitindo substituir ou postergar a expansão tradicional**, quando se fizer necessária. Tal possibilidade já foi adotada no caso concreto da autorização à CTEEP na implantação de reforços em instalação de transmissão de energia elétrica na forma de sistema de armazenamento em baterias de lítio-íon, com capacidade de 30MW/60MWh. Destaca-se que, nesse caso concreto, o sistema de armazenamento foi tratado regulatoriamente como uma Função Transmissão – FT, sem a possibilidade de comercialização e energia. (...)

É possível observar o quão estamos evoluindo para a inserção do sistema de armazenamento, diante disso, a Ibitu Energia gostaria de contribuir de forma que seja impulsionado o processo de aprimoramento da inclusão do sistema de armazenamento não só perante o Leilão que atualmente está sendo moldado, mas também no espectro da regulamentação, de forma que seja realizado ajustes regulatórios para utilização do

sistema, tanto no formato autônomo como na forma de associada às centrais geradoras novas ou existentes.

Atualmente, o Brasil enfrenta um desafio que afeta a operação do sistema. Os geradores sofrem diversas restrições ao longo de um dia, que ocorre quando as usinas geradoras, especialmente as que utilizam fontes renováveis, são forçadas a reduzir sua produção de energia devido às limitações na capacidade de transmissão ou na demanda do mercado, este evento é conhecido como “constrained off”. Esta situação gera desestabilidade para o setor e para o empreendedor, a atribuição de um sistema de armazenamento junto à central geradora reduz os impactos do constrained off. Para tal, se faz necessário melhorias regulatórias para que seja possível a inserção desta fonte.

A exemplo da Resolução Normativa ANEEL nº 1.071/2022, que estabelece os requisitos para obtenção de outorga de autorização e alteração da capacidade instalada de centrais geradoras Eólicas, Fotovoltaicas, Termelétricas, Híbridas e outras fontes alternativas, bem como à associação de centrais geradoras que contemplem essas tecnologias de geração, e à comunicação de implantação de centrais geradoras com capacidade instalada reduzida. Em seu Art. 3º, estabelece o conceito para centrais geradoras associadas, conforme abaixo apresentado:

VI - Centrais geradoras associadas: duas ou mais instalações, com a finalidade de produção de energia elétrica **com diferentes tecnologias de geração, com outorgas ou registros e medições distintas, que compartilham fisicamente e contratualmente a infraestrutura de conexão e uso do sistema de transmissão;**

A adequação da regulamentação para a inserção do sistema de armazenamento cria oportunidades de melhoria do curtailment e possibilita o alívio de restrições operativas do SIN.

3. Conclusão

A Ibitu Energia acredita que é de extrema importância discutir o tema de inserção dos sistemas de armazenamento, para tal, defendemos a necessidade de tratamento regulatório com o objetivo de não só trazer benefício ao SIN com a inserção de sistema autônomo, mas também como viabilizar a aplicação do sistema de armazenamento associado às centrais geradoras de forma a reduzir problemas de curtailment, favorecendo o desenvolvimento contínuo do sistema.