

Contribuição do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE/USP) para a CP MME 176/2024 – Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência, por meio de sistemas de armazenamento, de 2025 - LRCAP Armazenamento de 2025

Teor da contribuição:

Art. 3º	As Portarias GM/MME nº 514, de 2 de setembro de 2011, nº 102, de 22 de março de 2016 tratam exclusivamente de empreendimentos de geração sem mencionar as particularidades dos empreendimentos de armazenamento, necessitando atualizações para maior segurança jurídica.
Art. 4º Art. 4º/§ 2º	Aqui o ARM é tratado como um gerador com reserva de capacidade para aportar ao SIN injetando energia em momentos de alta demanda. Apesar dos sistemas de armazenamento terem essa funcionalidade, considerá-lo exclusivamente desta maneira de certa forma limita explorar as suas funcionalidades que permitem maior flexibilização da operação do SIN. Sugere-se a inclusão de um critério de capacidade de energia (por exemplo, as 4h na disponibilidade de potência máxima) ressaltando que no período de despacho definido pelo ONS a disponibilidade de potência máxima envolve tanto injeção quanto absorção de potência da rede à critério do ONS.
Art. 5º/§ 5º	A sigla CRCAPs está declarada antes de ser definida no texto.
Art. 6º	Habilitação está restrita a geradores? E no caso de investidores que estão em outro mercado, podem se habilitar como agentes geradores para participar exclusivamente como armazenamento?
Art. 7º	III: Deixar claro que são 30 MW de disponibilidade para a rede, desconsiderando o atendimento do autoconsumo.
Art. 11.	Definir quais os serviços ancilares aplicáveis aos sistemas de armazenamento, se haverá alguma condição de contrapartida do empreendimento para o sistema e indicar a necessidade da realização do CPSA.

	<p>O inciso III direciona que somente na impossibilidade de descarregamento é possível prestar serviços ancilares. Tem-se o entendimento de que os sistemas de armazenamento são passíveis de prestar certos serviços ancilares independente da restrição de descarregamento.</p> <p>Em relação à não incidência de remuneração por <i>constrained off</i>, sugere-se inserir tal condição como um novo artigo ou parágrafo.</p> <p>Apesar da presente portaria ser aplicável apenas a novos empreendimentos de sistemas de armazenamento de energia em baterias, entende-se que a possibilidade de prestação de serviços ancilares, estabelecida neste artigo, deve ser estendida a empreendimentos existentes de armazenamento em baterias.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Justificativa:

Com base em estudos técnicos de planejamento e operação de sistemas de armazenamento de energia em baterias (BESS), principalmente vinculados a projetos da chamada de P&D Estratégico ANEEL 21/2016 e a outras experiências nacionais e internacionais, entende-se que é oportuno aprimorar alguns aspectos da minuta de portaria para o leilão.

Entende-se que os sistemas de armazenamento podem ser tratados de forma mais abrangente do que a definição tradicional de reserva de capacidade. Por possuir maior flexibilidade, o SIN pode se beneficiar de diferentes maneiras ao possuir como reserva para despacho aplicações que podem injetar ou absorver potência ativa, além de poder servir suporte de potência reativa, garantindo assim ganhos sistêmicos e locais para o sistema elétrico.

A forma como foi concebida a portaria do leilão deixa claro que o objetivo principal da contratação do produto potência de armazenamento é o atendimento à ponta do sistema, sendo de maior interesse contar com as aplicações carregadas quando de seu despacho, ficando o empreendedor responsável pela gestão da recarga do BESS de forma coordenada com o ONS.

De acordo com a Nota Técnica nº 125/2024/DPOG/SNTEP:

3.9. Assim, entende-se que para o LRCAP Armazenamento de 2025, será possível a contratação desse tipo de empreendimento para a entrega de disponibilidade de potência. O compromisso de entrega da disponibilidade de potência máxima será igual a 4 (quatro) horas diárias, conforme definição do ONS durante etapa de programação diária ou operação em tempo real, ficando garantido o tempo de recarga do empreendimento. Por conveniência operativa, o ONS poderá despachar o recurso por mais de 4 horas diárias com potência em valores proporcionalmente inferiores à disponibilidade máxima.

3.10. Vale destacar que o ONS despachará o empreendimento sempre que necessário. Além disso, a responsabilidade pela recarga das tecnologias de armazenamento recairá sobre o empreendedor, sendo importante que o sistema de armazenamento seja capaz de suportar no mínimo um ciclo completo por dia, ou 365 ciclos completos por ano, o despacho do sistema de armazenamento na programação diária ou na operação em tempo real do ONS seja atendido integralmente e, o período da recarga seja coordenado com o ONS, e na inviabilidade de descarregamento, total ou parcial, do sistema de armazenamento, por restrições energéticas ou elétricas, não haverá compensação financeira por *constrained-off*.

Desta forma, entende-se que o SIN não necessariamente se beneficiaria de forma completa das funcionalidades do BESS, uma vez que a estratégia de recarga pode estar associada a outras aplicações no setor elétrico, como é o caso do descongestionamento de linhas de transmissão, principalmente aquelas destinadas a escoar a geração de fontes renováveis de energia em grandes blocos.

Em relação à localização dos empreendimentos, a portaria regulamenta dispositivos que tratam das aplicações de geração tradicionais, o que não é o caso das aplicações de armazenamento de energia. De acordo com a Nota Técnica nº 125/2024/DPOG/SNTEP:

3.18. Menciona-se que a ANEEL, no Ofício nº 362/2023 – DIR/ANEEL (SEI nº 0830420), de 17 de novembro de 2023, destaca a questão da localização da potência contratada em leilões de reserva de capacidade, tendo em vista a existência de restrições à transmissão de energia elétrica no SIN. Entretanto, a indicação do ONS, conforme o Documento CTA-ONS DGL [0725/2024](#) (SEI nº 0934033), é que a utilização do mapa de margem já atende aos critérios locais, uma vez que o ponto de conexão cadastrado deve permitir margem para carga e descarga das baterias.

3.19. Embora a minuta da Portaria de Diretrizes não especifique a localização dos empreendimentos, o tema pode ser objeto de discussão durante a consulta pública ora proposta.

Margens de escoamento remanescentes como critério de classificação para o LRCAP Armazenamento de 2025

3.20. No que se refere à adoção de margens remanescentes de escoamento do SIN como critério de classificação para o Leilão, permanece a preocupação do LRCAP de 2024, relacionada aos riscos de que empreendimentos que venham a se sagrar vencedores do certame possam vir a ter sua entrega de energia e potência restringidas por gargalos nos sistemas de transmissão ou de distribuição. Nesse sentido, propõe-se a utilização de cenário energético empregados pela EPE e pelo ONS para a definição

Os geradores, principalmente os com fonte primária renovável, possuem uma característica locacional, que depende do tipo e da disponibilidade de recurso. Já os BESS têm a flexibilidade de se adequar ao local de instalação, sendo mais compacto do que a maioria das aplicações de geração. Nesse caso, entende-se que a decisão dos barramentos candidatos poderia ser definida



de forma mais assertiva com base nos estudos de planejamento do sistema, uma vez que este pode indicar os gargalos da rede onde os BESS podem atuar para mitigar diferentes problemas do sistema, tais como atendimento de carga de ponta, compensação de variabilidade das renováveis e alívio de congestionamento da transmissão.

Adicionalmente, os BESS possuem funcionalidade de prestar serviços ancilares para a rede, como o indicam a Nota Técnica nº 125/2024/DPOG/SNTEP e a PORTARIA GM/MME Nº 812, DE 26 DE SETEMBRO DE 2024. Entretanto, ainda há uma lacuna na forma como isso deve ser implementado contratualmente (inclusão no CRCAP ou necessidade de CPSA), além das possibilidades e obrigações do empreendimento de armazenamento que se candidatar para tal. Ademais, é de nosso entendimento que a possibilidade de prestação de serviços ancilares também deve ser estendida aos empreendimentos existentes de armazenamento de energia em baterias.