

João Pessoa, 28 de Outubro de 2024.

**CARTA 016 / 2024**

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME**

Nome da Instituição: **Centrais Elétricas da Paraíba S.A - EPASA**

Ato Regulatório: **CP MME Nº 176/2024**

**Assunto:** Contribuições da EPASA para a **Consulta Pública 176 - Diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência, por meio de sistemas de armazenamento, de 2025 - LRCAP Armazenamento de 2025.**

Prezados,

A **EPASA – Centrais Elétricas da Paraíba S.A.** vem apresentar suas contribuições à **Consulta Pública MME nº 176/2024 – Diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência, por meio de sistemas de armazenamento, de 2025 - LRCAP Armazenamento de 2025.**

Com o objetivo de apoiar a modernização e o fortalecimento dessa consulta pública, sugerimos que a contratação de soluções de armazenamento de energia no leilão previsto, adote o princípio da neutralidade tecnológica. Sugerimos que, além dos sistemas de baterias, também devem ser consideradas tecnologias de armazenamento que já são conhecidamente confiáveis, a exemplo de gás natural liquefeito (**GNL**) ou armazenamento de gás natural subterrâneo.

Essa abordagem ampliaria o escopo de tecnologias disponíveis, fortalecendo a competitividade e permitindo que o mercado ofereça soluções mais adequadas às necessidades específicas do SIN.

O uso de GNL, por exemplo, pode também contribuir para expansão da infraestrutura de gás em áreas remotas onde o acesso através de gasoduto é difícil ou inviável financeiramente.

Desenvolver o mercado de armazenamento de GN subterrâneo, que é uma solução utilizada para atender às flutuações de demanda e garantir a segurança de abastecimento, especialmente em períodos de alta demanda ou interrupções no fornecimento.

Esse modelo de armazenamento é amplamente adotado em países com infraestruturas energéticas avançadas, como Estados Unidos, Alemanha, França, Itália e Canadá, onde o desenvolvimento de reservatórios subterrâneos (formações geológicas naturais, cavernas de sal e reservatórios aquáticos exauridos) permite a estocagem de grandes volumes de gás de maneira segura e economicamente viável.

Nos Estados Unidos, maior mercado de gás do mundo, o armazenamento subterrâneo é fundamental para garantir estabilidade durante os picos de inverno. O país conta com mais de 400 instalações de armazenamento que juntas têm capacidade para estocar mais de 10 trilhões de pés cúbicos de gás natural. Na Europa, Alemanha e França utilizam o armazenamento subterrâneo para diversificar suas fontes e proteger a segurança energética, com capacidades de 24 e 13 bilhões de metros cúbicos, respectivamente. Na Itália, o sistema de armazenamento subterrâneo tem papel estratégico para atender à demanda durante o inverno, com capacidade superior a 15 bilhões de metros cúbicos.

A utilização tanto da tecnologia de armazenamento de GN na forma de GNL ou subterrânea, oferecerá ao sistema atributos que os sistemas de bateria não possuem, pois sua geração de energia se dará através de máquinas síncronas, que fornecem ao sistema: Inércia Natural e estabilidade de frequência, Controle de tensão e reatividade, Resiliência em condições de falha e menor dependência de controle ativo.

Embora entendamos que sistemas de armazenamento por baterias ofereçam benefícios para resposta rápida e flexibilidade, as máquinas síncronas desempenham um papel fundamental na estabilidade e robustez do sistema elétrico. Suas propriedades de inércia natural e suporte de reativos contribuem diretamente para a resiliência e a qualidade do fornecimento de energia, tornando-as indispensáveis para o controle de tensão e frequência em sistemas de grande escala.

## Desafios Regulatórios

*3.8. As percepções das instituições foram no sentido de que a capacidade de resposta instantânea e à flexibilidade operativa e locacional dos sistemas de armazenamento por meio de baterias os tornam candidatos potenciais a diversas aplicações no Setor Elétrico Brasileiro, inclusive, no atendimento à ponta do sistema, **mesmo com os desafios regulatórios a serem superados para a consolidação da fonte.***

*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.***

Diferente do sistema de baterias, a adoção do sistema de armazenamento de gás natural (GN) já possui arcabouço regulatório pronto, bastando simplesmente a inclusão dos limites de geração diária dentro dos editais de Leilão de Reserva de Capacidade a serem realizados, solucionando o desafio da alocação dos custos da cadeia do gás dentro dos custos fixos do projeto, aumentando a presença de térmicas a gás dentro do Leilão de reserva de capacidade.

A título de exemplo, a adoção da limitação do despacho diário, permitiria a conversão do parque térmico à óleo para gás natural (GN), perpetuando ativos existentes e amortizados, que estão em vias de serem desmobilizados, contribuindo para a modicidade tarifária.

Dessa forma, a neutralidade tecnológica assegura o atendimento à ponta conforme necessidade existente, seria suprido por tecnologias com atributos complementares, trazendo maior robustez, confiabilidade, flexibilidade e segurança para o ONS.

Atenciosamente,

---

**Franklin de Araújo Neto**

Diretor de Operações