

**CONTRIBUIÇÃO À CONSULTA PÚBLICA Nº 108/2021  
DIRETRIZES PARA O LEILÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE**

Processo nº: 48360.000086/2021-41

**COSTA VERDE ENERGIA RENOVÁVEL LTDA.**, CNPJ/ME nº 41.052.656/0001-35 (“Costa Verde”), vem pela presente submeter contribuição à Consulta Pública em referência, conforme exposto a seguir.

**1. Inserção de tecnologias de armazenamento de energia elétrica.**

Cabe mencionar inicialmente que a Costa Verde é sociedade constituída com o objetivo de estudar e desenvolver projetos de armazenamento de energia elétrica no Brasil, com especial interesse em contribuir para a construção de arcabouço regulatório e comercial visando à inserção dessa fonte no país.

Notadamente, então por meio de seus representantes, a Costa Verde apresentou uma série de propostas e sugestões no âmbito da Tomada de Subsídios nº 011/2020, sob responsabilidade da ANEEL, cujo escopo é exatamente o estabelecimento de regulação sobre o assunto. Conforme definido em Agenda Regulatória daquela Agência, a conclusão de tal processo e a consequente definição da regulação aplicável a armazenamento de energia elétrica é prevista para meados de 2022.

Em razão da atual inexistência de tal regulação, e conforme reconhecido na Nota Técnica Nº EPE-DEE-011/2020-r0 e, mais especificamente, na Nota Técnica nº 56/2021/DPE/SPE (que fixa as bases para a realização da presente Consulta Pública), entende o Poder Concedente que ainda não é possível a participação de fontes de armazenamento no primeiro leilão de reserva de capacidade. Vale transcrever o item 3.44 da Nota Técnica nº 56/2021/DPE/SPE: *“avalia-se que o arcabouço regulatório incipiente relacionado a tais matérias, aliado à incerteza de uma contratação de capacidade ainda pioneira, não poderia prescindir de uma abordagem mais conservadora, admitindo, em um primeiro momento, tecnologias mais consolidadas no País.”*

Concordamos com o disposto nas referidas Notas Técnicas sobre o assunto. De fato, menos por prudência e mais por necessidade, a conclusão do processo de estabelecimento da regulação sobre armazenamento de energia elétrica, ora em curso no âmbito da ANEEL, é condição para que tecnologias de armazenamento possam participar de futuros leilões de capacidade.

Não obstante isso, é fundamental registrar que a sociedade brasileira só tem a ganhar com a rápida (e adequada) conclusão de tal processo, e a consequente abertura para que projetos de armazenamento de energia elétrica possam o quanto antes passar a ser desenvolvidos e a participar de leilões de capacidade. Há hoje sólida evidência de que projetos de armazenamento de boa qualidade são viáveis técnica e economicamente e, uma vez admitidos em leilões, contribuiriam decisivamente em competição, segurança e modicidade tarifária.

Tudo isso com o imenso benefício adicional de, em sua grande maioria, não dependerem da queima de qualquer combustível fóssil, nem da importação de qualquer insumo ou combustível para sua operação.

**2. Restrições Técnicas.**

Ainda que projetos de armazenamento de energia elétrica não possam participar desse primeiro leilão de reserva de capacidade, gostaríamos desde logo de contribuir com certas sugestões que, em nosso entendimento, visam ao aperfeiçoamento do leilão em si, independentemente das fontes admitidas.

De princípio, entendemos que as regras de contratação de empreendimentos provedores de reserva de potência devem ser compatíveis com as melhores tecnologias comercialmente disponíveis para geração de energia elétrica. A referida compatibilidade é necessária porque a implantação de empreendimentos de geração com flexibilidade absoluta demandaria investimentos elevados que precisariam ser remunerados nos CRCAPs, o que contraria o princípio da modicidade tarifária.

Considerando que o SIN possui um período de ponta “longo” (em horas) em comparação com outros sistemas – como o dos EUA, que possui um período de ponta bimodal muito acentuado (a *duck curve*) –, a observância das seguintes restrições operativas permite, simultaneamente, racionalizar o custo de implantação dos empreendimentos e satisfazer a necessidade de potência do SIN:

- I. Deve-se procurar reduzir ao mínimo necessário o número de partidas das unidades geradoras. Propõe-se limitar o número de partidas a uma partida por dia;
- II. Os transientes de operação (rampas) são condições de operação ineficientes. O melhor aproveitamento do recurso energético ocorre em condições de regime permanente (*steady state*) de operação. As tecnologias existentes de geração atingem o regime permanente após, aproximadamente, 4 horas de operação em capacidade nominal. De fato, esse é o período típico de teste e comprovação de performance de unidades geradoras. Propõe-se, portanto, que a duração mínima do despacho diário seja definida em 4 horas; e
- III. De forma análoga, qualquer tecnologia de geração opera em sua condição mais eficiente próximo à sua capacidade nominal. Portanto, para permitir um aproveitamento adequado dos recursos energéticos, propõe-se que o despacho observe uma capacidade mínima de geração equivalente à 80% da capacidade nominal das unidades geradoras.

### **3. Restrições Econômicas.**

A contratação de reserva de capacidade por leilões contribui para que esse produto seja oferecido ao SIN em condições competitivas, mas é necessário que algumas condições sejam satisfeitas para que a contratação seja feita de forma economicamente eficiente. Uma adequada distribuição dos riscos entre os agentes é também fundamental para a modicidade tarifária. Empreendedores são os melhores agentes para incorrer nos riscos de engenharia (especificação, orçamentação e implantação) e de operação dos empreendimentos. A imputação de riscos de mercado (exposição a preço) aos empreendedores gera uma distorção econômica porque estes não possuem formas eficientes de mitigar esses riscos, o que produzirá uma oferta sistêmica de tarifas desnecessariamente elevadas porque limitará a participação nos certames de agentes qualificados.

De fato, o desincentivo à participação de agentes qualificados em um certame de um produto novo é particularmente preocupante porque aumenta a probabilidade de sucesso de empreendedores que não tenham avaliado adequadamente as implicações do ineditismo do leilão proposto. Nesse caso, o risco de fracasso da implementação de projetos ofertantes de reserva de capacidade é ainda mais grave do que o da implantação de projetos de custo elevado para o SIN.

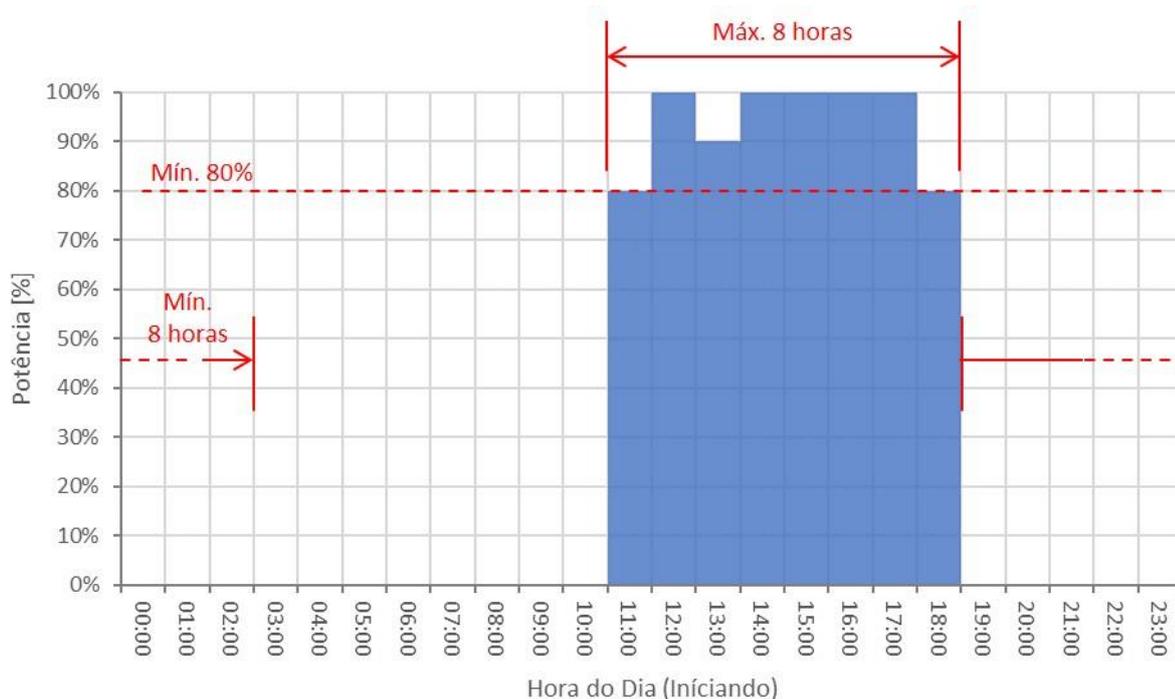
Os mercados liberais da América do Norte, bem como os mercados de capacidade mais modernos, como o do Reino Unido, Espanha e Austrália, cada um a sua maneira, preservam os empreendedores dos riscos de preço. A história mostra que o sucesso na implementação de mercados de capacidade, seja de geração ou armazenamento, está relacionado a um modelo de negócio em que o empreendimento recebe uma receita fixa. Em vários mercados, o eventual ganho na arbitragem da energia gerada não é capturado pelo empreendimento, mas repassado à parte contratante. Por conseguinte, propõe-se que os CRCAPs prevejam o ressarcimento integral dos custos de geração dos empreendimentos.

Um fator preponderante adicional na determinação da competitividade de todo e qualquer empreendimento de geração de energia elétrica é a condição comercial de contratação do suprimento de combustível. Especialmente no caso de usinas a gás natural, um combustível estratégico na transição para uma economia descarbonizada, o custo da infraestrutura de suprimento cresce exponencialmente com o requisito de flexibilidade de geração. É, portanto, fundamental estabelecer limites de geração bem definidos porque a previsibilidade de consumo reduzirá as exigências de *take-or-pay* dos fornecedores, que precisará ser repassada à tarifa de energia.

Considerando que as tecnologias de geração flexível têm eficiências de conversão da energia do gás em energia elétrica inferiores à de usinas de geração inflexível, no interesse da modicidade tarifária, não convém que empreendimentos contratados por CRCAPs operem continuamente. É importante que haja uma limitação no período de geração diária compatível ao período de ponta de carga do SIN. Propõe-se que seja definido uma duração máxima para o despacho contínuo de 8 horas.

Em consonância com as propostas anteriores de limitação do número de partidas diárias e duração do período de despacho, propõe-se também que seja definido um período mínimo de 8 horas entre dois despachos sucessivos. Justifica-se essa proposta também na perseguição pelos empreendedores do modo de operação economicamente mais eficiente que, pela dinâmica dos leilões, tente a ser repassado à tarifa. Em termos de custos operacionais, o modo de operação em blocos de geração permite um arranjo de equipes de operação e manutenção mais econômico do que a manutenção de capacidade 24/7 (contínua). Para que esse modo de operação mais racional possa ser implementado, é necessário observar a legislação trabalhista pertinente à operação em turnos. Dessa forma, a definição de um período mínimo entre intervalos de geração permite a operação mais econômica do empreendimento, sem impor limitações importantes ao operador do sistema (ONS).

A figura a seguir é uma representação de um dia hipotético de despacho que consolida graficamente as propostas de restrições operacionais aqui apresentadas de: (i) número máximo de 1 partida por dia; (ii) período mínimo de despacho contínuo de 4 horas; (iii) período máximo de despacho de 8 horas; (iv) potência mínima de despacho de 80% da capacidade nominal; e (v) intervalo mínimo de 8 horas entre despachos sucessivos.



Consideramos que a operação de usinas flexíveis nesse modo permitirá atender a necessidade de reserva de potência do SIN nas melhores condições comerciais permitidas pelas tecnologias existentes. Naturalmente, fazemos aqui a ressalva de que as restrições propostas para o despacho dessas usinas devem ser aplicáveis apenas ao período/parcela de despacho flexível. Ou seja, aqueles empreendimentos que optarem pelo despacho inflexível, devem ter liberdade de definição do modo de operação no que tange à parcela inflexível de sua geração.

#### **4. Contratação Regionalizada**

O Decreto nº 10.707/21 expressamente previu que nos leilões de reserva de capacidade poderão ser considerados sinais econômicos relacionados aos benefícios para o sistema associados à localização dos empreendimentos.

A minuta de portaria ora em Consulta Pública, contudo, não considera tal possibilidade. Em paralelo, e ainda que sem rejeitar tal possibilidade, o item 3.24 da Nota Técnica nº 56/2021/DPE/SPE, menciona que *“os estudos realizados pela EPE e pelo ONS não apontaram para a necessidade de uma contratação regionalizada, com requisitos locacionais.”*

Independentemente de qualquer aspecto associado a tecnologias de armazenamento de energia elétrica, trata-se de ponto a ser mais bem explorado e justificado. O fato de os referidos estudos silenciarem sobre o sinal locacional não o torna menos útil. No mínimo, é fator a ser considerado como critério de desempate, sendo inegável que projetos mais próximos dos centros de carga e/ou que envolvam menores custos de conexão ou níveis de perdas técnicas são conceitualmente mais benéficos, inclusive ao ONS. Fora isso, considerando que o Decreto deu a possibilidade da regionalização, seria de se esperar que o MME, ao optar por não a usar, oferecesse motivação expressa no sentido de justificar sua opção.

Trazendo à discussão fontes de armazenamento – assumindo-se agora um cenário hipotético em que estas pudessem participar do leilão –, a discussão sobre o sinal locacional ganha ainda mais relevância. De fato, a grande maioria das tecnologias de armazenamento apresenta como um de seus maiores benefícios a grande (ou mesmo total) flexibilidade na escolha de seu local de instalação, nada justificando a seleção de projetos mal localizados. E, claro, numa perspectiva de neutralidade tecnológica e de competição entre fontes, a regra deveria valer indistintamente para todos os projetos disputando o leilão.