

26 DE ABRIL DE 2024

---

**aes** Brasil

Contribuições para Consulta Pública 160/2024



## Sumário

|   |    |
|---|----|
| AES Brasil no Setor Elétrico Brasileiro e AES no mundo .....        | 3  |
| Considerações.....  | 4  |
| Contribuições .....   | 5  |
| Participação de Sistemas de Armazenamento de Energia Elétrica ..... | 5  |
| Pontos de atenção sobre a contratação no LRCAP de 2024 .....        | 10 |
| Tabela de contribuições à minuta de portaria.....                   | 13 |

## AES Brasil no Setor Elétrico Brasileiro e AES no mundo

A AES Brasil tem destacada posição estratégica no Setor Elétrico Brasileiro (SEB) por constituir um veículo de crescimento em energia 100% renovável, com investimento contínuo na expansão do parque gerador e no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos inovadores. O seu posicionamento no mercado busca encontrar as melhores oportunidades de forma a se anteciper às tendências futuras do SEB.

Investindo há quase de 25 anos no País, a AES Brasil é a única Companhia do setor elétrico na América Latina com classificação ESG nível “AAA” no MSCI3, um dos principais rankings de avaliação da resiliência de uma empresa aos riscos Ambientais, Sociais e de Governança (ESG).

A AES Brasil possui portfólio diversificado (fontes hidráulica, eólico e solar) com capacidade instalada de 4,8 GW em operação e 330 MW em construção, totalizando 5,2 GW de capacidade instalada exclusivamente renovável com plantas localizadas nos Estados de São Paulo, Nordeste e Rio Grande do Sul, além de vários projetos prontos para contratação.

Cabe destacar que desde sua fundação até hoje, a AES Brasil tem liderado mudanças positivas e duradouras no setor de energia com base nas necessidades mais críticas de seus públicos. Atuando no segmento da geração de energia elétrica com ativos totalmente renováveis, hídricos, eólicos e solares, a AES Brasil vem aumentando expressivamente seu parque gerador e há previsão de continuidade desses investimentos no longo prazo considerando, dentre outros, o ambiente legal e regulatório seguro e previsível até hoje respeitado no setor elétrico brasileiro.

Os ativos da Companhia possuem enorme potencial de hibridização para composição do portfólio e expansão da nossa missão de excelência junto ao nosso cliente, pois são diversos os perfis de geração que se complementarão trazendo uma entrega firme, possibilitando a disponibilização de diferentes produtos para o sistema elétrico brasileiro seja na associação de sistemas de armazenamento junto a centrais geradoras de fontes renováveis ou sistemas de armazenamento do tipo “*stand alone*” atuando como agentes prestadores de serviços à rede.

É importante destacar que a AES Corporation é líder mundial no que se refere a baterias, por meio de projetos próprios e com a Fluence (*joint venture* com a Siemens), foi pioneira no desenvolvimento de baterias de íons de lítio e possui diversos ativos dessa tecnologia em outros países que é investidora, à exemplo do Chile, onde já soma 236 MW em sistemas de armazenamento.

## Considerações

A AES Brasil considera de suma importância a ampla discussão promovida por este Ministério de Minas e Energia (MME), visando possíveis aprimoramentos das políticas públicas voltadas ao Setor Elétrico Brasileiro (SEB), em busca de desenvolvimento sustentável, garantia do suprimento energético do país, estímulos a competitividade, a eficiência e a diversificação da matriz energética brasileira, valorizando sobremaneira a oportunidade conferida aos empreendedores e participantes do SEB de trazer a perspectiva prática sob a ótica do mercado. Desta maneira, os processos públicos e quaisquer oitivas dos agentes setoriais representar oportunidades para os agentes expressarem suas preocupações e apresentarem sugestões com a finalidade de subsidiar o processo de evolução do arcabouço regulatório, inclusive para pontos inicialmente não abarcados na proposta de abertura do processo público.

Nesse sentido, a AES Brasil cumprimenta o MME pela abertura desta Consulta Pública nº 160 de 08/03/2024 (CP 160), que permite discutir aprimoramentos à minuta de Portaria contendo as Diretrizes para a realização do Leilão para Contratação de Potência Elétrica, a partir de empreendimentos de geração, novos e existentes, denominado “Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência de 2024 - LRCAP de 2024”. Parabenizamos também pelas recentes declarações, por meio das quais esse Ministério, mostrando-se disposto a ouvir e compreender o setor, informa que incluirá os sistemas de armazenamento no referido LRCAP.

Em que pese todo o alinhamento identificado com as propostas ora colocadas em debate e o envolvimento da AES Brasil nas discussões sobre esta CP 160, promovidas pelas Associações do Setor de Energia Elétrica, das quais participa, faz-se oportuno registrar nosso posicionamento com relação aos pontos entendidos mais relevantes.

## Contribuições

A fim de facilitar a leitura da contribuição detalhada que consta ao final desse documento, com sugestões para a minuta de portaria, destacamos abaixo os principais pontos que serão abordados e suas principais razões.

### Participação de Sistemas de Armazenamento de Energia Elétrica

No dia 20 de março de 2023, durante participação no 42º CERAWEEK by S&P Global, evento anual do setor de energia realizado em Houston, nos Estados Unidos, o Ministro Alexandre Silveira afirmou que o governo decidiu incluir a contratação de sistemas de armazenamento de energia elétrica no Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência de 2024 (LRCAP de 2024)<sup>1</sup>.

A notícia, amplamente divulgada, foi recebida com entusiasmo pela AES Brasil, que trabalha em prol das fontes renováveis de energia elétrica e acredita na associação com sistemas de armazenamento como solução sustentável para questões relacionadas à variabilidade e despachabilidade dessas fontes.

Importante observar que o SEB já conta com sistemas de armazenamento operacionais, implantados sob a Chamada Pública Estratégica “Arranjos Técnicos e Comerciais para a Inserção de Sistemas de Armazenamento de Energia no Setor Elétrico Brasileiro” do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL, e principalmente, viabilizados em lógica de mercado, com competitividade comprovada, na hibridização de centrais termelétricas de sistemas isolados e como ativo de transmissão.

Portanto, **é possível afirmar que a autorização, implantação e operação de sistemas de armazenamento de energia elétrica encontra maturidade suficiente** para garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, com vistas ao atendimento à necessidade de potência requerida pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), **sendo possível sua implantação como equipamento associado a centrais de geração por meio de alteração de características técnicas**, dispensando ajustes normativos.

Assim, a AES Brasil, respeitosamente, entende que os desafios apresentados pela Nota Técnica nº 37/2024/DPOG/SNTEP, no estágio atual do debate sobre a inserção de recursos de armazenamento de energia elétrica no Brasil, já foram elucidados e não demandam

---

<sup>1</sup> <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/03/20/governo-inclui-sistemas-de-baterias-no-leilao-de-reserva-de-capacidade-previsto-para-agosto.ghtml>

*“considerável inovação para a formatação do produto a ser contratado e operado”* no SEB, conforme apontamentos a seguir:

**Regime Jurídico:** o novo produto seria destinado a complementar centrais geradoras de fontes renováveis, como eólicas e solares fotovoltaicas, com unidades de armazenamento despacháveis. Deste modo, seria adotado o regime jurídico de Produção Independente de Energia (PIE) para efeitos de outorga, fiscalização, acesso às redes de distribuição e transmissão e para a adesão à CCEE. A regulação dos requisitos e procedimentos para obtenção de outorga e alteração de características técnicas de centrais de fontes renováveis é provido pela Resolução Normativa nº 1.071, de 29 de agosto de 2023. O conceito jurídico para centrais de geração despachável de fontes renováveis foi inclusive introduzido pelo art. 1º, inciso IX, da Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, que instituiu o marco legal da micro e minigeração distribuída.

**Iminência da regulamentação pela ANEEL:** a iminência da conclusão da CP ANEEL nº 39/2023 e a regulação dos sistemas de armazenamento autônomos não deveriam ser utilizadas como argumento para não possibilitar a contratação de sistemas de armazenamentos associados a centrais geradoras de fontes renováveis, visto que esta estratégia implica em elevado risco de atendimento de toda a demanda existente por meio das fontes termelétricas e hidrelétricas, em regime de menor competição, impedindo o atendimento do interesse público em dispor de uma matriz de reserva de capacidade diversa, primando pela inovação e transição energética sempre que houver essa opção, em busca ainda de um menor custo de disponibilidade e de operação.

**Acesso às redes elétricas:** para contratação da conexão e do uso das redes, a alteração de características técnicas visando a associação de sistemas de armazenamento despacháveis deve receber tratamento idêntico ao requerido das centrais geradoras de fontes renováveis e centrais geradoras híbridas ou associadas, ou seja, a existência de sistemas de armazenamento despacháveis não modifica as condições para contratação da conexão e do uso das redes: i) de distribuição, atualmente definidas na REN nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021; e ii) de transmissão, encontradas no Módulo 5 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica. Lembrando que o montante de uso deve ser no mínimo igual à diferença entre a potência instalada da central geradora e sua carga própria considerando o sistema de armazenamento de energia elétrica, podendo ser maior, a critério do gerador.

Vale ressaltar que a implantação de sistemas de armazenamento de energia associados a centrais geradoras de fontes renováveis, especialmente solares fotovoltaicas e eólicas, asseguram a utilização plena da rede conforme a capacidade instalada da central geradora de maior potência, reduzindo sua variabilidade, permitindo a otimização da

contratação de Montante de Uso da Rede de Transmissão e Distribuição (MUST e MUSD, respectivamente), postergando investimentos e, considerando a possibilidade regulada pelo Módulo 5 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica, quanto à redução de montantes contratados, liberando margem de escoamento para outros agentes.

**Programação e Operação:** conforme descrito no manual do usuário disponibilizado pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL), o DESSEM é capaz de realizar a programação e operação dos sistemas de armazenamento de energia elétrica por unidade de armazenamento, o que significa que as regras e ferramentas atuais asseguram a utilização das baterias nos momentos de maior interesse público, ajudando a minimizar o custo médio e o custo marginal de operação. Ademais, nos cenários em que a unidade de armazenamento não for indicada na programação diária, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) poderá alocá-la na reserva operativa do sistema, assegurando que o recurso esteja disponível em caso de necessidade, como uma contingência na rede de transmissão ou uma demanda acima da esperada, além de minimizar risco de vertimento turbinável e de pagamento de Encargo de Serviço de Sistema (ESS) por unit commitment termelétrico.

**Requisitos técnicos de eficiência, autonomia e flexibilidade:** os requisitos de autonomia e flexibilidade dos sistemas de armazenamento de energia elétrica podem ser definidos com base no estudo realizado pela Nota Técnica EPE-DEE-NT-050/2023-r0 – “Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Potência Avaliação de Aprimoramentos para Contratação”, disponibilizada no âmbito da CP nº 160, que demonstra que o requisito de potência apresenta duração menor ou igual a 4 horas por dia, conforme ilustrado pela figura abaixo.

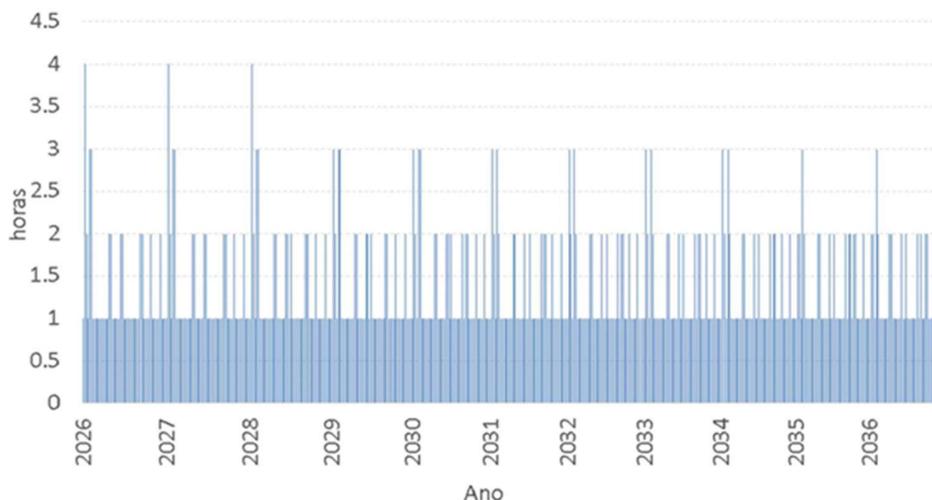


Figura: Número de horas de ponta (maior ou igual a 98% da demanda líquida máxima mensal) no mesmo dia, para cada mês e ano do horizonte de planejamento da expansão. Fonte: Abeeólica e RegE Consultoria.

Considerando o interesse público na otimização do binômio risco e custo econômico, recomendamos a utilização da referência do período de 3 (três) ou de 4 (quatro) horas para a autonomia mínima das unidades de armazenamento que serão contratadas pelo LRCAP de 2024. Por um lado, o valor de 3 horas permite a redução significativa do investimento e torna a tecnologia mais competitiva, por outro, o valor de 4 é capaz de cobrir integralmente todos os eventos identificados no estudo da EPE.

Raciocínio semelhante pode ser aplicado ao requisito de ciclos completos a ser disponibilizado por ano, variável fundamental para precificação da solução de armazenamento. As soluções de armazenamento de energia oferecem disponibilidade para atender a qualquer requisito sistêmico demandado pelo MME ou ONS, mas, do ponto de vista do interesse público na otimização do binômio risco e oportunidade, pode ser interessante a fixação de parâmetro com base somente nos dias úteis, quando a probabilidade relacionada à necessidade de despacho de reserva de potência é maior. No entanto, considerando o cenário atual de maturidade do mercado de reserva de capacidade, a AES recomenda adotar parâmetro igual a um ciclo completo por dia, todos os dias do ano, assegurando a disponibilidade de despacho em todos os dias do ano.

Os requisitos de eficiência mínima dos sistemas de armazenamento podem ser abordados como risco do empreendedor ou serem obtidos por meio de consulta aos principais fabricantes interessados. Contudo, a gestão dos riscos operacionais para cumprimento das obrigações contratuais do LRCAP de 2024, tais como dimensionamento da solução e gerenciamento dos ciclos de carga e descarga para cumprir adequadamente com a obrigação de disponibilidade de potência junto ao ONS, devem ficar à cargo dos agentes geradores.

**Segurança da Disponibilidade de Reserva:** embora a Nota Técnica nº 37/2024/DPOG/SNTEP esteja correta em afirmar que “as baterias apresentam ciclo de operação limitado em algumas horas, precisando ser recarregadas” e, portanto, impossibilitando, por vezes, seu acionamento em períodos em que o recurso precisa estar disponível para atender as necessidades de potência do sistema, o mesmo também é verificado para as fontes termelétricas e hidrelétricas que podem estar indisponíveis em cenários de restrições operativas causados pelos requisitos de rampa de acionamento (R-up) e de desligamento (R-dn), de tempo mínimo de permanência na condição de desligado (T-off), para termelétrica, de restrições ambientais de vazão hidrológica para hidrelétricas, ou da razão de geração mínima e máxima para ambas as fontes. Nos parece certo que não exista um cenário de segurança absoluta e nenhum empreendimento, qualquer que seja a tecnologia ou fonte energética empregada, que seja capaz de sozinho assegurar a segurança requerida pelo sistema, ou seja, os desafios somente podem ser

aprimorados com um conjunto ou portfólio de projetos e soluções, uma vez que a diversidade da matriz reduz o risco e a complementariedade das fontes minimiza o custo de médio prazo e o custo marginal de operação.

**Adequações Contratuais:** tendo como referência o Contrato de Potência de Reserva de Capacidade (CRCAP) utilizado no Leilão de 2021, haveria a necessidade dos seguintes ajustes pontuais para a contratação de centrais geradoras com unidades de armazenamento despachável:

- I. Inclusão o do termo “unidades de armazenamento” nas Cláusulas 5ª – DA DISPONIBILIDADE DE POTÊNCIA PELO VENDEDOR; 6ª – DA RECEITA FIXA; 8ª – DAS PENALIDADES e no APÊNDICE II – PARÂMETROS DA CONTRATAÇÃO REFERÊNCIAS TÉCNICAS E COMERCIAIS por “unidades geradoras e unidades de armazenamento”, visto que a potência pode ser disponibilizada por central geradora e por unidades de armazenamento; e
- II. Adequação da Cláusulas 5ª – DA DISPONIBILIDADE DE POTÊNCIA PELO VENDEDOR para substituição dos requisitos de flexibilidade operativa das termelétricas pelos parâmetros requeridos pelo DESSEM para programação das unidades de armazenamento, quais sejam: Capacidade de armazenamento (MWh); Taxa de carregamento (MW); Taxa de descarregamento (MW); e Taxa de eficiência para o descarregamento (%).

Ante o exposto, a AES Brasil acredita que a participação de sistemas de armazenamento de energia elétrica associados a centrais geradoras de fontes renováveis, como eólicas e fotovoltaicas, no LRCAP de 2024, vem ao encontro do interesse público, pela contratação de uma matriz de reserva de capacidade diversa e de menor custo, promovendo o desenvolvimento de novas tecnologias, com efeitos sobre o processo de reindustrialização verde, reforçando também o compromisso brasileiro com a transição energética e a mitigação sobre efeitos das mudanças climáticas.

Por fim, para todos os processos que necessitem de ajustes em função das determinações desse leilão, entendemos que deva haver direcionamento na própria norma para regularização, por exemplo, o ONS deve apresentar minuta de procedimento de rede em até 30 dias para contemplar os aprimoramentos desta portaria.

## Pontos de atenção sobre a contratação no LRCAP de 2024

A contratação de reserva de capacidade na forma de potência foi regulamentada por meio do Decreto nº 10.707, de 28 de maio de 2021, e o primeiro leilão desta modalidade foi realizado em 21 de dezembro de 2021, exclusivamente com participação de empreendimentos termelétricos.

Desde então, evoluiu muito a discussão sobre a participação de outras tecnologias de geração de energia elétrica para garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, com vistas ao atendimento à necessidade de potência requerida pelo SIN.

São claros os benefícios oriundos da maior diversificação da matriz elétrica nacional. No entanto, para além da participação de sistemas de armazenamento de energia elétrica associados a centrais geradoras de fontes renováveis, como eólicas e fotovoltaicas, no LRCAP de 2024, existem alguns aspectos relacionados ao equilíbrio concorrencial, aos custos e os sinais apontados para o mercado que merecem atenção.

A AES Brasil entende ser positiva a participação de diferentes soluções tecnológicas no LRCAP de 2024, não somente pela complementariedade operacional e de custos, mas também por aspectos relacionados ao desenvolvimento setorial, inovação, compromisso com a transição energética segura, modernização e fomento para a industrialização verde no Brasil.

Preocupada com a possível concorrência direta entre as soluções propostas para contratação no LRCAP de 2024, a AES Brasil sugere que o MME adote metodologia de tratamento para fracionar a demanda do leilão, estimulando a diversidade tecnológica e restringindo a competição apenas entre soluções ofertadas com características semelhantes:

- I. empreendimentos de ampliação de capacidade instalada de usinas hidrelétricas existentes, despachadas centralizadamente, e que não foram prorrogadas ou licitadas nos termos da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013;
- II. empreendimentos de geração termelétrica novos e existentes, sem inflexibilidade operativa; e
- III. empreendimentos de geração renovável, novos e existentes, com unidades de armazenamento de energia despachável.

Ainda que possa ser questionável a concorrência entre empreendimentos novos e existentes, a AES Brasil acredita que fracionar a demanda do leilão por tipo de tecnologia confere tratamento adequado e de equidade às diferentes soluções. Neste caso específico, diferentemente dos leilões de energia, cuja finalidade exige diferenciação entre novos e existentes, prevalece o objetivo principal do LRCAP de 2024 que visa a contratação de flexibilidade operativa para garantir atendimento à necessidade de potência requerida pelo SIN, o objetivo é tão somente garantir que exercendo seu papel de formulador de política pública, este Ministério possa garantir a contratação necessária, mas aproveitando todos os benefícios das mais diversas

possibilidades de arranjo, de forma que seja possível inclusive aproveitar avaliações do resultado desse leilão para dar continuidade à avaliação e avanço dos Leilões de Reserva de Capacidade.

Para além da diversidade tecnológica que agrega aspectos de modernidade ao setor, é importante manter alinhamento e coerência com os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil, perseguindo a descarbonização da matriz energética ao mesmo tempo que se busca zelar pela redução dos custos apresentados aos consumidores finais.

A AES Brasil entende, portanto, que a contratação de empreendimentos termelétricos, seja no LRCAP de 2024 ou outros certames, precisa demonstrar claramente os rumos das políticas públicas defendidas no país. Nesse sentido, devem ser adotados mecanismos mais restritivos para a contratação de termelétricas, seja no montante, no horizonte (prazo) ou no preço.

Considerando que a questão do preço já vem sendo observada por este MME, devidamente endereçado pela limitação máxima do Custo Variável Unitário (CVU), presente no inciso II da art.9º na minuta de portaria das diretrizes do LRCAP de 2024, a AES Brasil classifica oportuno ajustar o montante e o prazo na contratação de empreendimentos termelétricos, a fim de restar inequívoca a prioridade das autoridades brasileiras na contratação de soluções com baixa emissão de carbono, como hidrelétricas e outras renováveis associadas à sistemas de armazenamento de energia elétrica. Assim, propõe limitar em 7 anos a contratação de empreendimentos de geração termelétrica novos e existentes, sem inflexibilidade operativa.

Nesta mesma senda, o § 5º do art. 12 estabelece que no LRCAP de 2024 os custos de geração decorrentes de restrições operativas do tipo *unit commitment* serão remuneradas pelo Preço de Liquidação de Diferenças (PLD) e, portanto, não serão cobertos por Encargos de Serviço do Sistema (ESS). A medida é adequada e assegura a correta precificação dos serviços prestados por usinas termelétricas, evitando que externalidades sejam cobertas por encargos, de maneira que a AES Brasil entende ser importante manter este dispositivo, a fim de que a concorrência no certame capture integralmente o custo da disponibilidade de potência termelétrica.

Ainda com relação aos possíveis aprimoramentos da minuta de portaria no âmbito da CP 160, no contexto da concorrência presente no LRCAP de 2024, a AES sugere suprimir o § 5º do art. 8º, que estabelece obrigação de apresentar Contratos de Uso do Sistema de Transmissão (CUST) ou Contratos de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) celebrados em até setenta e cinco dias, antes da realização do Leilão, sob pena de não serem considerados para fins de habilitação técnica.

Tais contratos são muito onerosos e uma vez celebrados não podem ser repactuados no caso do empreendimento não se sagrar vencedor do leilão. A imposição desta condição para habilitação técnica restringiria a participação de empreendimentos no leilão, limitando o nível de



concorrência e, conseqüentemente a expectativa de deságio e redução do custo da reserva de capacidade a ser contratada. Sugerimos suprimir o dispositivo.

Ademais, para viabilizar a máxima competição no produto Potência Renovável 2027, é importante flexibilizar a exigência de apresentação de Licença Prévia para projetos de geração renovável com armazenamento de modo a se permitir a habilitação de empreendimentos com licenças emitidas para a atividade de geração sem a obrigação de que estas já contemplem a implantação dos sistemas de armazenamento. Cumpre observar que alguns órgãos licenciadores estaduais têm manifestado pela dispensa do licenciamento específico dos sistemas de armazenamento, compreendendo que o empreendimento de geração de energia elétrica seja o elemento principal a ser observado nos processos de licenciamento ambiental.

Diante de todo o exposto, a AES Brasil reitera os votos de estima a esse Ministério de Minas e Energia pela iniciativa oportuna e significativa, visando contribuir com o debate público e possibilitar a participação de centrais geradoras de fontes renováveis com unidades de armazenamento despacháveis, além de trazer sinais assertivos a respeito das políticas públicas nacionais para o SEB, detalhamos na tabela a seguir os ajustes necessários na minuta de Portaria disponibilizada no âmbito da CP nº 160.

## Tabela de contribuições à minuta de portaria

| TEXTO ORIGINAL (MME)  | TEXTO PROPOSTO (AES BRASIL)  | JUSTIFICATIVA (AES BRASIL)   |
|---|--|--|
| <p>Art. 2º O montante total de Reserva de Capacidade a ser contratada será definido pelo Ministério de Minas e Energia, com base em estudos da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, respeitados os critérios gerais de garantia de suprimento estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE.</p>   | <p>Art. 2º O montante total de Reserva de Capacidade a ser contratada será definido pelo Ministério de Minas e Energia, com base em estudos da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, respeitados os critérios gerais de garantia de suprimento estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE.</p> <p><b>Parágrafo único. Caberá ao Ministério de Minas e Energia definir os montantes totais de Reserva de Capacidade a ser contratado de cada um dos produtos negociados, em atenção às políticas públicas setoriais, e em alinhamento com os compromissos para o desenvolvimento sustentável e transição energética do País.</b></p> | <p>A AES Brasil entender ser positiva a participação de diferentes soluções tecnológicas no LRCAP de 2024, não somente visando a complementariedade operacional e de custos, mas também por aspectos relacionados à modernização setorial, compromisso com a transição energética e fomento à industrialização verde no Brasil.</p> <p>Assim, a AES Brasil sugere que o MME distribua a demanda do leilão entre os produtos ofertados, estimulando a diversidade tecnológica, preservando alinhamento e coerência com os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil, perseguindo a descarbonização da matriz energética ao mesmo tempo que se busca zelar pela redução dos custos apresentados aos consumidores finais.</p> |
| <p>Art. 4º No LRCAP de 2024, serão negociados os seguintes produtos:</p> <p>I - Produto Potência Termelétrica 2027, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar empreendimentos de geração termelétrica, novos e existentes, sem inflexibilidade operativa;</p> <p>II - Produto Potência Termelétrica 2028, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar</p> | <p>Art. 4º No LRCAP de 2024, serão negociados os seguintes produtos:</p> <p>I - Produto Potência Termelétrica, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar empreendimentos de geração termelétrica, novos e existentes, sem inflexibilidade operativa;</p> <p><del>II - Produto Potência Termelétrica 2028, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar</del></p>  | <p>A participação de sistemas de armazenamento de energia elétrica associados a centrais geradoras de fontes renováveis, introduzem aspectos de controle e despachabilidade na geração de energia limpa e renovável, como eólicas, fotovoltaicas e também usinas hidrelétricas sejam elas de grande porte ou pequenas centrais geradoras.</p> <p>A inclusão vem ao encontro do interesse público, pela contratação de uma matriz de reserva de capacidade diversa e de menor custo, promovendo o</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>empreendimentos de geração termelétrica novos e existentes, sem inflexibilidade operativa; e</p> <p>III - Produto Potência Hidrelétrica 2028, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar empreendimentos de ampliação de capacidade instalada de usinas hidrelétricas existentes, despachadas centralizadamente, e que não foram prorrogadas ou licitadas nos termos da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013.</p> <p>Parágrafo único. Os empreendimentos contratados no LRCAP de 2024 deverão apresentar características de flexibilidade operativa que garantam o atendimento dos despachos estabelecidos na programação da operação pelo ONS, bem como aqueles determinados durante a operação em tempo real.</p> | <p><del>empreendimentos de geração termelétrica novos e existentes, sem inflexibilidade operativa; e</del></p> <p>II - Produto Potência Renovável, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar empreendimentos de geração renovável, novos e existentes, em associação com unidades de armazenamento de energia despachável; e</p> <p>III - Produto Potência Hidrelétrica, em que o compromisso de entrega consiste em disponibilidade de potência, em MW, no qual poderão participar empreendimentos de ampliação de capacidade instalada de usinas hidrelétricas existentes, despachadas centralizadamente, e que não foram prorrogadas ou licitadas nos termos da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013.</p> <p><del>Parágrafo único.</del> § 1º Os empreendimentos contratados no LRCAP de 2024 deverão apresentar características de flexibilidade operativa que garantam o atendimento dos despachos estabelecidos na programação da operação pelo ONS, bem como aqueles determinados durante a operação em tempo real.</p> <p>§ 2º Os empreendimentos de geração renovável com unidades de armazenamento de energia despachável somente poderão contratar montante de potência igual ou inferior à potência instalada de suas unidades de armazenamento de energia, sem prejuízo da possibilidade de atendimento indistintamente dos despachos estabelecidos na programação da operação pelo ONS, bem como aqueles determinados durante a operação em tempo</p> | <p>desenvolvimento de novas tecnologias, com efeitos sobre o processo de reindustrialização verde, reforçando também o compromisso brasileiro com a transição energética e a mitigação sobre efeitos das mudanças climáticas.</p> <p>Para que a contratação sugerida cumpra com o objetivo do leilão de entrega de potência para o sistema, a inclusão do parágrafo segundo se faz necessária, pois visa garantir que os montantes contratados de empreendimentos de geração renovável com unidades de armazenamento sejam compatíveis com a real flexibilidade operativa do empreendimento.</p> |
|---|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | real, por meio de suas unidades de geração e de armazenamento.   |   |
| <p>Art. 5º Pela disponibilidade da potência contratada, o titular do empreendimento fará jus à receita fixa, em R\$/ano, a ser paga em doze parcelas mensais, as quais poderão ser reduzidas conforme a apuração do desempenho operativo em meses anteriores.</p> <p>§ 1º A apuração do desempenho operativo será realizada em base mensal, observando-se a efetiva disponibilidade e, para empreendimentos termelétricos, os requisitos mínimos de flexibilidade operativa de que trata o inciso V do art. 9º desta Portaria Normativa.</p> <p>(...)</p> <p>§ 3º Sem prejuízo da aplicação de penalidades e de outros mecanismos de redução da receita fixa definidos pela Aneel:</p> <p>I - a não entrega da potência requerida por empreendimento termelétrico implicará a redução mínima de cinco por cento da parcela mensal de que trata o caput para cada hora de potência não entregue, ficando a redução total limitada a cinquenta por cento para cada mês de apuração; e</p> <p>(...)</p> | <p>Art. 5º Pela disponibilidade da potência contratada, o titular do empreendimento fará jus à receita fixa, em R\$/ano, a ser paga em doze parcelas mensais, as quais poderão ser reduzidas conforme a apuração do desempenho operativo em meses anteriores.</p> <p>§ 1º A apuração do desempenho operativo será realizada em base mensal, observando-se a efetiva disponibilidade <del>e</del>, para empreendimentos termelétricos e empreendimentos de geração renovável com unidades de armazenamento de energia despachável, os requisitos mínimos de flexibilidade operativa de que tratam, respectivamente, os incisos V e XI do art. 9º desta Portaria Normativa.</p> <p>(...)</p> <p>§ 3º Sem prejuízo da aplicação de penalidades e de outros mecanismos de redução da receita fixa definidos pela Aneel:</p> <p>I - a não entrega da potência requerida por empreendimento termelétrico ou de geração renovável com unidades de armazenamento de energia despachável implicará a redução mínima de cinco por cento da parcela mensal de que trata o caput para cada hora de potência não entregue, ficando a redução total limitada a cinquenta por cento para cada mês de apuração; e</p> <p>(...)</p> | <p>É possível afirmar que a autorização, implantação e operação de sistemas de armazenamento de energia elétrica encontra maturidade suficiente para garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, com vistas ao atendimento à necessidade de potência requerida pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), sendo aqui proposta a sua inclusão como equipamento associado a centrais de geração por meio de alteração de características técnicas, dispensando ajustes normativos.</p> |
| Art. 8º (...)  | Art. 8º (...)  | A imposição desta condição para habilitação técnica restringiria a participação de empreendimentos no   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>§ 5º Os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão - CUST ou os Contratos de Uso do Sistema de Distribuição - CUSD deverão ser apresentados à EPE em até setenta e cinco dias, antes da realização do Leilão, sob pena de não serem considerados para fins de Habilitação Técnica.</p> | <p><del>§ 5º Os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão - CUST ou os Contratos de Uso do Sistema de Distribuição - CUSD deverão ser apresentados à EPE em até setenta e cinco dias, antes da realização do Leilão, sob pena de não serem considerados para fins de Habilitação Técnica.</del></p>   | <p>leilão, limitando o nível de concorrência e, conseqüentemente a expectativa de deságio e redução do custo da reserva de capacidade a ser contratada.<br/>Assim, sugerimos suprimir o dispositivo.</p>   |
| <p>Novo § 5º.</p>   | <p>§ 5º A EPE publicará e disponibilizará em seu sítio eletrônico instruções para cadastramento e habilitação técnica de empreendimento de geração renovável com armazenamento e realizará os ajustes pertinentes no AEGE para que a ficha de dados dos projetos de geração renovável com armazenamento traga as seguintes informações:</p> <p>I – Potência nominal bruta do sistema de armazenamento;</p> <p>II – Round-trip-efficiency do sistema de armazenamento considerando a realização de um ciclo completo por dia;</p> <p>III – Autonomia do ciclo completo de descarga das unidades de armazenamento;</p> <p>IV – Tempo máximo de recarga para recomposição da carga máxima do ciclo completo;</p> <p>V – Disponibilidade de ciclos completos por ano; e</p> <p>VI – Profundidade de descarga (Depth of Discharge - DoD) do sistema de armazenamento.</p> | <p>Sugerimos que as diretrizes para o LRCAP de 2024 traga comando explícito para a EPE quanto ao tratamento necessário para a participação de tecnologias de armazenamento de energia elétrica.</p>  |
| <p>Inclusão do § 6º.</p>  | <p>§ 6º Excepcionalmente para habilitação de empreendimentos de geração renovável com armazenamento as licenças ambientais e os estudos e relatórios de impacto ambiental de que tratam a Portaria nº 102/GM/MME, de 22 de março de 2016, não precisarão</p>   | <p>No caso do Produto de Potência Renovável (com armazenamento) a AES Brasil entende que o empreendimento de geração de energia elétrica seja o elemento principal a ser observado nos processos de licenciamento ambiental.<br/>Importante observar que órgãos licenciadores de</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | contemplar os sistemas de armazenamento de energia elétrica.   | algumas Unidades Federativas já têm manifestado nesse mesmo sentido, dispensando o licenciamento específico sobre os equipamentos dos sistemas de armazenamento.   |
| <p>Art. 9º Não serão Habilitados Tecnicamente pela EPE os seguintes empreendimentos de geração:</p> <p>(...)</p> <p>XI - que não atendam às condições para Cadastramento e Habilitação Técnica estabelecidas pela Portaria nº 102/GM/MME, de 2016, observadas as demais condicionantes e exceções dispostas nesta Portaria Normativa.</p> <p>(...)</p> <p>Parágrafo único. A vedação de que trata o inciso IX não se aplica nos casos de ampliação de empreendimentos hidrelétricos participantes do Produto Potência Hidrelétrica 2028, desde que a ampliação não tenha se sagrado vencedora de Leilões regulados, mesmo ainda não adjudicados, e que não possua CCEARs, CERs ou CRCAPs registrados na CCEE.</p> | <p>Art. 9º Não serão Habilitados Tecnicamente pela EPE os seguintes empreendimentos de geração:</p> <p>(...)</p> <p>XI - empreendimentos de geração renovável com unidade de armazenamento de energia despachável que apresentam as seguintes características ou requisitos de flexibilidade operativa:</p> <p>a) autonomia do ciclo completo de descarga das unidades de armazenamento inferior [valor definido pelo MME, 3 ou 4 ] horas ao longo de toda a vigência contratual;</p> <p>b) tempo máximo de recarga para recomposição da carga máxima do ciclo completo superior a cinco horas ao longo de toda a vigência contratual;</p> <p>c) disponibilidade de um ciclo completo de descarga por dia, todos os 365 dias do ano;</p> <p>XII - que não atendam às condições para Cadastramento e Habilitação Técnica estabelecidas pela Portaria nº 102/GM/MME, de 2016, observadas as demais condicionantes e exceções dispostas nesta Portaria Normativa.</p> <p>(...)</p> <p>Parágrafo único. A vedação de que trata o inciso IX não se aplica nos casos de geração renovável com nova unidade de armazenamento de energia despachável e de ampliação de</p> | <p>Embora a Nota Técnica nº 37/2024/DPOG/SNTEP esteja correta em afirmar que “as baterias apresentam ciclo de operação limitado em algumas horas, precisando ser recarregadas” e, portanto, impossibilitando, por vezes, seu acionamento em períodos em que o recurso precisa estar disponível para atender as necessidades de potência do sistema, o mesmo também é verificado para as fontes termelétricas e hidrelétricas que podem estar indisponíveis em cenários de restrições operativas causados pelos requisitos de rampa de acionamento (R-up) e de desligamento (R-dn), de tempo mínimo de permanência na condição de desligado (T-off), para termelétrica, de restrições ambientais de vazão hidrológica para hidrelétricas, ou da razão de geração mínima e máxima para ambas as fontes.</p> <p>De maneira que não existe um cenário de segurança absoluta e nenhum empreendimento, qualquer que seja a tecnologia ou fonte energética empregada, que seja capaz de sozinho assegurar a segurança requerida pelo sistema, o que somente pode ser aprimorado com um conjunto ou portfólio de projetos, uma vez que a diversidade da matriz reduz o risco e a complementariedade das fontes minimiza o custo de médio prazo e o custo marginal de operação.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | empreendimentos hidrelétricos participantes do Produto Potência Hidrelétrica 2028, desde que a ampliação não tenha se sagrado vencedora de Leilões regulados, mesmo ainda não adjudicados, e que não possua CCEARs, CERs ou CRCAPs registrados na CCEE.  |  |
| Art. 11. Para o cálculo da disponibilidade de potência dos empreendimentos termelétricos candidatos, será considerada a disponibilidade máxima da Usina, utilizados os parâmetros do projeto a ser habilitado tecnicamente pela EPE.  | <p>Art. 11. Para o cálculo da disponibilidade de potência dos empreendimentos termelétricos candidatos, será considerada a disponibilidade máxima da Usina, utilizados os parâmetros do projeto a ser habilitado tecnicamente pela EPE.</p> <p>Art. 12. Para o cálculo da disponibilidade de potência dos empreendimentos de geração renovável com unidade de armazenamento de energia despachável candidatos, será considerada a potência instalada dos sistemas de armazenamento, sem prejuízo da possibilidade de atendimento indistintamente dos despachos estabelecidos na programação da operação pelo ONS, bem como aqueles determinados durante a operação em tempo real, por meio de suas unidades de geração e de armazenamento.</p> | A inclusão do artigo 12 se faz necessária para avaliação da disponibilidade de potência dos sistemas de armazenamento.   |
| <p>Art. 12. Caberá à Aneel elaborar o Edital, seus Anexos e os respectivos CRCAPs, bem como adotar as medidas necessárias para a promoção do LRCAP de 2024.</p> <p>§ 1º No LRCAP de 2024, serão negociados CRCAPs com prazo de suprimento de:</p> <p>I - sete anos para o Produto Potência Termelétrica 2027, de que trata o inciso I do art. 4º;</p> <p>II - quinze anos para o Produto Potência Termelétrica 2028, de que trata o inciso II do art. 4º; e</p> | <p>Art. 13. Caberá à Aneel elaborar o Edital, seus Anexos e os respectivos CRCAPs, bem como adotar as medidas necessárias para a promoção do LRCAP de 2024.</p> <p>§ 1º No LRCAP de 2024, serão negociados CRCAPs com prazo de suprimento de:</p> <p>I - sete anos para o Produto Potência Termelétrica 2027, de que trata o inciso I do art. 4º;</p> <p><del>II - quinze anos para o Produto Potência Termelétrica 2028, de que trata o inciso II do art. 4º</del></p>  | <p>A AES Brasil entende que a contratação de empreendimentos termelétricos, seja no LRCAP de 2024 ou outros certames, precisa demonstrar claramente os rumos das políticas públicas defendidas no país.</p> <p>Nesse sentido, devem ser adotadas mecanismos mais restritivos para a contratação de termelétricas, seja no montante, no horizonte (prazo) ou no preço.</p> <p>Um vez que a questão do preço é observada e está devidamente endereçado com limitação máxima do</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>III - quinze anos para o Produto Potência Hidrelétrica 2028, de que trata o inciso III do art. 4º.</p> <p>§ 2º O início de suprimento dos CRCAPs associados ao LRCAP de 2024 ocorrerá:</p> <p>I - em 1º de julho de 2027, para o Produto Potência Termelétrica 2027, de que trata o inciso I do art. 4º;</p> <p>II - em 1º de janeiro de 2028, para o Produto Potência Termelétrica 2028, de que trata o inciso II do art. 4º; e</p> <p>III - em 1º de janeiro de 2028, para o Produto Potência Hidrelétrica 2028, de que trata o inciso III do art. 4º.</p> <p>(...)</p> | <p>II - quinze anos para o Produto Potência Renovável 2027, de que trata o inciso II do art. 4º; e</p> <p>III - quinze anos para o Produto Potência Hidrelétrica 2028, de que trata o inciso III do art. 4º.</p> <p>§ 2º O início de suprimento dos CRCAPs associados ao LRCAP de 2024 ocorrerá:</p> <p>I - em 1º de julho de 2027, para o Produto Potência Termelétrica, de que trata o inciso I do art. 4º;</p> <p><del>II - em 1º de janeiro de 2028, para o Produto Potência Termelétrica 2028, de que trata o inciso II do art. 4º</del></p> <p>II - em 1º de julho de 2027, para o Produto Potência Renovável, de que trata o inciso II do art. 4º; e</p> <p>III - em 1º de janeiro de 2028, para o Produto Potência Hidrelétrica, de que trata o inciso III do art. 4º.</p> | <p>CVU (inciso II da art.9º na minuta de portaria das diretrizes do LRCAP de 2024), a AES Brasil vê oportuno ajustar o montante e o prazo na contratação de empreendimentos termelétricos, a fim de restar inequívoca a prioridade das autoridades brasileiras na contratação de soluções com baixa emissão de carbono, como hidrelétricas e outras renováveis associadas à sistemas de armazenamento de energia elétrica.</p> <p>Assim, propõe limitar em 7 anos a contratação de empreendimentos de geração termelétrica, ao tempo que a contratação de produtos oriundos de fontes de energia limpa e renovável devem se estender por 15 anos.</p> |
| <p>Não há.</p>   | <p>Art. XX O ONS deverá apresentar minuta de procedimento de rede em até xx dias contados da publicação dessa portaria.</p>  | <p>Importante garantir que o ONS já preveja alterações em seus procedimentos para viabilizar a operação da contratação do LRCAP.</p>  |
| <p>Não há.</p>   | <p>Art. XX A CCEE deverá apresentar minuta de regras de comercialização em até xx dias contados da publicação dessa portaria.</p>  | <p>Importante garantir que a CCEE já preveja alterações em suas regras para viabilizar a contabilização, liquidação e toda operação da contratação do LRCAP.</p>  |
| <p>Não há.</p>   | <p>Art. XX A ANEEL deverá finalizar o processo público xx em até xx dias contados da publicação dessa portaria.</p>  | <p>Por mais que não seja necessária a publicação de qualquer normativo pela ANEEL, entendemos que se é importante tal comando na visão deste ministério, que seria possível determinar um prazo para encerramento do processo público.</p>  |