



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA Nº 56/2021/DPE/SPE

PROCESSO Nº 48360.000086/2021-41

INTERESSADO: GABINETE DO MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, SECRETARIA-EXECUTIVA E SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO, ASSESSORIA ESPECIAL DE ASSUNTOS ECONÔMICOS

1. **ASSUNTO**

1.1. Apresenta a minuta de portaria de diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade de 2021, bem como a Metodologia de Análise para o Atendimento à Demanda Máxima de Potência e Requisito de Capacidade.

2. **SUMÁRIO EXECUTIVO**

2.1. Nos estudos de suporte do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2030, aprovado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), por meio da Portaria Normativa nº 2/GM/MME, de 25 de fevereiro de 2021, o que se reflete no documento final do Plano é a necessidade de potência para o Sistema Interligado Nacional - SIN - no segundo quinquênio de estudo - ou seja, nos 5 últimos anos, entre 2026 e 2030.

2.2. Concomitantemente ao desenvolvimento do PDE 2030, por meio da Medida Provisória nº 998, de 1º de setembro de 2020, foram alterados os arts. 3º e 3º-A da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, para permitir a realização de leilões para contratação de reserva de capacidade, sob a forma de potência. O comando foi convertido na Lei nº 14.120, de 1º de março de 2021.

2.3. Também com base nos estudos para o PDE 2030, à época em andamento, foi publicada a Portaria nº 435, de 04 de dezembro de 2020, de cunho indicativo, que mencionou a possibilidade de realização de leilões para contratação de reserva de capacidade:

Art. 5º Com fundamento em necessidade apontada em Estudos de Planejamento Energético e de Operação do Sistema Elétrico, poderão ser realizados Leilões Anuais para Contratação de Reserva de Capacidade, a partir do segundo semestre de 2021.

2.4. Devido ao fato do ano de 2026 já estar dentro dos horizontes para a realização de Leilões de Energia Nova, a Secretaria Executiva deste Ministério iniciou as discussões para a formatação de solução que atenda à eventual necessidade apontada por estudos da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e do Operador Nacional do Sistema - ONS. Assim, desde janeiro de 2021 vêm sendo realizadas diversas reuniões entre MME, EPE, Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, ONS, e outros, para a discussão do assunto.

2.5. Por meio do Ofício nº 19/2021/SPE-MME (SEI 0484265), o Ministério de Minas e Energia, por meio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético - SPE, solicitou à EPE que elaborasse documento contendo as premissas, descrição do processo e metodologia para cálculo do montante de potência necessária. Tal documento não define montantes, mas tem o objetivo de dar suporte à discussão do assunto junto à sociedade por meio de Consulta Pública.

2.6. Em resposta, a EPE encaminhou o Ofício n. 0401/2021/DEE/EPE (SEI 0501942), de 29 de abril de 2021, por meio do qual encaminha a Nota Técnica EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (SEI 0501944), denominada "Estudos para a expansão da geração - Metodologia de Análise para o Atendimento à Demanda Máxima de Potência e Requisito de Capacidade".

2.7. Em paralelo à elaboração da Nota Técnica pela EPE, o Ministério e as demais instituições vêm discutindo dois textos legislativos com o objetivo de redigir:

- a) Decreto regulamentador da Lei nº 14.120, de 2021, no que se refere à contratação de reserva de capacidade; e
- b) Minuta de Portaria de Diretrizes para Leilão para Contratação de Reserva de Capacidade, a ser discutida em consulta pública.

2.8. As ações acima mencionadas buscam dar maior transparência e segurança jurídica à nova modalidade de contratação.

2.9. O objetivo desta Nota Técnica é apresentar o texto da minuta de portaria de diretrizes para realização de Leilão para Contratação de Reserva de Capacidade, a ser disponibilizada e discutida em Consulta Pública realizada pelo MME, juntamente com documentos relacionados.

3. ANÁLISE

3.1. Uma vez relatados os fatos que subsidiaram a proposição das diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade de 2021, na forma de potência, o objetivo desta seção é apresentar as inovações trazidas para o certame, bem como tratar da metodologia para a definição do requisito de potência do SIN.

3.2. De modo a facilitar a leitura, esta seção está dividida em grandes blocos relativos a:

- a) legislação pertinente;
- b) inovações propostas para os Leilão de Reserva de Capacidade de 2021, na forma de potência;
- c) metodologia a ser empregada na definição do requisito de potência do SIN
- d) diretrizes para a realização do certame, e finalmente um bloco destinado à Consulta Pública; e
- e) justificativas necessárias ao atendimento ao [Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019](#).

Base Normativa para realização do Leilão de Reserva de Capacidade

3.3. A Medida Provisória nº 998, de 1º de setembro de 2020, convertida na [Lei nº 14.120, de 1º de março de 2021](#), ao dar nova redação aos art. 3º e 3º-A da [Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004](#), criou a possibilidade de contratação de reserva de capacidade para o atendimento de todas as necessidades do mercado nacional.

“ [Art. 3º](#) O Poder Concedente homologará a quantidade de energia elétrica ou de reserva de capacidade a ser contratada para o atendimento de todas as necessidades do mercado nacional e a relação dos empreendimentos, novos e existentes, que integrarão o processo licitatório, a título de referência.

.....” (NR)

“ [Art. 3º-A](#). Os custos decorrentes da contratação de reserva de capacidade de que trata o art. 3º desta Lei, inclusive a energia de reserva, abrangidos, entre outros, os custos administrativos e financeiros e os encargos tributários, serão rateados entre todos os usuários finais de energia elétrica do SIN, incluídos os consumidores referidos nos [arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995](#), e no [§ 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996](#), e os autoprodutores, estes apenas na parcela da energia elétrica decorrente da interligação ao SIN, conforme regulamento.

.....

§ 3º O encargo de que trata o caput deste artigo será cobrado com base na proporção do consumo de energia elétrica.” (NR)

3.4. Nesse sentido, a [Portaria nº 435, de 4 de dezembro de 2020](#), ao estabelecer o cronograma estimado de promoção dos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Novos

Empreendimentos de Geração, para a contratação de energia elétrica pelos agentes de distribuição do SIN para 2021, 2022 e 2023, sinalizou a possibilidade da realização de Leilões Anuais para Contratação de Reserva de Capacidade, a partir do segundo semestre de 2021.

3.5. Paralelamente à formatação de um Leilão de Reserva de Capacidade, o Ministério de Minas e Energia trabalha na edição de Decreto presidencial que regulamentará a contratação da reserva de capacidade, sob a forma de potência, de que tratam os arts. 3º e 3º-A da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, com nova redação dada pela Lei nº 14.120, de 2021.

Da Necessidade de Contratação de Potência

3.6. A motivação advém da necessidade de contratação de empreendimentos de geração que sejam adequados às necessidades de segurança e de confiabilidade de todo o sistema elétrico sem provocar aumento na distorção da alocação de custos, que na forma atual de contratação, recai apenas sobre os consumidores do Ambiente de Contratação Regulado (ACR), apesar de trazer benefícios a todos os consumidores.

3.7. Basicamente, as contratações realizadas em Leilões de Energia visam a entrega de energia, ou seja, a efetiva entrega do MWh (megawatt-hora) negociado em leilão, ou contratados no Ambiente de Contratação Livre - ACL. No entanto, para se ter energia também é preciso ter potência (MW) disponibilizada ao sistema - que atualmente só é garantida pelo Ambiente de Contratação Regulada - ACR via novos empreendimentos, uma vez que a energia contratada no ACL advém majoritariamente de fontes renováveis intermitentes - usinas eólicas e solares cuja contribuição de potência não pode ser controlada pelo operador do sistema.

3.8. Segundo as análises realizadas pela EPE, já tornadas públicas no PDE 2030, a partir do segundo semestre de 2026 são esperados períodos da operação em que o sistema está atendido/contratado em energia (MWh), mas instantaneamente não tem empreendimentos disponíveis para despacho (MW).

3.9. Assim, a contratação de potência por meio de Leilões de Reserva de Capacidade pode ser entendida como uma solução que endereça a necessidade de contratação de segurança e de confiabilidade para o SIN sem concentrar os custos apenas nos consumidores regulados. Por outro lado, é importante observar que, sem o mecanismo para contratação de potência, seja pela solução provisória viabilizada pelos Leilões de Reserva de Capacidade ou pela solução estrutural oriunda da dissociação de lastro e energia, a contratação baseada apenas na necessidade de Garantia Física de Energia dos agentes de consumo pode não garantir a adequabilidade do sistema em relação à necessidade de potência.

3.10. O planejamento energético e a expansão indicativa do setor de energia no horizonte de dez anos são materializados nos PDEs. Mais recentemente, o [Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2030](#) retrata uma tendência que já pôde ser observada na última década, de que a expansão da matriz elétrica tenderá a ocorrer em grande parte a partir de fontes renováveis, com as usinas eólicas na geração centralizada e com a energia fotovoltaica na geração centralizada e distribuída.

3.11. A penetração de fontes renováveis nos últimos anos, majoritariamente decorrente de grandes hidrelétricas a fio d'água e recursos energéticos não controláveis, como eólicos e solares, impõe desafio adicional ao planejamento, devido à intermitência desses recursos. Esses empreendimentos se caracterizam por sua contribuição energética ao sistema e não por sua contribuição de capacidade para atendimentos mediante despacho de curta duração.

3.12. Adicionalmente, o crescimento acentuado de fontes renováveis com custo variável baixo aumenta as incertezas associadas à precificação de energia e reduz o fator de despacho das usinas com custo variável mais alto, como as termelétricas. Nesse caso, essas usinas passam a depender de situações mais críticas do sistema e conseqüentemente de preços mais elevados para recuperar seu investimento. Se esses preços altos não ocorrem na frequência necessária para os agentes termelétricos recuperarem seus investimentos, o mercado deixa de ser atraente para a expansão dessas usinas, importantes por seus atributos de despachabilidade.

3.13. Nesse sentido, desde o PDE 2029 já havia a sinalização da necessidade de expansão do Sistema para atender a demanda por potência, mas é no PDE 2030 que a EPE apresenta a avaliação do atendimento ao suprimento de potência, à luz dos dos novos critérios de suprimento de potência e energia estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) por meio da [Resolução CNPE nº 29, de 12 de dezembro de 2019](#).

3.14. Os novos critérios gerais de suprimento a serem aplicados no planejamento da expansão e da operação do sistema interligado foram o resultado dos estudos promovidos em subgrupo do Grupo de Trabalho Modernização do Setor Elétrico, cujo objetivo era garantir a adequabilidade do suprimento de energia e de potência.

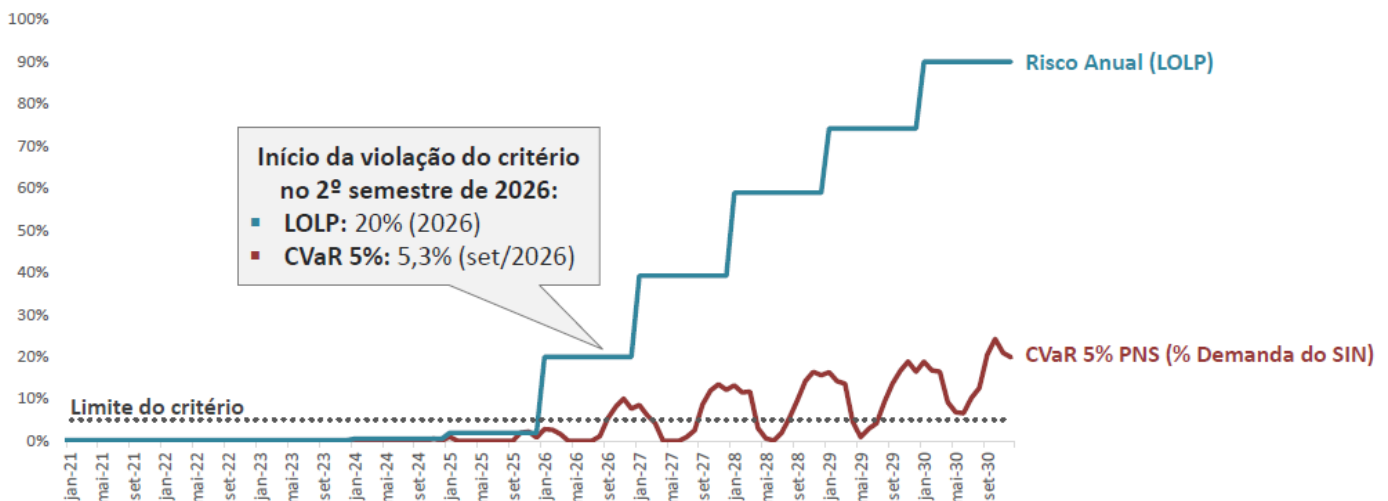
3.15. Com efeito, a [Resolução CNPE nº 29, de 2019](#), o critério geral de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à potência no sistema deverá ser baseado no:

- a) risco explícito de insuficiência de oferta de potência (LOLP); e,
- b) valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de potência (Potência Não Suprida).

3.16. Por sua vez, a [Portaria MME nº 59, de 2020](#), estabeleceu os parâmetros associados a essas métricas:

- a) o risco explícito de insuficiência de oferta de potência (LOLP, do inglês *loss of load probability*), calculado em base anual, o limite será de cinco por cento para o SIN; e
- b) o valor esperado de insuficiência da oferta de potência (Potência Não Suprida - PNS), condicionado ao nível de confiança de cinco por cento, CVaR 5%(PNS), calculado em base mensal, o limite será de cinco por cento da demanda máxima instantânea do SIN.

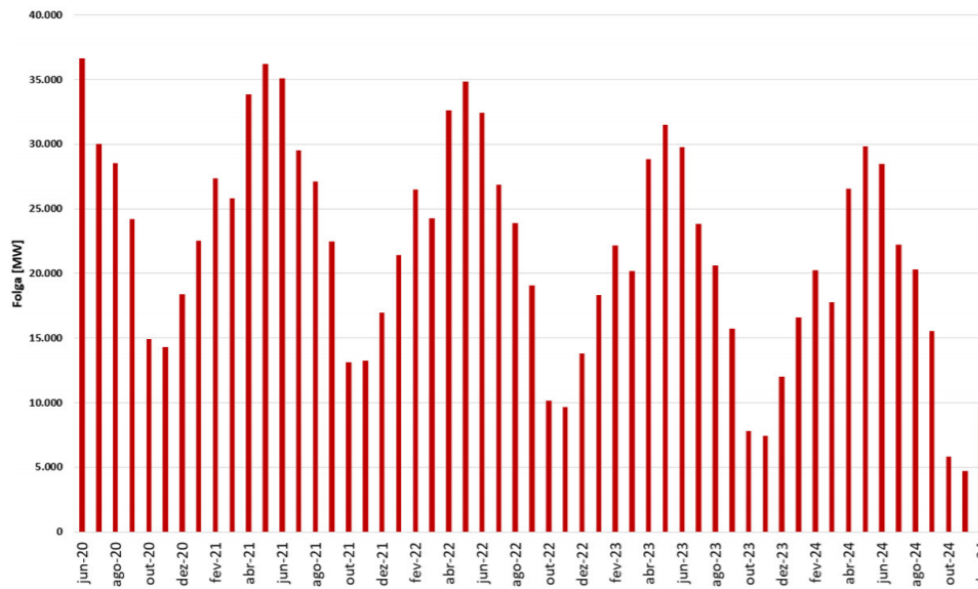
3.17. A avaliação do atendimento dos critérios relacionados ao suprimento de potência realizada no PDE 2030 aponta que o primeiro momento de violação do critério de potência, assim como o de energia, ocorre a partir de 2026, onde também há uma característica crescente da violação ao longo dos anos. No entanto, a violação para potência ocorre apenas a partir do segundo semestre, conforme visto abaixo.



Fonte: EPE

3.18. Por sua vez, o ONS utiliza, no âmbito do [Plano da Operação Energética – PEN 2020](#), o balanço de potência para analisar o atendimento à demanda do SIN, incluindo a reserva operativa, para cada mês do horizonte de 5 anos (2020-2024). Observa-se na figura abaixo, que os estudos não apontaram déficits de potência no horizonte, contudo observa-se que nos meses de outubro e novembro ocorrem as menores sobras anuais de potência, com tendência de redução dessas sobras ao longo do horizonte.

3.19. Cabe ressaltar, porém, que o horizonte avaliado pelo ONS (2020-2024) é mais curto que o da EPE, que faz suas avaliações no longo prazo.



Fonte: ONS

Da Metodologia para a Quantificação do Requisito de Capacidade (Potência).

3.20. Tendo em vista as necessidades já identificadas, o próximo passo é consolidar uma metodologia que, além de constatar as necessidades de contratação de disponibilidade de potência, permita quantificar os montantes necessários para assegurar o atendimento aos referidos critérios de suprimento. Para tanto, a metodologia deve ser reprodutível pelos agentes e assegurar a devida transparência no processo de aferição de necessidades de contratação de disponibilidade de potência para o SIN. Afinal, conforme disposto na [Lei nº 14.120, de 2021](#), a contratação visa o atendimento de todas as necessidades do mercado nacional e será custeada por todos os consumidores de energia elétrica.

3.21. Ademais, é fundamental que a metodologia considere as perspectivas do planejamento da expansão e da operação do sistema elétrico, razão pela qual entende-se que deve haver um alinhamento entre EPE e ONS, devido às particularidades existentes entre as atividades de planejamento e operação, ambas indispensáveis para a garantia da confiabilidade do suprimento eletroenergético.

3.22. A quantidade de capacidade a ser contratada será baseada em requisitos de adequação do sistema, como uma previsão de carga máxima. A partir disso, se determina a contribuição dos recursos existentes e a necessidade de contratação adicional para se atingir a meta do requisito de adequação. A metodologia é definida com base em estudos da EPE e do ONS, respeitados os critérios gerais de garantia de suprimento estabelecidos pelo CNPE.

3.23. Nesse contexto, a EPE elaborou a Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (0501944), de 29 de abril de 2021, intitulada "*Metodologia de Análise para o Atendimento à Demanda Máxima de Potência e Requisito de Capacidade*", por meio da qual apresenta a metodologia de análise do atendimento à demanda máxima utilizada no PDE 2030, bem como as disponibilidades de potência por tecnologia.

3.24. O primeiro ponto a ser observado é que os estudos realizados pela EPE e pelo ONS não apontaram para a necessidade de uma contratação regionalizada, com requisitos locais. Outro ponto importante é que a metodologia não identifica necessidade de atendimento a requisitos operativos (tempo de resposta, rampa, controle de frequência, etc.).

3.25. Não obstante, ainda que, a priori, não haja óbice do ponto de vista técnico para a metodologia proposta, algumas questões podem ser levantadas no sentido de orientar, de forma mais conceitual, a Consulta Pública, sem necessariamente se ater aos atos propostos, conforme abaixo.

Questionamentos orientadores a partir da análise realizada

1. A Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0, no que se refere à álgebra para a verificação do atendimento aos critérios de suprimento, é suficientemente clara e reprodutível para terceiros?
2. O algoritmo apresentado para quantificar a mínima necessidade de contratação de disponibilidade de potência que implica o atendimento aos critérios de suprimento carece de aperfeiçoamentos ou detalhamentos adicionais?
3. As disponibilidades de intercâmbio de potência utilizadas estão adequadas?
4. As Contribuições das Usinas Hidrelétricas da região Norte, PCHs, Eólicas e Fotovoltaicas à demanda máxima do SIN foram suficientemente bem representadas?
5. Por meio da ferramenta do [Balanço de Potência](#) disponibilizada pela EPE, é possível reproduzir a avaliação dos montantes de potência a serem contratados para o sistema?
6. Quais outras premissas ou parâmetros necessitam de aprimoramentos ou revisões?

Da Participação de Usinas Existentes

3.26. Primeiramente, cumpre ressaltar que a participação de empreendimentos existentes já havia sido prevista na [Lei nº 14.120, de 2021](#), quando foi criada a possibilidade de contratação de reserva de capacidade.

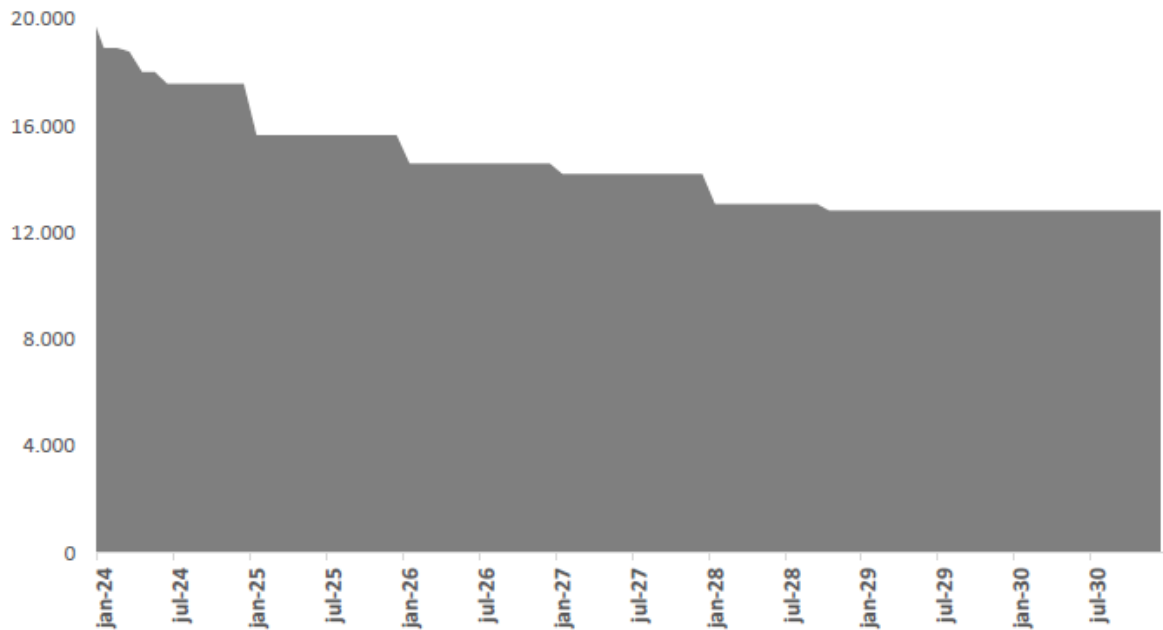
3.27. Todavia, considerando que o objetivo da contratação é proporcionar oferta adicional de potência elétrica ao SIN, a questão que se coloca é como usinas que já fazem parte do Sistema poderiam prover essa capacidade adicional sem necessariamente serem submetidas a processos de modernização ou ampliação.

3.28. Nesse ponto, cabe resgatar como se dá a definição da oferta disponível de potência termelétrica. A avaliação realizada no âmbito do PDE 2030 utilizou como base a configuração do sistema existente, a expansão contratada em leilões e a perspectiva de entrada pelo ACL que, no caso do PDE 2030, teve como referência a reunião do Departamento de Monitoramento do Setor Elétrico (DMSE) de abril de 2020.

3.29. O PDE 2030 adota como premissa a retirada de usinas termelétricas do parque gerador existente devido ao término dos CCEARs, final dos subsídios da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) ou final da vida útil de usinas. Observa-se, portanto, que a disponibilidade de potência termelétrica varia conforme visto abaixo.

Disponibilidade de Térmicas para Capacidade (MW)

Potência Efetiva (Capacidade instalada abatendo TEIF e IP e considerando FCmáx)



Fonte: EPE

3.30. Resgata-se trecho da Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0 que detalha a expectativa de saída de oferta termelétrica:

O PDE 2030 também chama a atenção para a oferta termelétrica existente em final de contrato, além da necessidade de modernização devido ao longo período em operação e final de vigência da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e do Programa Prioritário de Termelétricidade (PPT) ao longo do horizonte decenal. Com isso, estima-se que, em virtude da incerteza associada à disponibilidade futura desses empreendimentos, aproximadamente 16.500 MW da capacidade instalada atual saem da configuração de base durante o período decenal. Neste contexto, caso a totalidade dessas usinas realmente não permaneça em operação, observa-se redução de 6% na participação termelétrica do SIN.

3.31. Adicionalmente, a partir dos contratos a serem firmados de reserva de capacidade, empreendimentos existentes poderão comprometer-se com o atendimento às necessidades do SIN, desde que se adequem às condições do novo contrato. Seria o caso de usinas termelétricas em operação que não têm obrigações contratuais de energia ou potência, remuneradas apenas quando acionadas pelo ONS. Nas condições atuais, esse tipo de empreendimento não provê a segurança necessária ao planejador a ponto de assegurar aquela oferta para o atendimento ao SIN em situações críticas, muito devido às condições financeiras de viabilização da entrega da energia - custo do combustível, custo da operação, dentre outros. Por meio da contratação de reserva de capacidade, o sistema poderá se valer de tais usinas para contribuir com requisitos de confiabilidade e segurança.

3.32. Dessa forma, entende-se que é possível que empreendimentos existentes contribuam com oferta de potência adicional ao sistema, desde que: (i) não possuam contratos de energia vigentes a partir do início do suprimento do contrato de reserva de capacidade; e (ii) não estejam sendo consideradas na oferta de potência disponível para o atendimento ao SIN, a partir do horizonte de contratação.

Da Contratação de Energia Associada a Geração Inflexível

3.33. Conforme já visto, o objetivo principal do Leilão de Reserva de Capacidade é a contratação de potência e não de energia. De fato, a contratação apenas de potência, sem maiores vinculações com eventual energia associada resultaria em um certame sem maiores dificuldades operacionais. Os vendedores poderiam competir entre si, ofertando uma receita fixa (R\$/kW.ano) pela disponibilidade de potência elétrica proporcionada pelo empreendimento.

3.34. Contudo, parte dos empreendimentos capazes de fornecer os requisitos necessários ao sistema em termos de despachabilidade, confiabilidade e segurança operativa podem trazer consigo algum nível de inflexibilidade operativa, normalmente, associado às obrigações decorrentes do contrato de combustível. Ou seja, tais empreendimentos possuem uma parcela compulsória de geração de energia.

3.35. Adicionalmente, a financiabilidade de projetos com inflexibilidade pode ficar comprometida com os riscos da venda da energia. O investidor pode necessitar de uma demanda permanente por contratos de energia para arcar com os custos da geração inflexível, caso contrário, poderia haver riscos de preços de energia no Mercado de Curto Prazo - MCP abaixo da viabilidade calculada antes do leilão para formar a receita por capacidade.

3.36. No entanto, a entrada dessa geração inflexível, no sistema, quando não há demanda por tal energia poderia trazer distorções no mercado como o deslocamento hidráulico e agravamento do risco hidrológico, também, conhecido pela sigla GSF. Assim, a solução proposta passa por oferecer aos empreendimentos a oportunidade de negociar a parcela da energia associada à inflexibilidade em um processo competitivo, tais como os leilões, sempre condicionada a existência dessa demanda por energia.

3.37. Para tanto, é fundamental que a energia seja negociada a valores competitivos de forma a suscitar interesse na sua compra. Propõe-se, portanto, a delimitação de um valor teto para a negociação da energia proveniente de geração inflexível. Inicialmente, entende-se que esse valor não deva ser superior ao preço médio da contratação realizada nos últimos Leilões "A-6", de forma a assegurar que os preços de energia praticados no Leilão sejam atraentes.

3.38. Diante dos desafios enfrentados pelo distribuidores diante do cenário de crise econômica, migração de consumidores para o ACL e crescimento da geração distribuída, recorrer apenas às distribuidoras para a compra dessa energia, talvez não seja suficiente. Com efeito, o Leilão de Reserva de Capacidade, sob a forma de potência, abre a possibilidade para que consumidores livres, comercializadores e agentes varejistas também possam adquirir energia no certame, ao passo que busca assegurar que a energia ofertada tenha preços competitivos. Assim, o ACL teria acesso a energia com baixo risco de negociação para composição de seu portfólio.

3.39. Em suma, entende-se que para a contratação de empreendimentos com algum nível de inflexibilidade operativa seja sustentável e não provoque distorções no sistema, ela deve estar associada a existência de demanda por energia. Nesse sentido, o Leilão de Reserva de Capacidade irá destinar um produto para que empreendimentos com algum nível de inflexibilidade possa negociar essa energia proveniente da geração inflexível a valores limitados aos praticados nos Leilões "A-6" e, assim, viabilizar a participação desses projetos aumentando a concorrência e competitividade do certame.

Da Tecnologias Candidatas a Participação no Leilão

3.40. Inicialmente, vale ressaltar que o objetivo primordial do leilão é o atendimento ao requisito de potência do sistema, por meio da contratação proveniente de fontes despacháveis e capazes de fornecer ao SIN requisitos de confiabilidade e segurança operativa. Note-se que não há, necessariamente, uma preocupação em se realizar um leilão orientado por fontes, mas por atributos.

3.41. Por outro lado, não há a intenção de contratar empreendimentos que tenham custos de operação excessivamente elevados, tampouco que estejam em desacordo com os compromissos ambientais assumidos pelo país. Nesse sentido, propõe-se delimitar requisitos mínimos para os empreendimentos participantes do certame, evitando restringir a participação de fontes específicas. Em todo caso, entende-se que empreendimentos hidrelétricos e termelétricos despachados centralizadamente são aqueles que melhor se adequam às características desejáveis para o atendimento aos requisitos de potência do SIN.

3.42. Quanto à participação de de tecnologias inovadoras como usinas reversíveis, armazenamento e resposta da demanda, resgatamos trecho da Nota Técnica Nº EPE-DEE-011/2020-r0, de

14 de fevereiro de 2020, intitulada "*MEDIDAS DE TRANSIÇÃO Comitê de Implementação da Modernização (CIM)*", por meio da qual aborda-se a dificuldade em adotar tais tecnologias a luz das normas vigentes:

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 nº EPE-DEE-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 ancilares, 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 legislativos e regulatórios, entende-se que ainda não é possível a participação de fontes de armazenamento no Leilão de Reserva para contratação de Capacidade.

3.43. Nesse sentido, cabe registrar os avanços realizados pela EPE quanto a outras soluções para atendimento de potência: Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-022/2019-r0 (Resposta da Demanda: Conceitos, Aspectos Regulatórios e Planejamento Energético), Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-098/2019-r0 (Sistemas de Armazenamento em Baterias – Aplicações e Questões relevantes para o Planejamento) e Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-006/2019-r0 (Estudos de inventário de usinas hidrelétricas reversíveis (UHR) – Metodologia e resultados preliminares para o estado do Rio de Janeiro), em relação à soluções de armazenamento, resposta da demanda e usinas hidrelétricas reversíveis, alternativas, essas, que buscam atender os requisitos de potência do sistema.

3.44. Contudo, avalia-se que 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.

Margens de escoamento remanescentes como critério de classificação para o Leilão de Reserva de Capacidade

3.45. Adoção de margens remanescentes de escoamento do SIN como critério de classificação é prática recorrente para os LENs "A-3" e "A-4", e mais recentemente foi introduzida no LEN "A-5" de 2021. O objetivo da medida é mitigar riscos de que empreendimentos que venham a se sagrar vencedores possam vir a ter sua entrega de energia e potência restringida por gargalos nos sistemas de transmissão ou distribuição.

3.46. Ainda que consideremos um horizonte de 5 ou 6 anos para o início de suprimento de um leilão, existe risco efetivo de haver descasamento entre a geração ofertada no certame e a transmissão, caso seja necessária a implantação de novas obras a serem licitadas, sobretudo novas linhas de transmissão. Como os prazos considerados pela ANEEL para implantação de novas linhas tem sido de até

60 meses, a data contratual mínima para operação das novas instalações poderia ultrapassar a data de início de suprimento do referido leilão.

3.47. Nesse sentido, para o Leilão de Reserva de Capacidade propõe-se a utilização do mesmo critério adotado para o LEN "A-5" de 2021, no qual afasta-se as diretrizes gerais definidas na Portaria nº 444, de 25 de agosto de 2016, sobretudo em relação a configuração de referência dos empreendimentos de geração do ACL, objetivando mitigar riscos de descasamento entre geração e transmissão. A matéria foi amplamente explorada na Nota Técnica nº 7/2021/DPE/SPE (0465934), disponibilizada no âmbito da Consulta Pública nº 104, de 2021.

3.48. Todavia, mantém-se aberta a possibilidade de aprofundar as discussões em relação aos critérios a serem adotados no presente Leilão, uma vez que os montantes de potência a serem contratados poderão ser elevados, ensejando em flexibilizações adicionais às regras aqui propostas, visando garantir que os empreendimentos contratados possam escoar a energia e potência comprometidas no certame. Ainda, entende-se - num primeiro momento - que é razoável explorar diferenças nos critérios de margem entre um leilão de mais curto prazo, como por exemplo, A-3 e A-4, e portanto mais sensível aos atrasos na implantação de instalações de transmissão para uma leilão com um prazo maior (A-6 ou A-7).

Apresentação da Minuta de Portaria

3.49. Prosseguindo, resta apresentar os dispositivos da minuta de portaria de diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade, de 2021 (0503866), anexa a esta Nota Técnica. A proposta de ato normativo foi objeto de discussão por meio de reuniões realizadas entre as equipes do Departamento de Planejamento Energético (DPE), da Assessoria Especial de Assuntos Econômicos (ASSEC), da Secretaria Executiva, da Secretaria de Energia Elétrica (SEE), da ANEEL, da EPE, do ONS e da CCEE.

3.50. A minuta de portaria de diretrizes está estruturada em quatro capítulos:

- a) Capítulo I - Do Leilão de Reserva de Capacidade;
- b) Capítulo II - Do Cadastramento e da Habilitação Técnica;
- c) Capítulo III - Do Edital e dos Contratos;
- d) Capítulo IV – Da Declaração de Necessidade de Compra de Energia Elétrica; e
- e) Capítulo V – Das Disposições Finais.

3.51. O dispositivo inicial da portaria define o objeto do ato, bem como o objetivo do Leilão, qual seja, garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, com vistas ao atendimento à necessidade de potência requerida pelo SIN, por meio de fontes de geração despacháveis. O intuito aqui é a contratação de tecnologias que tenham, dentre outras características, disponibilidade para ser despachado prontamente quando demandado pelo ONS.

Capítulo I - Do Leilão de Reserva de Capacidade

3.52. Para a definição do montante total de reserva de capacidade a ser contratado, serão utilizados estudos da EPE e do ONS e respeitados os critérios de suprimento do CNPE. A metodologia proposta consta na Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (0501944) também submetida ao processo de consulta pública.

3.53. Em seguida a minuta determina que o certame deverá implementado pela ANEEL e realizados em dezembro de 2021.

3.54. O art. 4º define os dois produtos a serem negociados no leilão:

- a) Produto Potência Flexível, no qual será ofertada potência, em MW, proveniente de empreendimentos totalmente flexíveis com característica de despachabilidade, a partir de fontes hidrelétrica e termelétrica.

b) Produto Potência com Inflexibilidade, no qual serão aceitos empreendimentos termelétricos despacháveis, cuja inflexibilidade operativa de geração anual seja entre 10% a 30%, negociado em duas fases. Na primeira, os empreendimentos ofertarão disponibilidade de potência em MW, ao passo que na segunda fase, tais empreendimentos poderão ofertar a energia associada a parcela inflexível do empreendimento, na modalidade quantidade de energia.

3.55. O empreendedor poderá cadastrar cada empreendimento em um único produto, sendo vedada a alteração até a data final de cadastramento.

3.56. Aqueles empreendimentos que não comercializarem na segunda fase do Produto Potência com Inflexibilidade, poderão retirar os lances ofertados na Primeira Fase (potência) que serão classificados como lotes não atendidos. Ademais, a negociação de energia no Produto Potência com Inflexibilidade estará sujeita a existência de demanda por energia a ser declarada por distribuidoras, consumidores livres e comercializadores. Dessa forma, caso não haja demanda declarada por energia, os empreendimentos inscritos nesse produto poderão negociar apenas disponibilidade de potência (primeira fase).

3.57. Importante observar, também, que os empreendimentos vencedores no Produto Potência com Inflexibilidade firmarão dois contratos distintos. Um Contrato de Reserva de Capacidade para Potência - CRCAP e outro Contrato de Comercialização de Energia referente à oferta de energia associada à geração inflexível para o atendimento da demanda de distribuidoras e demais consumidores e comercializadores interessados.

3.58. Empreendimentos participantes do Leilão poderão ter suas garantias físicas de energia revistas à luz da legislação vigente e negocia-las conforme as regras de comercialização.

Capítulo II - Do Cadastramento e da Habilitação Técnica

3.59. O cadastramento seguirá as regras usualmente adotadas para os leilões de energia, os empreendedores deverão preencher e encaminhar à EPE a ficha de dados constante do Sistema de Acompanhamento de Empreendimentos Geradores de Energia (AEGE) e demais documentos, conforme instruções disponíveis no seu sítio na internet, bem como a documentação referida na Portaria nº 102, de 22 de março de 2016, que estabelece as condições para cadastramento de empreendimentos de geração, com vistas à Habilitação Técnica.

3.60. Excepcionalmente, para os empreendimentos termelétricos a gás natural, o parecer resultante da análise da viabilidade do fornecimento de gás natural do empreendimento, emitido pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, poderá ser apresentado à EPE até a data limite de cadastramento.

3.61. Quanto aos casos de inabilitação, propõe-se que não seja habilitado tecnicamente pela EPE o empreendimento de geração não termelétrico cujo Custo Variável Unitário (CVU) seja superior a zero, uma vez que a declaração de CVU somente é aceita no caso de empreendimentos de geração que apresentem consumo de combustível, caso dos termelétricos.

3.62. Em seguida, são tratados os casos de inabilitação técnica pela EPE. Propõe-se que não seja habilitado tecnicamente pela EPE o empreendimento de geração não termelétrico cujo Custo Variável Unitário (CVU) seja superior a zero, bem como o empreendimento termelétrico ou hidrelétrico não despachável centralizadamente.

3.63. Está previsto ainda que não serão habilitados tecnicamente os empreendimentos termelétricos que apresentem CVU superior a um valor que ainda será estabelecido. Recomenda-se a fixação de um limite máximo para fins de habilitação técnica, de modo a impedir declarações desarrazoadas, contudo esperam-se contribuições da Consulta Pública possam nortear a definição desse valor.

3.64. A Portaria nº 102, de 2016, estabelece as condições para cadastramento e habilitação técnica de empreendimentos de geração para fins de participação em leilões de energia nova, de fontes

alternativas e de reserva junto à EPE. Assim, a minuta de portaria contém dispositivo que determina a não habilitação de empreendimentos cadastrados que não atendam às referidas condições, ressalvadas as exceções já previstas na própria minuta de portaria.

3.65. Ademais, estabelece-se o limite de inflexibilidade operativa em trinta por cento da geração anual, sendo permitida a declaração de inflexibilidade que poderá ser apresentada considerando valores mensais de inflexibilidade sazonal. O intuito é limitar a quantidade de energia compulsória a ser introduzida no sistema vinculada ao custo da geração inflexível, tendo em vista expectativa de baixas demandas por energia.

3.66. Prosseguindo, fica vedada a participação de empreendimentos que possuam contratos de venda de energia, registrados na CCEE, vigentes após a data de início de suprimento. O objetivo é inabilitar empreendimentos existentes que já estejam sendo considerados na oferta de disponibilidade de potência do SIN, de modo a não contratar usinas que não contribuam com capacidade adicional ao sistema.

3.67. Propõe-se, ainda, uma limitação máxima à declaração da parcela vinculada ao custo do combustível na geração de energia inflexível, tratamento semelhante ao que é dado ao CVU. Dessa forma, a parcela compulsória vinculada ao custo da geração inflexível fica limitada a um valor máximo no leilão, permitindo que os agentes possam competir oferecendo valores inferiores àquele máximo quando ofertarem energia. Inicialmente, este Ministério não especifica qual seria esse valor teto mas entende-se que esse valor não deve ser superior ao preço médio das contratações dos Leilões "A-6".

3.68. Ademais, a minuta não autoriza a habilitação de empreendimentos termelétricos com previsão de despacho antecipado, bem como os empreendimentos que não tenham capacidade de escoamento da geração.

3.69. Conforme já adotado em leilões anteriores, com relação às condições técnicas e econômicas para a habilitação de empreendimentos de geração a gás natural em ciclo combinado, além das condições para Cadastramento e Habilitação Técnica estabelecidas na Portaria nº 102, de 2016, os empreendedores deverão atender aos seguintes requisitos:

a) apresentação de cronograma do projeto indicando a data de fechamento do ciclo combinado, não ultrapassando 31 de julho de 2026 (véspera do início de suprimento do CCEAR); e

b) declaração de um único fator "i", associado à operação flexível em ciclo combinado, que será utilizado para o cálculo do CVU.

3.70. Os empreendimentos contratados no Leilão de Reserva de Capacidade de 2021 deverão, ainda, atender à totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária estabelecida pelo ONS e seus respectivos contratos deverão prever penalidades para o não atendimento aos referidos despachos.

3.71. Para o cálculo da disponibilidade de potência de empreendimentos termelétricos será considerada a disponibilidade máxima da usina, utilizados os parâmetros do projeto, ao passo que para empreendimentos hidrelétricos despachadas centralizadamente deverá ser utilizada metodologia a ser definida pela EPE, e que será disponibilizada na presente Consulta Pública para análises. No presente leilão, a referida metodologia está descrita na EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (0501944), disponibilizada para consulta.

Capítulo III - Do Edital e dos Contratos

3.72. Em consonância com a legislação em vigor, a proposta de diretrizes determina que caberá à ANEEL elaborar o edital e seus anexos, incluindo-se os respectivos Contratos de Reserva de Capacidade para Potência - CRCAPs, CCEARs, no caso do atendimento às cargas das distribuidoras, bem como adotar as medidas necessárias para a promoção do Leilão, em conformidade com as diretrizes indicadas na minuta de portaria proposta.

3.73. No caso de contratos de energia a serem firmados com os consumidores livres, geradores, comercializadores e agentes varejistas, que por ventura, venham a contratar energia nesse Leilão, deverão ser adequadas as minutas de contrato (CCEAR com cláusulas ajustadas para essa contratação, o

que for julgado pertinente no caso) para a assinatura dos agentes do mercado livre, conforme discutido previamente com a ANEEL em reuniões.

3.74. Os CRCAPs, CCEARs e Contratos de Energia terão período de suprimento de quinze anos, mas terão início em datas distintas: 1º de julho de 2026 para os CRCAPs e 1º de janeiro de 2027 para os CCEARs e Contratos de Energia. A diferenciação se justifica pois a necessidade de potência identificada no PDE 2030 se dá no segundo semestre de 2026, enquanto a demanda por energia deverá considerar o atendimento aos mercados de 2027.

3.75. A minuta propõe diretrizes específicas a serem previstas nos CRCAPs, quais sejam:

I - os vendedores farão jus à remuneração resultante do leilão após a entrada em operação comercial da usina;

II - prever que a Receita Fixa - RF será de exclusiva responsabilidade do vendedor e deverá abranger, entre outros:

a) os custos para operação contínua e despacho a qualquer momento;

b) o custo e remuneração de investimento (taxa interna de retorno);

c) os custos de conexão ao Sistema de Transmissão;

d) o custo de Uso do Sistema de Transmissão;

e) os custos fixos de Operação e Manutenção - O&M;

f) os custos de seguro e garantias do empreendimento e compromissos financeiros do vendedor;

g) tributos e encargos diretos e indiretos; e

h) os custos decorrentes da obrigação de disponibilidade permanente para despacho a critério do ONS, incluindo custos de armazenamento de combustível.

III - a Receita Fixa, terá como base de referência no o último mês do cadastramento, e será calculada levando em conta o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA verificado entre o último mês do cadastramento e o mês de realização do Leilão; e

IV - Previsão de cláusula de abatimento ou ressarcimento da Receita Fixa por Indisponibilidade e/ou Restrição Operativa.

3.76. Os contratos de energia serão negociados na modalidade quantidade de energia, alocando os riscos no vendedor e em linha com as premissas da modernização do setor elétrico. Adicionalmente, as garantias físicas dos empreendimentos vencedores do Leilão e não comprometidas em contratos de energia, poderão ser livremente negociadas, conforme as regras de comercialização.

3.77. A minuta ora proposta determina que os CRCAPs prevejam penalidades pela declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência utilizados para cálculo de garantia física e pelo não atendimento aos compromissos de entrega de potência negociados no Leilão, em caso de não atendimento ao despacho centralizado nas condições definidas pelo ONS.

3.78. Ademais, a minuta inova ao propor a possibilidade de antecipação da entrada em operação comercial de empreendimento, desde que gere benefício para o SIN, indicado pelo Planejamento. Para tanto, sugere-se que o empreendedor solicite a antecipação à ANEEL, que consultará o Poder Concedente quanto ao interesse na antecipação. A avaliação quanto ao benefício da antecipação será realizada mediante análises da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético- SPE, EPE e ONS.

3.79. Foi também mantida a diretriz referente aos prazos de contratos de gás com “horizontes rolantes”. Tal diretriz tem como objetivo ampliar o número de supridores de gás natural por meio da redução dos prazos dos contratos de suprimento de gás natural (*Gas Supply Agreement – GSA*), promovendo um maior alinhamento das regras do Setor Elétrico com as práticas do mercado de gás natural.

3.80. Apesar disso, eventuais riscos decorrentes da redução do prazo de suprimento de gás natural poderiam ser mitigados por meio de regras de renovações intermediárias (por isso “horizonte rolante”), as quais tem como objetivo garantir que, na hipótese de fracasso da renovação, haja tempo hábil para a contratação de novos empreendimentos. Em termos práticos, as regras contidas na minuta de portaria estabelecem que os empreendimentos termelétricos a gás natural devem comprovar disponibilidade de combustível nos seguintes termos:

- a) a comprovação de suprimento de gás natural por um período inicial de oito anos;
- b) no máximo duas renovações adicionais, desde que realizadas até 5 anos antes do término do contrato de suprimento em vigor no momento da renovação, sendo a primeira delas com duração mínima de 5 anos e a segunda com duração compatível com o período remanescente do CCEAR.

3.81. Assim, caso não seja renovada a comprovação de disponibilidade de combustível para o período remanescente, o CRCAP e o contrato de energia, no caso de usina que tenha comercializado no Produto Potência com Inflexibilidade, serão rescindidos após o término do último ano do contrato de combustível em vigência. Nota-se que a antecedência de cinco anos para cada uma das renovações tem como objetivo permitir a realização de leilão para a contratação de novos empreendimentos, caso o agente não logre êxito em obter um novo contrato de suprimento de combustível, fato que implicará na rescisão de seu CRCAP e de seu contrato de energia.

3.82. Registra-se ainda que a faculdade de renovação dos contratos de suprimento de combustível não enseja a revisão das cláusulas econômicas do CRCAP e do CCEAR.

3.83. Adicionalmente, fica permitida a aceitação de recursos ou reservas contingentes para comprovação de combustível de empreendimentos a gás natural nacional, condicionada à comprovação junto à EPE na forma de Reservas em até 18 meses após a realização dos leilões. Caso não seja comprovada a disponibilidade de combustível nos prazos e condições estabelecidas, o CRCAP e o CCEAR deverão ser rescindidos.

3.84. Tal qual já adotado no LEN "A-5", de 2021, a minuta de portaria de diretrizes propõe-se que sejam adotadas margens remanescentes de escoamento do SIN como critério de classificação dos certames, conforme já explicitado no itens prévios relativos a tal alteração.

Capítulo IV – Da Declaração de Necessidade de Compra de Energia Elétrica

3.85. A minuta estabelece que as declarações de necessidade das distribuidoras - obrigatória - de geradores, consumidores livres, comercializadores de energia elétrica, agentes varejistas e os consumidores livres - para estes discricionária - deverão ser apresentadas, em caráter irrevogável e irretratável, em período a ser definido (aproximadamente sessenta dias antes do certame), devendo contemplar o mercado a ser atendido (ou seja, o ainda não contratado) a partir de 1º de janeiro de 2027.

3.86. As declarações deverão ocorrer na forma e modelos que serão informados no sítio eletrônico do Ministério de Minas e Energia. A praxe é que as declarações ocorram de modo eletrônico, por meio do denominado "Sistema DDIG".

3.87. A proposta determina ainda que os agentes de distribuição que atuem nos Sistemas Isolados, com previsão de interligação ao SIN antes do início do período de suprimento, declarem suas necessidades de compra de energia elétrica.

Capítulo V – Das Disposições Finais

3.88. Para fins de realização do Leilão de Reserva Capacidade, de 2021, deverá ser publicada Portaria específica detalhando a sistemática a ser adotada.

3.89. Finalmente, a minuta de portaria apresenta dispositivo destinado a fixar o Programa Mensal de Operação (PMO) que será a referência para cálculo das garantias físicas e apresenta-se a

cláusula de vigência da Portaria. Dado que o ato não impõe obrigações imediatas, não há óbice para que sua entrada em vigor se dê a partir da publicação.

Da Consulta Pública

3.90. Propõe-se a abertura de Consulta Pública, por prazo não inferior a quatorze dias, para receber contribuições com relação aos atos em comento, minuta de Portaria de diretrizes para realização de leilão que possibilite a contratação de Potência, bem como na metodologia que definirá o montante de potência a ser contratado, conforme nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (0501944).

3.91. Tendo em vista a importância dos processos citados para o mercado de energia elétrica, bem como para as instituições e agentes envolvidos no processo, entende-se **que a vigência do ato normativo resultante seja imediata**, com base no que dispõe o Decreto nº 10.139, de 2019, em seu art. 4º, a saber:

Art. 4º Os atos normativos estabelecerão data certa para a sua entrada em vigor e para a sua produção de efeitos:

I - de, no mínimo, uma semana após a data de sua publicação; e

II - sempre no primeiro dia do mês ou em seu primeiro dia útil.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica às hipóteses de urgência justificada no expediente administrativo.

(grifo nosso)

3.92. O processo de consulta pública deve proporcionar prazos razoáveis para a elaboração das contribuições por parte dos interessados, bem como para a análise por parte do poder público. Nesse sentido, para que seja possível realizar uma oitiva prévia da sociedade e conferir transparência e previsibilidade ao processo, é fundamental que as diretrizes do certame, bem como a metodologia de definição dos requisitos de potência sejam submetidas a consulta popular com a maior brevidade possível.

3.93. Dessa forma, entende-se necessário que a divulgação da Consulta Pública contendo as Diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade, de 2021 produza efeitos imediatamente após sua publicação.

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

4.1. Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-037/2021-r0 (SEI nº 0501944).

4.2. Minuta de Portaria de Diretrizes para realização do Leilão de Compra de Reserva de Capacidade, de 2021 (SEI nº 0503866).

4.3. Minuta de Portaria que divulga a Consulta Pública (SEI nº 0504056).

5. CONCLUSÃO

5.1. Pelo exposto, tendo em vista as inovações propostas para as diretrizes a ser aplicada ao Leilão de reserva de Capacidade, de 2021, sugere-se o envio desta Nota Técnica à Consultoria Jurídica (CONJUR) para a análise da viabilidade jurídica da edição do ato normativo proposto.

5.2. Ato contínuo, recomenda-se o encaminhamento da presente análise para apreciação pelo Senhor Ministro de Minas e Energia para avaliação final de conveniência e oportunidade da abertura de consulta pública sobre a matéria pelo prazo não inferior a 14 (quatorze) dias a contar da instauração, disponibilizando-se os documentos listados na seção 4 acima.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Guilherme Ferreira Prado, Diretor(a) do Departamento de Planejamento Energético**, em 20/05/2021, às 10:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Christiany Salgado Faria, Assessor(a)**, em 20/05/2021, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico de Araujo Teles, Assessor(a)**, em 20/05/2021, às 10:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hailton Madureira de Almeida, Chefe da Assessoria Especial de Assuntos Econômicos**, em 20/05/2021, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lorena Melo Silva, Assessor(a)**, em 20/05/2021, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Cerqueira Ataíde, Coordenador(a)-Geral da Expansão Eletroenergética**, em 31/05/2021, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0502098** e o código CRC **64815AA1**.