



Relatório detalhado sobre as diretrizes para contratação de lastro e atributo

Tiago de Barros Correia e Natália Addas Porto
RegE Consultoria

Sumário

Objetivo	4
Conceitos-chave	4
Problema identificado	6
Atores afetados	9
Antecedentes.....	9
Elementos para desenhos de leilões	13
Definição da fonte dos recursos	13
Fontes e tecnologias elegíveis	14
Requisitos de pré-qualificação	14
Estruturação da demanda	14
Definição da demanda por energia	16
Definição das demandas por reserva de capacidade e por energia de reserva	17
Especificação dos contratos de reserva	28
Aspectos complementares para contratação de energia e reserva de capacidade	35
Sistemática do leilão combinatório de reserva de capacidade e energia.....	37
Base legal e necessidade de ajustes normativos.....	43
Considerações finais e recomendações	47
Referências	48

Lista de Figuras

Figura 1: Produtos usualmente definidos no LEN A-6.....	10
Figura 2: Produtos definidos no 8º LER (2º LER de 2015)	12
Figura 3: Produtos definidos no leilão de Sistemas Isolados - Roraima.....	12
Figura 4: Elementos para desenhos de leilões	13
Figura 5: Curva de carga horária, energia e energia de reserva	15
Figura 6: Fluxograma do processo de planejamento da expansão da oferta de energia elétrica.....	18
Figura 7: Determinação da curva de duração da demanda em 4 patamares.....	21
Figura 8: Determinação dos patamares de duração a partir da curva de carga	21
Figura 9: Curva de carga de referência e energia de reserva.....	22
Figura 10: Determinação do produto de energia de reserva.....	22
Figura 11: Determinação dos produtos energia.....	23
Figura 12: Determinação dos produtos de reserva de capacidade.....	23
Figura 13: Estrutura do leilão combinatório de reserva de capacidade e energia	38

Lista de Tabela

Tabela 1: Cláusulas básicas de contratos de energia e de reserva de capacidade	35
--	----

Objetivo

1. O presente relatório tem por objetivo avaliar a viabilidade e a conveniência da realização dos leilões combinatórios de forma a:
 - a. assegurar a adequação da contratação de energia e de potência, considerando os requisitos de carga e demanda do Sistema Interligado Nacional (SIN) e os atributos dos diferentes recursos energéticos;
 - b. melhorar a eficiência da expansão do sistema elétrico, minimizando custos; e
 - c. promover a modernização e desenvolvimento do setor elétrico para a otimização dos recursos energéticos, principalmente renováveis, que o Brasil dispõe e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Conceitos-chave

2. Para a correta compreensão do presente Relatório utiliza-se a terminologia proposta pelo Relatório de Apoio ao Workshop de Lastro e Energia elaborado pelo Grupo de Trabalho de Modernização do Setor Elétrico (MME, 2019), de onde se extrai as seguintes definições:

Adequação do suprimento: Situação na qual a configuração da oferta de geração de eletricidade é suficiente para atender à demanda em todos os seus requisitos, de acordo com um critério.

Atributo: Característica de um ativo físico do sistema que contribui para o atendimento da demanda.

Capacidade: Atributo que representa o quanto um ativo físico do sistema contribui para o atendimento da demanda de eletricidade em instantes de interesse, considerando também a disponibilidade dos insumos energéticos.

Contrato de quantidade: Modalidade de contrato de energia a termo na qual se estabelece um comprometimento com uma quantidade por um preço fixado na ocasião da negociação, para liquidação em momento futuro¹.

Contrato de disponibilidade: Modalidade de contrato de energia ou de potência na qual se negocia, mediante o pagamento de um prêmio, o direito a uma determinada quantidade por um preço fixo em um momento futuro².

Critério de adequação do suprimento: Critério que afere se a configuração em análise é suficiente para o atendimento da demanda de eletricidade em todos os seus requisitos.

¹ Adaptado, a partir da definição de contrato a termo adotada por (MME, 2019).

² Adaptado, a partir da definição de contrato de opção adotada por (MME, 2019).

Energia elétrica: *Commodity* transmitida/distribuída fisicamente por meio de uma rede elétrica para consumo final em dispositivos elétricos e eletrônicos.

Energia: Exclusivamente (para esta terminologia) a grandeza física associada a uma quantidade de trabalho realizado ou de calor transferido.

Garantia física de energia: Certificado de lastro de produção.

Lastro: Contribuição que um ativo físico do sistema é capaz de oferecer individualmente para a adequação do suprimento, dado um critério de adequação do suprimento.

Lastro de capacidade: Contribuição que um ativo físico do sistema é capaz de oferecer individualmente do atributo “capacidade” para a adequação do suprimento.

Lastro de produção: Contribuição que um ativo físico do sistema é capaz de oferecer individualmente do atributo “produção” para a adequação do suprimento.

Potência: Exclusivamente (para esta terminologia) a grandeza física associada à taxa de realização de trabalho ou de transferência de calor por unidade de tempo.

Produção: Atributo que representa o quanto um ativo físico do sistema contribui para o atendimento da demanda de eletricidade de forma acumulada ao longo de um determinado intervalo de tempo, independentemente do atendimento a cada instante, considerando também a disponibilidade dos insumos energéticos.

Requisito (do sistema): Necessidade do sistema para garantir o atendimento à demanda.

3. Ademais, se adiciona três definições:

Certificado de energia de reserva: certificado do direito de dispor de energia de reserva, alocado às distribuidoras, consumidores livres e autoprodutores, para cumprimento das obrigações de cobertura contratual, livremente transacionável.

Contrato de reserva de capacidade: Contrato na modalidade de opção para aquisição de disponibilidade de lastro de capacidade.

Contrato de energia de reserva: Contrato na modalidade de opção para aquisição de disponibilidade de lastro de produção.

Problema identificado

4. Em 4 de abril de 2019, por meio da Portaria MME nº 187, o Ministro de Minas e Energia instituiu Grupo de Trabalho (GT Modernização) para aprimorar propostas que viabilizem a Modernização do Setor Elétrico fundamentados nos pilares da governança, da transparência e da estabilidade jurídico-regulatória.

5. O GT Modernização, em seu relatório final, recomendou a elaboração de estudo para ampla revisão dos produtos negociados nos leilões de energia e dos modelos de Contratos de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado (CCEAR) adotados na contratação de novos empreendimentos (MME, 2019).

*“Sem prejuízo da inclusão de outras temáticas, o estudo deveria ter como objetivo a revisão: dos produtos negociados nos LEN³, **avaliando-se a conveniência da definição de produtos a partir de requisitos sistêmicos, permitindo-se a combinação de fontes e tecnologias; dos prazos de suprimento dos CCEAR; das cláusulas de indexação e de reajuste dos Custos Variáveis Unitários (CVU); das garantias exigidas dos empreendedores; das regras de modulação e sazonalização adotadas nos CCEAR.**”*

6. Adicionalmente, o GT Modernização do setor elétrico também entendeu como necessária a reavaliação das regras de contratação de novos empreendimentos de geração, avaliando-se, na medida do possível, a equalização das regras de contratação aplicadas a fontes distintas.

7. Vale destacar que o arcabouço legislativo e regulatório associado a cada fonte é distinto, o que torna inviável, em um primeiro momento, uma total uniformização dos CCEARs existentes. Dessa forma, uma possibilidade para aumentar a competição entre as fontes apontada pelo GT Modernização seria o desenho de produtos voltados a requisitos sistêmicos específicos, de modo que cada produto seja caracterizado por um conjunto específico de atributos (capacidade e produção), independentemente da combinação de fontes e tecnologias escolhidas pelo empreendedor.

“Obviamente podem ser convenientes a definição de algumas balizas de formatação dos projetos para cada produto, de modo a garantir que o Poder Concedente continue dispondo de instrumentos para direcionar a expansão do parque gerador. Nesse sentido, ao invés de CCEARs distintos por fontes, ter-se-ia CCEARs distintos por produtos, com cláusulas elaboradas em função dos atributos exigidos.”

8. E, como indicado pelo GT Modernização (Relatório de apoio ao Workshop de Lastro e Energia), pode ser conveniente que a contratação dos requisitos de potência e

³ Leilão de Energia Nova

energia necessários à adequação dos recursos disponíveis ao sistema seja feita de maneira separada, mesmo que inicialmente sejam contratados concomitantemente para garantir a financiabilidade dos projetos de geração e evitar o sobrecusto.

9. Para tanto, o GT Modernização analisou as seguintes alternativas de mecanismos de adequação de suprimento (MME, 2019):

- a. **Reserva Estratégica:** mecanismo direcionado, implantado em complemento a um mercado de energia, caracterizado pela contratação **centralizada** de parcela do requisito de capacidade do sistema, que é separada do mercado atacadista e mantida como reserva. Ela só será despachada quando um critério pré-estabelecido for atendido, depois que toda a capacidade disponível restante estiver em operação. A remuneração é feita através de um pagamento fixo pela capacidade, provendo uma renda que compensa o custo de oportunidade da Reserva Estratégica por não poderem participar no mercado atacadista. É pago por todos os consumidores via encargo;
- b. **Leilão de Capacidade:** mecanismo direcionado, implantado em complemento a um mercado de energia, caracterizado pela contratação **centralizada** de capacidade que, diferentemente da Reserva Estratégica, continua participando do mercado de energia, ou seja, da liquidação e da formação de preço. A remuneração é feita através de um pagamento fixo pela capacidade, com os recursos arrecadados por meio de encargo incidente sobre todos os consumidores;
- c. **Obrigação de Capacidade:** mecanismo direcionado, implantado em complemento a um mercado de energia, caracterizado pela contratação **descentralizada** de capacidade. A quantidade da capacidade a ser contratada é definida centralizadamente, mas a estratégia de cumprimento da obrigação (e de remuneração) é definida por cada agente. O mecanismo de Obrigação de Capacidade *ex-ante* pode ser associado com mercados de certificados livremente transacionáveis. O cumprimento da obrigação pode ser aferido *ex-ante* ou *ex-post* e seu descumprimento enseja o pagamento de penalidade.
- d. **Opções de Confiabilidade:** mecanismo direcionado, implantado em complemento a um mercado de energia, caracterizado pela contratação **centralizada** de capacidade. O funcionamento do contrato da Opção de Confiabilidade se assemelha ao de um contrato financeiro de opção de compra. O operador do sistema adquire o direito de comprar eletricidade dos geradores a um determinado preço de exercício e, como nas opções de compra financeiras típicas, exercerá este direito se, e somente se, for considerado vantajoso, ou seja, se o índice (no caso, o preço da

eletricidade no mercado spot) for superior ao preço de exercício, que serve como uma indicação de quando a segurança do sistema estiver em risco (condições de escassez). A remuneração é feita através de um pagamento fixo pela capacidade, com os recursos arrecadados por meio de encargo incidente sobre todos os consumidores;

- e. **Pagamento por Capacidade:** mecanismo direcionado, implantado em complemento a um mercado de energia, caracterizado pela contratação **descentralizada** de capacidade. Nesse mecanismo a autoridade central estabelece um valor (que pode ser fixo ou variável e diferenciado por fonte e tecnologia) de pagamento pela disponibilização de capacidade que será recebido por todos os empreendimentos em operação. A quantidade efetiva de capacidade, todavia, é definida pelo mercado, em resposta ao valor de pagamento estipulado. A remuneração é feita através de um pagamento fixo pela capacidade, com os recursos arrecadados por meio de encargo incidente sobre todos os consumidores.

10. Após a avaliação preliminar de diferentes tipos de mecanismos de adequação do suprimento, o GT Modernização concluiu que mecanismos abrangentes, baseados em volume, e possivelmente de contratação centralizada, se mostram mais adequados ao contexto brasileiro, a exemplo dos **leilões de capacidade** e das **opções de confiabilidade**. No entanto, o atendimento aos parâmetros elencados, como efetividade e eficiência, dependerá diretamente do desenho do mecanismo em si, incluindo: **a metodologia para definição do montante total de demanda e da contribuição de cada ofertante, o produto a ser contratado, o desenho do leilão de contratação, os critérios de desempenho e as penalidades.**

11. Para tanto, o GT Modernização, em seu relatório final, sugere a negociação de três produtos distintos:

- a. produção de eletricidade;
- b. lastro de produção (similar à atual garantia física de energia, produto com atendimento no tempo); e
- c. lastro de capacidade (atendimento instantâneo).

12. Ademais, a depender da metodologia de definição de carga crítica a ser adotada para definição dos lastros e a forma de aferição adotada, o GT indica que o lastro de produção e o lastro de capacidade podem ser contratados em um único produto de lastro.

13. Pelo exposto, o problema regulatório identificado caracteriza-se:

- a. pela necessidade de adequação da regulação e do desenho de mercado de energia elétrica brasileiro atual com vistas a reforçar a segurança de suprimento e a adequação dos atributos disponibilizados ao sistema;
- b. pelo cenário de ampliação do mercado livre e uma maior penetração das fontes renováveis na matriz elétrica brasileira, considerando os aspectos do problema de *missing money* e de *resource adequacy*;
- c. pela caracterização da segurança energética como um bem público (não excludente e não rival); e
- d. pelo elevado descasamento entre os valores de garantia física dos empreendimentos de geração e sua contribuição efetiva ao sistema e o esgotamento de sua cobertura por meio de contratação de energia de reserva.

Atores afetados

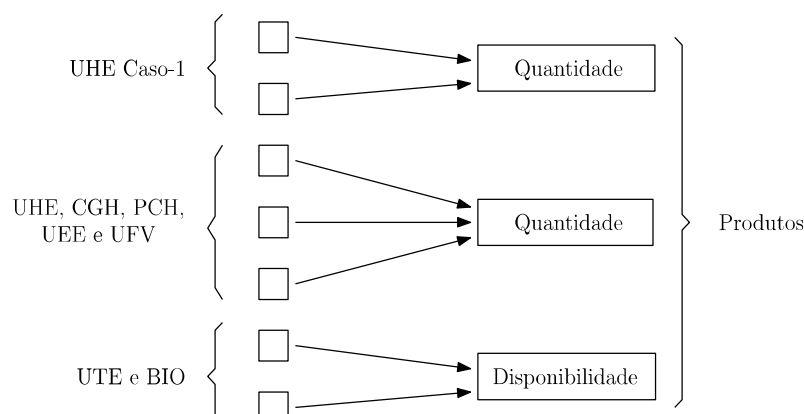
14. Os seguintes agentes setoriais devem ser afetados pelo aprimoramento dos modelos de contratação: geradores, distribuidoras, comercializadores e consumidores cativos e livres. Também exigirá aprimoramento regulatório e comercial por parte da Câmara da Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e do Ministério de Minas e Energia (MME).

Antecedentes

15. O Setor Elétrico Brasileiro (SEB) tem consolidado uma vasta e bem sucedida experiência com leilões para contratar energia no longo prazo. Portanto, é vantajoso lançar um olhar para os arranjos de leilões já utilizados para melhor caracterizar os aprimoramentos almejados.

16. Os Leilões de Energia Nova (LEN) têm operado tipicamente com três produtos: quantidade para hidrelétricas com capacidade superior a 50 MW ainda sem outorga (UHE Caso 1); quantidade para as centrais geradoras hidrelétricas (CGH), pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e usinas hidrelétricas com capacidade até 50 MW, ou superior, mas que já tenham outorga, e eólicas (UEE) e fotovoltaicas (UFV); e disponibilidade para termelétricas (UTE), inclusive biomassa (BIO). A Figura 1 ilustra este arranjo.

Figura 1: Produtos usualmente definidos no LEN A-6



Fonte: Elaboração própria

17. Formalmente, os produtos quantidades são contratos a termo, enquanto os produtos disponibilidades são contratos de opção, cujas receitas fixas correspondem aos prêmios de risco pagos pelo comprador pelo direito de exercer a opção.

18. Ademais, a quantidade e a disponibilidade de energia são contratadas com base em montantes anuais, havendo diferentes regras para a sazonalização (base mensal) e da modulação (base horária) da obrigação de entrega de energia.

19. Para as usinas a termelétricas negociadas no LEN A-4 de 2019, por exemplo, a sazonalização da geração inflexível (*take-or-pay*) corresponde aos montantes declarados pelo vendedor no momento da habilitação técnica e utilizados no cálculo da garantia física do empreendimento, enquanto a sazonalização da geração flexível corresponde à discretização uniforme dos montantes contratados, descontado a geração inflexível (sazonalização *flat*). A modulação, por sua vez, também adota o critério de discretização uniforme (modulação *flat*).

20. Para as CGHs, PCHs e UHEs negociadas no mesmo LEN A-4 de 2019, a obrigação de entrega de energia é sazonalizada seguindo o perfil da carga declarada pelas distribuidoras ao final de cada ano e consolidada pelo SIMPLES/EPE, observados os limites mínimos e máximos de 85% e 115% da média anual da energia contratada, não havendo norma específica para a modulação, que deve ocorrer conforme Regras e Procedimentos de Comercialização⁴.

21. No caso das usinas solares fotovoltaicas e eólicas, também no âmbito do LEN A-4 de 2019, a modulação é realizada seguindo o perfil de geração da usina e a sazonalização de acordo com a disponibilidade mensal da usina declarada para habilitação técnica, considerando a proporção da energia contratada em relação à garantia física da usina, conforme equação algébrica abaixo:

⁴ Os CCEARs por quantidade são modulados conforme perfil da carga remanescente do agente comprador, que corresponde ao consumo total, descontados os demais contratos registrados na CCEE em nome do comprador.

$$EC_{m,a} = EC_ANO_a \times (HORA_ANO_a) \times \frac{DISP_M_{i,m,a} \times HORA_MES_{m,a}}{\sum_{m=1}^{m=12} DISP_M_{i,m,a} \times HORA_MES_{m,a}} \quad (1)$$

Onde:

$EC_{m,a}$: Energia contratada no mês “m” do ano “a”, em MWh;

EC_ANO_a : Energia contratada anual do ano “a” em MW médio;

$DISP_M_{i,m,a}$: Disponibilidade mensal da usina “i”, no mês “m” do ano “a”, em MW médio;

$HORA_MES_{m,a}$: Quantidade de horas do mês “m” do ano “a”;

$HORA_ANO_a$: Quantidade de horas do ano “a”.

22. Finalmente, no âmbito da Consulta Pública nº 04/2021, que trata da realização dos Leilões A-3 e A-4 programados para 2021, a ANEEL propõe que a sazonalização das fontes eólicas e solar fotovoltaica siga o perfil da carga declarado pelo comprador, com limites mínimos e máximos situados entre 85% e 115% da média anual da energia contratada (ANEEL, 2021).

23. Sendo assim, existe um conflito de interesses natural nos arranjos de sazonalização, definido pelo hiato entre as curvas de sazonalização do gerador e do consumidor, especialmente no caso de contratação fixada por fonte energética.

24. Contratos lastreados em fontes de geração renovável variável, notadamente eólica, solar fotovoltaica, biomassa e hidrelétrica a fio d’água, e sazonalizados pelo perfil da carga são onerados por medidas de mitigação do risco (como a subutilização da capacidade instalada de modo a assegurar o atendimento das obrigações contratuais mesmo nos períodos de baixa disponibilidade da fonte primária) ou de inclusão de prêmio de risco no preço de venda.

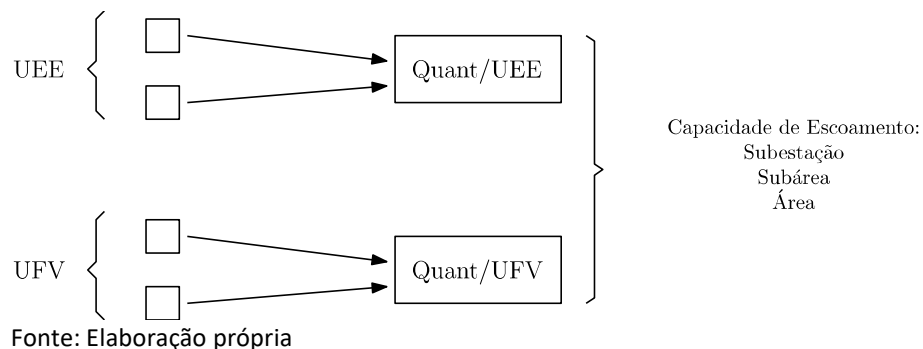
25. Por outro lado, contratos sazonalizados pelo perfil da geração e precificados pelo montante de energia anual transfere o risco para os consumidores sem que o mesmo seja conhecido e considerado adequadamente no momento da contratação.

26. Ambos os casos concorrem para alguma ineficiência alocativa que mitiga a modicidade tarifária, mas poderia ser atenuada pela precificação do risco de exposição financeira do comprador, a exemplo do que ocorre com a aplicação do Índice de Custo e Benefício (ICB) utilizado na contratação dos empreendimentos por disponibilidade, ou por meio da contratação da demanda por energia por patamares de geração sazonalizada, como será detalhado mais adiante.

27. Outro aspecto tratado no passado é a mitigação do risco de descolamento entre o total de garantia física outorgada (lastro formal) e o total da garantia física efetivamente disponível (garantia física real), o que foi endereçado pelos Leilões de Energia de Reserva (LERs). O 8º LER (2º LER de 2015) contemplou a contratação de energia de reserva proveniente de fontes eólicas e fotovoltaicas, considerando a

capacidade de escoamento remanescente, identificada para Subestação, Subárea e Área de Rede, e configurando uma competição por margens de transmissão (Figura 2).

Figura 2: Produtos definidos no 8º LER (2º LER de 2015)

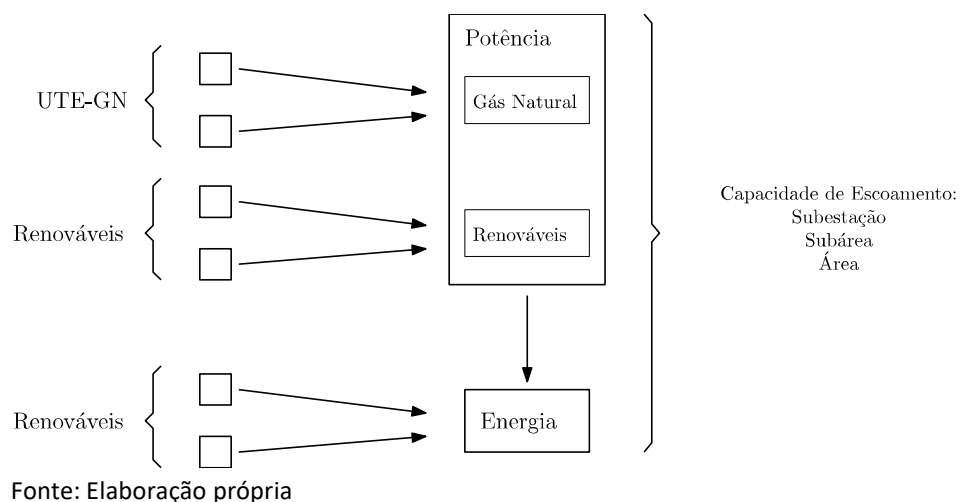


28. Os produtos negociados foram segmentados por fonte, e os contratos firmados entre os geradores e a CCEE junto com aqueles firmados entre a CCEE e os consumidores correspondiam a um *swap*: a CCEE paga aos geradores os lances vencedores (fluxo de caixa suave) e coleta dos consumidores o valor da geração realizada liquidada ao PLD (fluxo de caixa volátil).

29. O 8º LER também contemplou explicitamente as margens disponíveis de transmissão. Cada empreendimento cadastrado foi vinculado a uma subestação, as subestações foram agrupadas em subáreas, que foram aglutinadas em áreas. A identificação dos vencedores seguiu um procedimento guloso (*greedy*) que progredia na sequência subestação, subárea e área, respeitando cumulativamente a capacidade de escoamento remanescente.

30. Mais recentemente, o Leilão de Sistema Isolado (LSI) realizado em 2019 para atendimento ao mercado consumidor do Estado de Roraima (Boa Vista e localidades conectadas), fez distinção explícita entre requisitos de potência e requisitos de energia. Ambos contratados tendo em conta a capacidade remanescente de escoamento da rede, tratados de forma similar ao 8º LER (subestação, subárea e área).

Figura 3: Produtos definidos no leilão de Sistemas Isolados - Roraima



31. Foram negociados dois produtos (potência e energia), ficando o produto potência segmentado em dois subprodutos (Gás Natural e Renováveis). Já o produto energia ficou restrito às fontes renováveis.

32. Nestes formatos de leilão observa-se, ainda que de forma fragmentada, uma série de aspectos relevantes que podem contribuir para o equacionamento dos leilões combinatórios de reserva de capacidade e de energia.

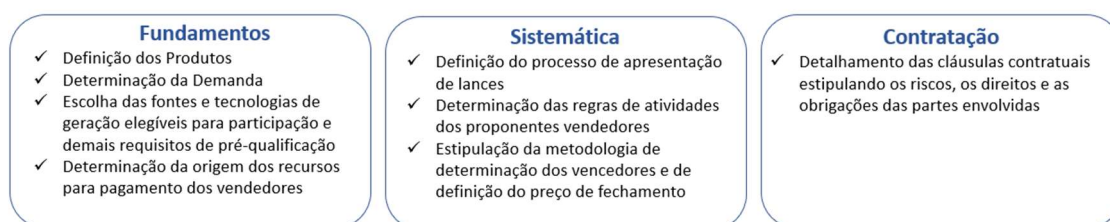
33. Dessa forma, busca-se aqui a proposição de nova sistemática que se faça necessária para a realização de leilões para contratos de energia e de reserva de capacidade e energia, que garantam a expansão do sistema e a adequação do suprimento sistêmico.

Elementos para desenhos de leilões

34. O desenho de leilões de energia e de reserva de capacidade deve buscar o atendimento de três objetivos. Primeiro, os leilões devem ser atrativos para os vendedores, de modo a assegurar a concorrência e obter preços competitivos (não contaminados por abuso de poder de mercado). Segundo, o desenho dos leilões deve mitigar os riscos de participação e de vitória de vendedores pouco confiáveis e com baixa capacidade de execução e entrega dos produtos contratados. Finalmente, os leilões devem ter uma dinâmica voltada a minimização do custo total de atendimento da demanda, considerando inclusive o risco de maldição do ganhador.

35. A elaboração de um desenho que assegure o atendimento dos objetivos resumidos acima pode ser realizada a partir do detalhamento de três elementos dos leilões (Correia, Tolmasquim, & Hallack, 2020), conforme ilustrado pela Figura 4.

Figura 4: Elementos para desenhos de leilões



Fonte: Correia, Tolmasquim & Hallack (2020)

36. Expostas tais considerações e premissas, passa-se à definição do desenho de leilão combinatório ora proposto.

Definição da fonte dos recursos

37. Os contratos de energia elétrica, a serem especificados mais adiante, serão remunerados pelas distribuidoras, consumidores livres, autoprodutores e comercializadores que participares dos leilões e firmarem contratos na qualidade de compradores.

38. Os contratos de reserva de capacidade e de energia de reserva, também especificados mais adiante, serão celebrados entre os vendedores e a CCEE, com base nos conceitos do mecanismo de Opção de Confiabilidade, e serão remunerados pelos recursos coletados por meio do Encargo de Energia de Reserva (EER), conforme disposto no art. 3º-A da Lei nº 10.848, de 2004, com a redação dada pela Lei nº 14.120, de 1º de março de 2021:

“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. (Redação dada pela Lei nº 14.120, de 2021)

.....

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

Fontes e tecnologias elegíveis

39. O leilão combinatório em análise deve permitir a participação de todas as fontes energéticas e tecnologias de geração, incluindo armazenamento e resposta da demanda, tanto por meio da manutenção de produtos específicos para cada fonte energética, quanto por meio da definição de produtos com neutralidade de fonte e tecnologia.

Requisitos de pré-qualificação

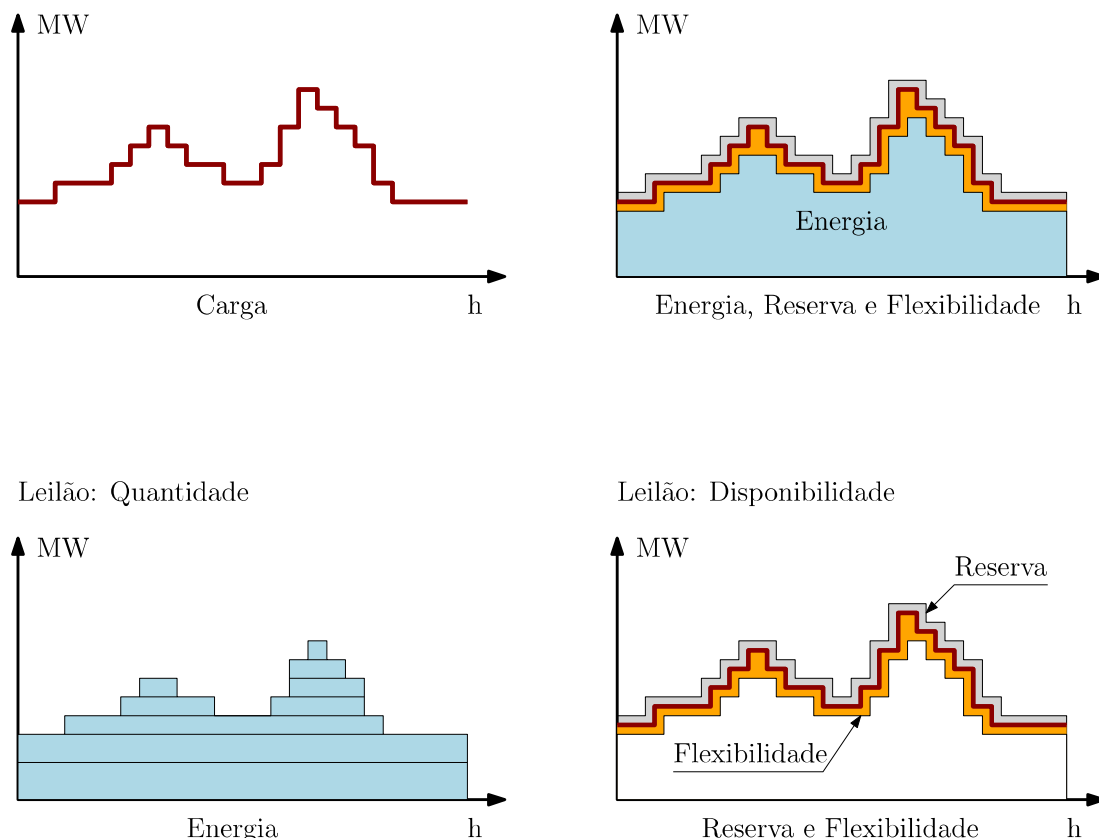
40. O leilão combinatório em análise é compatível com os procedimentos atualmente praticados pelo MME para o cadastramento e pré-qualificação de projetos e empreendimentos.

Estruturação da demanda

41. Como ponto de partida para especificar os produtos do leilão combinatório de reserva de capacidade e energia, será preciso conhecer os requisitos sistêmicos de consumo de energia e de demanda de potência. A Figura 5 mostra uma curva de carga de referência sombreada por duas zonas de incertezas: cinza acima da curva de carga e laranja logo abaixo da curva de carga. Abaixo da zona de incerteza laranja, tem-se os requisitos de energia (azul) demandados com elevado grau de confiança.

42. Assim, a curva de carga da Figura 5 ilustra uma zona com elevado grau de incerteza, situada entorno da curva de carga (cinza e laranja) e outra com baixo grau de incerteza (azul). Os blocos de energia indicados em azul podem ser contratados por quantidade (termo). Os blocos de energia situados nas zonas de maior incerteza, indicadas em laranja e cinza, por sua vez, devem ser contratados por disponibilidade (opção) e mantidos como reserva para garantia de adequação dos recursos energéticos e segurança sistêmica.

Figura 5: Curva de carga horária, energia e energia de reserva



Fonte: Elaboração própria

43. De acordo com o disposto no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, os consumidores livres e as distribuidoras de energia elétrica devem assegurar a cobertura contratual da totalidade de suas cargas de energia, que será aferida mensalmente pela CCEE nos termos das regras e dos procedimentos de comercialização.

44. No caso específico das distribuidoras, a energia elétrica deve ser adquirida de forma regulada, por meio de chamadas públicas para geração distribuída (limitada a 10% da carga) e de leilões públicos para aquisição de energia nova, energia existente ou fontes alternativas e para ajustes, sendo assegurado do direito de repasse, sob certas condições, do custo de aquisição da energia correspondente a até 105% da carga para a tarifa dos consumidores finais.

45. Dessa forma, a regulamentação atual do mercado de energia elétrica determina que os consumidores livres contratem a energia elétrica situadas nas zonas de incerteza

indicadas em azul e laranja na Figura 5, ao passo que as distribuidoras são incentivadas a contratarem inclusive a necessidade de energia de maior incerteza, indicada na zona cinza da referida Figura.

46. Como resultado desse arranjo, os consumidores regulados arcam com parte significativa do custo de segurança sistêmica, que seria melhor contratada como reserva de capacidade ou de energia. Tal constatação é agravada pelo fato de somente o Ambiente de Contratação Regulada adquirir contratos de longo prazo na modalidade por disponibilidade de fontes termelétricas fósseis.

47. Sendo assim, para que haja uma maior eficiência na contratação, adotando as modalidades contratuais aderentes à probabilidade de realização da carga, bem como uma melhor alocação dos custos e riscos associados com a segurança sistêmica, é interessante que os **leilões regulados de energia** busquem a contratação somente da parcela da carga com maior grau de confiança (zona azul), sendo as demais zonas contratadas por meio dos **leilões de reserva de capacidade e energia de reserva**.

48. O grau de confiança a ser adotado é discricionário e pode ser definido pelo MME por meio de consulta pública.

49. O direito de repasse do custo de aquisição da energia de até 105% da carga, entretanto, não precisa ser alterado, assim, sugere-se que a energia de reserva seja considerada para verificação da obrigação de cobertura contratual.

50. Ademais, como a remuneração da reserva de capacidade e da energia de reserva será realizada por meio de encargo arrecadado com base na proporção do consumo de energia elétrica, é necessário que a energia de reserva, para efeitos da verificação da obrigação de cobertura contratual, também obedeça a mesma proporção. Todavia, considerando os contratos de existentes, a alocação da energia de reserva pela regra proposta pode levar a sobre contratação de alguns agentes de consumo, assim, recomenda-se que o direito à energia de reserva seja formalizado por meio de certificados livremente transacionáveis. Assim, confere-se instrumentos de mercado para ajustes entre as necessidades e preferências dos diferentes agentes.

Definição da demanda por energia

51. Para o Ambiente de Contratação Regulado (ACR) recomenda-se a manutenção da metodologia atual, em que a demanda por energia é definida a partir do somatório das declarações de necessidades das distribuidoras, observado dois aprimoramentos:

- a. As declarações de necessidade devem buscar o atendimento somente da carga de energia situada no maior intervalo de confiança, como indicado na seção anterior;
- b. As distribuidoras devem encaminhar as necessidades de energia sazonalizadas em intervalos mensais e moduladas em quatro patamares

de carga, sendo tais informações utilizadas para a definição dos produtos de energia e para definição das necessidades de reserva de capacidade e de energia.

52. Ademais, considerando o contexto de um leilão combinatório para reserva de capacidade e energia em que a reserva visa atender concomitantemente o ACR e o Ambiente de Contratação Livre (ACL), é interessante que consumidores livres, autoprodutores e comercializadores sejam autorizados a participar do Leilão, inclusive para contratação de energia. Para tanto, estariam sujeitos às mesmas regras e condições das distribuidoras, devendo apresentar declarações de necessidade e garantias financeiras de participação.

Definição das demandas por reserva de capacidade e por energia de reserva

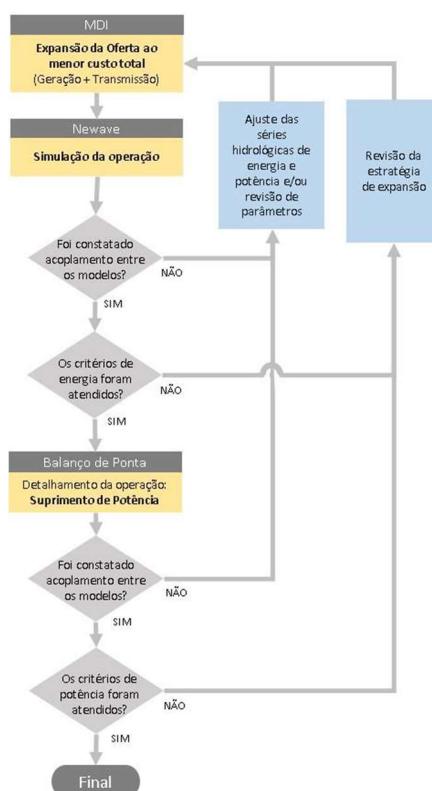
53. As demandas por reserva de capacidade e por energia de reserva, por sua vez, seriam definidas pelo MME com base em estudos da EPE e do ONS, previamente submetidos a consulta pública.

54. Do ponto de vista metodológico, a demanda por reserva pode ser definida a partir da aplicação do procedimento proposto pelo Plano Decenal de Expansão de Energia 2030 (EPE, 2021) para a indicação da expansão ótima da geração centralizada, que utiliza o Modelo de Decisão de Investimentos (MDI), desenvolvido pela EPE; o modelo NEWAVE, de simulação e planejamento da operação, desenvolvido pelo CEPEL; e a ferramenta de Balanço de Potência, desenvolvida internamente pela EPE. As etapas de elaboração da indicação da expansão são apresentadas pelo fluxograma da Figura 6.

55. O MDI tem como função objetivo a minimização do custo total de investimento e operação, sujeito às principais restrições operativas para o atendimento à demanda de energia e demanda máxima de potência instantânea. A curva de carga é representada em quatro patamares (ponta, pesada, média e leve) e mais uma restrição de capacidade, que inclui o requisito de reserva operativa. A restrição de reserva operativa é incluída no modelo na forma de uma penalidade com valor ajustado implicitamente, de modo a induzir uma expansão que atenda aos critérios de suprimento relacionados à capacidade de potência.

56. Assim, conforme exposto pela EPE (2021), o MDI representa detalhadamente o problema de investimentos e estima o custo de operação baseado em cenários de energia e potência de modo a determinar a melhor alocação dos recursos de maneira a aproveitar as sinergias entre as fontes e as regiões.

Figura 6: Fluxograma do processo de planejamento da expansão da oferta de energia elétrica



Fonte: EPE (2021)

57. A partir da configuração existente e dos projetos já contratados, são oferecidos como entrada para o MDI perfis médios de fontes candidatas à expansão para suprir o crescimento da demanda do Sistema Interligado Nacional (SIN). Para tanto, são considerados os custos de investimento em novas plantas de geração por tecnologia, incluindo usinas termelétricas a ciclo aberto ou combinado, fontes renováveis, tecnologias de armazenamento e transmissão. Ademais, decisões oriundas de diretrizes de política energética podem ser incorporadas para ter seus efeitos operativos e seus custos adicionais avaliados. O MDI tem como resultado **um cronograma ideal de expansão composto pelas diversas tecnologias candidatas** à expansão que tiverem sido consideradas competitivas no horizonte de planejamento e o **Custo Marginal de Expansão (CME)**, correspondentes à expansão ótima da geração centralizada.

58. Com a expansão ótima indicada pelo MDI, conforme procedimento do PDE 2030, é realizada a simulação da operação com o modelo NEWAVE, de modo a incorporar mais detalhes operativos do que aqueles representados no MDI e a avaliar as condições futuras de atendimento à carga como, por exemplo, melhor avaliação das trocas de energia entre as regiões, a utilização do sistema de transmissão, a expectativa de evolução do nível de armazenamento dos reservatórios e a expectativa de vertimento (EPE, 2021). Como resultado da simulação com o modelo NEWAVE, é obtido o Custo Marginal de Operação (CMO).

59. Finalmente, ainda conforme metodologia do PDE 2030, procede-se à verificação da adequabilidade do suprimento de energia e de potência por meio da avaliação Balanço de Potência com o objetivo de verificar as condições de atendimento à demanda máxima instantânea, de forma a identificar ações de planejamento que eventualmente sejam necessárias. A ferramenta utilizada pelo PDE 2030 considera todas as séries sintéticas de vazões, além do requisito de reserva operativa aplicado à demanda máxima. A metodologia utilizada nessa etapa é a mesma que calcula a disponibilidade de potência fornecida para o MDI, ajudando na integração do processo. A principal diferença é que, no detalhamento, consideram-se todos os cenários hidrológicos, além dos efeitos que a decisão de expansão tem sobre a operação futura dos reservatórios.

60. A avaliação da adequabilidade do suprimento de energia e de potência considera as métricas e parâmetros estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) para a avaliação de adequabilidade do sistema, que, no caso do PDE 2030, são:

- a. CVaR⁵ 1% da Energia Não Suprida (ENS) $\leq$ 5% da Demanda: em base anual, são avaliados os 1% piores cenários de atendimento à demanda de energia, onde a média do corte de carga nesses cenários não pode ser superior à 5% da demanda do SIN e de cada subsistema;
- b. CVaR 10% CMO $\leq$ 800[R\$/MWh]: em base mensal, são avaliados os 10% cenários com CMO mais elevado, onde a média desses cenários não pode ser superior a R\$ 800/MWh em nenhum subsistema avaliado;
- c. CVaR 5% da Potência Não Suprida (PNS) $\leq$ 5% da Demanda: em base mensal, são avaliados os 5% piores cenários de atendimento à demanda máxima de potência, onde a média desses cenários não pode ser superior à 5% da demanda instantânea do SIN e de cada subsistema;
- d. LOLP⁶ $\leq$ 5% (Risco de Insuficiência de Capacidade): em base anual, possui um limite de 5% de probabilidade de ocorrência de qualquer déficit por motivo de insuficiência de capacidade de potência, para o SIN e para cada subsistema.

61. As etapas metodológicas acima descritas, permitem que o MME, no exercício de suas competências, avalie as condições de atendimento frente aos requisitos de energia e de potência, conforme os critérios de suprimento instituídos pelo CNPE, e estabeleça a necessidade de demanda por contratos de reserva de capacidade e energia de reserva.

62. Nesse sentido, a expansão indicativa para termelétricas (que assegura composição ótima da oferta de energia e a minimização do CME) agregada à necessidade de energia de reserva para a assegurar a adequabilidade dos recursos

⁵ *Conditioned Value at Risk* (CvaR), é o valor esperado condicionado a um determinado nível de confiança.

⁶ *Loss of Load Probability* (LOLP), é o risco de insuficiência de capacidade.

pode ser adotada como referência para a demanda por contratos de energia de reserva, visto que sua utilização depende da realização de condições específicas de carga e de oferta das fontes primárias renováveis (água, vento e radiação solar), tornando-a mais aderente à contratação na modalidade por disponibilidade.

63. Para tanto, todavia, o MME deve considerar o nível atual de contratação dos agentes do ACL e do ACR e o lastro de produção agregado e atualizado dos empreendimentos associados aos respectivos contratos, de modo que a contratação de reserva de energia não leve à sobrecontratação excessiva do mercado.

64. **A necessidade de potência para a adequabilidade dos recursos, por sua vez, pode ser utilizada para a definição da demanda por reserva de capacidade de potência. A necessidade de reserva de capacidade de potência pode ser complementada por declaração de necessidade fundamentada pelo ONS com base nos critérios utilizados para a definição da Reserva de Potência Operativa (R1, R2 e R3), especificados no Submódulo 2.3 dos Procedimentos de Rede – Premissas, Critérios e Metodologia para Estudos Elétricos.**

65. Ademais, recomenda-se que, para os estudos a serem realizados com base nos procedimentos do PDE 20230, os dados de entrada utilizados para definição da demanda por reserva de capacidade de potência e por energia de reserva sejam:

- a. ajustados com as informações recebidas por meio das declarações de necessidade das distribuidoras e dos consumidores livres e comercializadores interessados em participar do Leilão; e
- b. que as UTEs existentes sem contratos sejam removidas dos dados de entrada e sejam consideradas como candidatas da expansão, de modo a assegurar que recursos existentes com baixa viabilidade econômica não sejam considerados como assegurados até o fim de sua vida útil⁷.

Elementos para definição dos produtos e serviços

66. A metodologia para definição dos produtos e serviços a serem contratados deve refletir a metodologia adotada para a definição da demanda por energia (produção de eletricidade, nos termos do GT Modernização – Relatório Final Lastro e Atributos) e por reserva de capacidade e de energia (lastro de capacidade e de produção, nos termos do GT Modernização – Relatório Final Lastro e Atributos), conforme análises e simulações realizadas a partir do MDI, do NEWAVE e do Balanço de Potência, como detalhado acima.

67. Sendo assim, o planejamento indicativo da geração, como tratado no PDE 2030 serviria não apenas para a identificação dos requisitos de adequação do suprimento, por

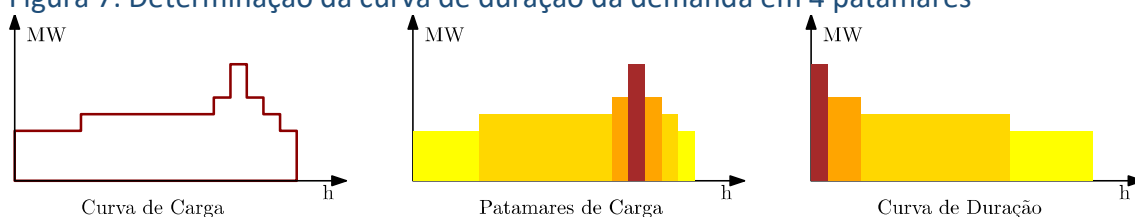
⁷ No PDE 2030, as usinas existentes sem contratos só são removidas dos dados de entrada e classificadas como candidatas à expansão após 25 anos de operação, período que representa o fim da vida útil do empreendimento.

subsistema, mas para a determinação da modalidade contratual (quantidade ou disponibilidade) e para a definição das obrigações contratuais inerente a cada tipo de produto: contrato de quantidade de energia; contrato de reserva de capacidade e contrato de energia de reserva.

68. Nesse ponto, destaca-se que os requisitos de carga são atendidos por um portfólio de fontes agregadas ao sistema, considerando seus atributos (capacidade e produção), seus custos de investimento e operação e suas restrições operativas (*unit commitment*, TEIF e IP⁸). Cada tipo de fonte (hidrelétrica com reservatório, hidrelétrica a fio d'água, termelétrica de ponta, termelétrica de base, eólica e fotovoltaica) tem uma curva de geração característica associada com sua tecnologia e localização geográfica. Algumas delas não são habilitadas a suprirem energia em todos os patamares de carga, nem suprir reserva de potência e energia de reserva.

69. A curva de duração do SIN, ou de cada subsistema, com quatro patamares (demanda máxima instantânea, carga pesada, média e leve) pode ser aferida a partir da curva de carga, como indicado na Figura 7 e sugerido na Nota Técnica EPE-DEE-NT-073/2020 - Modelo de Decisão de Investimentos para Expansão do SIN.

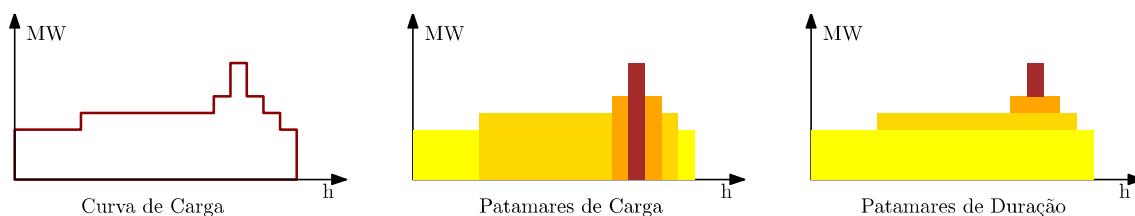
Figura 7: Determinação da curva de duração da demanda em 4 patamares



Fonte: Elaboração própria

70. Porém, esta mesma informação pode ser arranjada de modo ligeiramente diferente, como mostrado na Figura 8. Os quatro blocos de duração (duração longa, média, curta e ponta) têm estabelecidos, além da duração e da profundidade, os instantes de início e fim, o que traduz alguma informação inerente à sazonalização da carga.

Figura 8: Determinação dos patamares de duração a partir da curva de carga



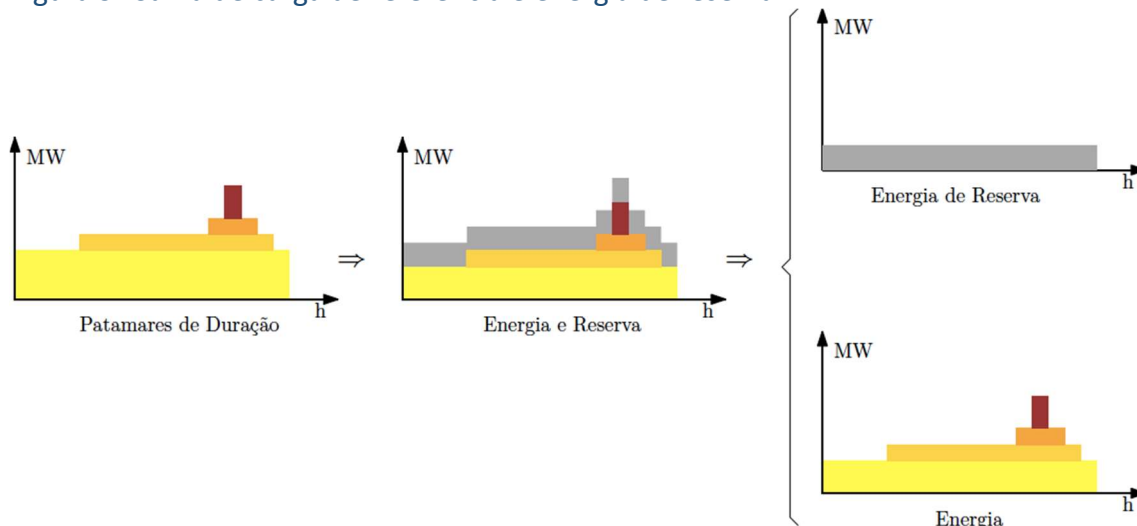
Fonte: Elaboração própria

71. As curvas da Figura 8 estão definidas em termos da curva de carga média. Porém, para melhor gerenciamento de risco, uma curva de carga de referência pode construída

⁸ Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada (TEIF) e de Indisponibilidade Programada (IP).

a partir da ideia de “sombreamento” ilustrada anteriormente na Figura 5 com os patamares de duração reduzidos (carga com alto grau de confiança), acrescida de uma zona de incerteza acima dela (reserva). A Figura 9 ilustra a curva de carga de referência e a zona de incerteza.

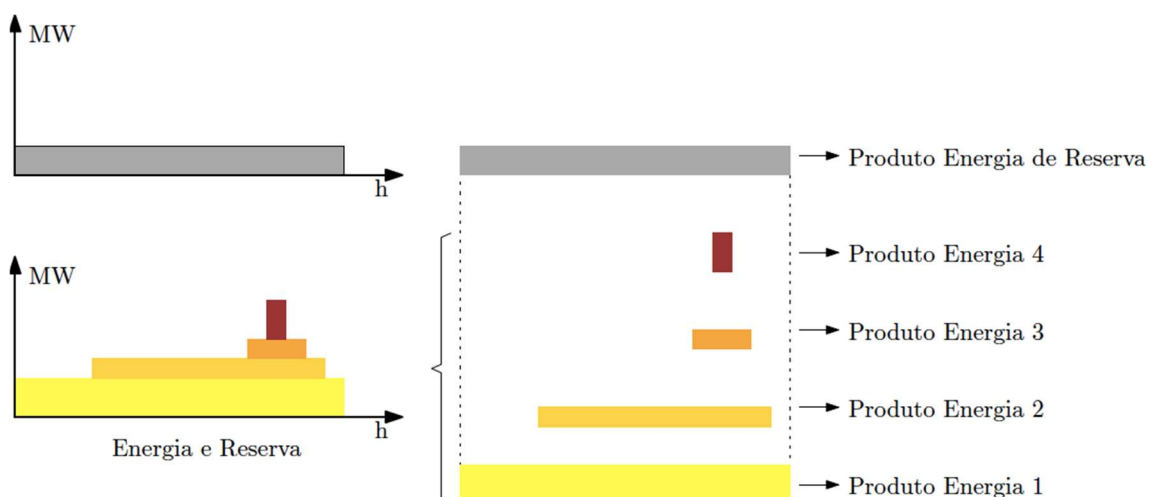
Figura 9: Curva de carga de referência e energia de reserva



Fonte: Elaboração própria

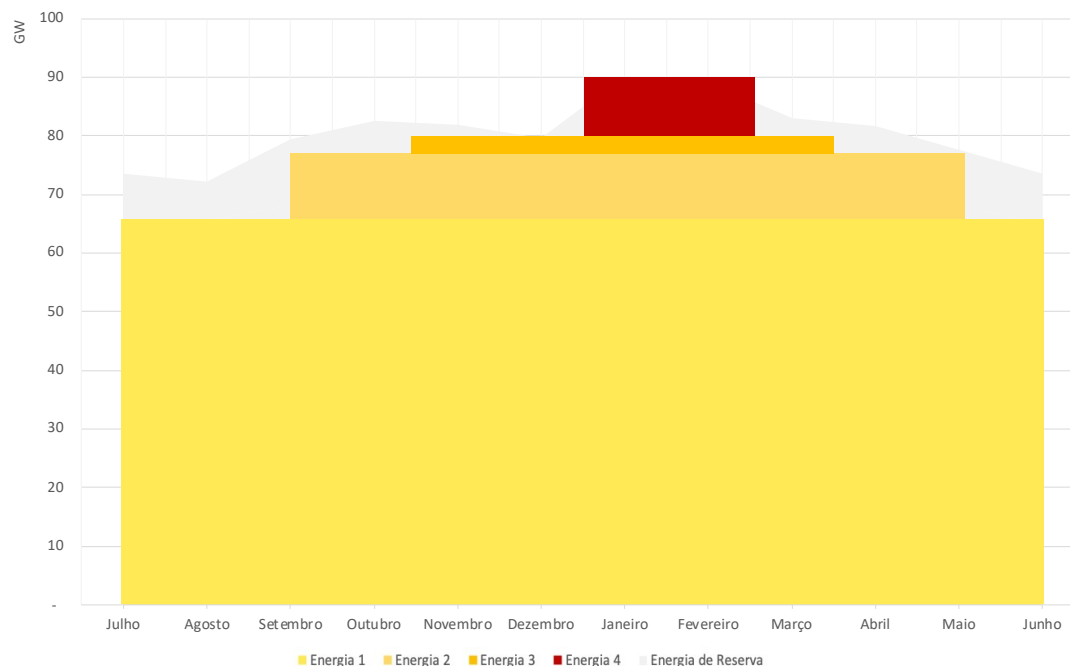
72. Dessa forma, a definição do produto energia de reserva a partir da zona de incerteza poder estar associada a estes quatro patamares de duração da curva de carga de referência, conforme ilustrado na Figura 10. Por sua vez, os produtos energia podem ser definidos para obrigações de entrega sazonalizada, fixadas em determinados períodos do ano, conforme ilustrado na Figura 11.

Figura 10: Determinação do produto de energia de reserva



Fonte: Elaboração própria

Figura 11: Determinação dos produtos energia



Fonte: Elaboração própria

73. Por fim, o produto reserva de capacidade conjuga a necessidade de potência indicada pela análise do Balanço de Potência, em associação com o MDI e o NEWAVE, com os requisitos de Reserva de Potência Operativa (R1, R2 e R3), especificados no Submódulo 2.3 dos Procedimentos de Rede do ONS – Premissas, Critérios e Metodologia para Estudos Elétricos (Figura 12).

Figura 12: Determinação dos produtos de reserva de capacidade



Fonte: Elaboração própria

74. Portanto, do ponto de vista do consumidor, o que importa de fato é ter seus requisitos de potência e energia atendidos quando precise. Sob essa perspectiva, não basta assegurar uma remuneração para o lastro de produção e de capacidade do gerador; é preciso que a referida remuneração tenha como contrapartida obrigações contratuais bem especificadas, incluindo cláusulas de penalidade e de incentivo associadas com a performance do gerador na efetiva disponibilização de seus atributos (capacidade e produção) no momento em que forem necessários.

75. Em suma, o leilão combinatório de reserva de capacidade e energia deve contratar serviços supridos por geradores, recursos de armazenamento e resposta da demanda, ancorados nas disponibilidades de atributos e qualificados por seus lastros,

que equilibrem os requisitos dos consumidores, buscando minimizar o custo e respeitando critérios de segurança sistêmica. Sendo assim, é fundamental que os produtos do leilão sejam definidos em termos dos requisitos de energia e potência demandados.

76. Ademais, é fundamental que os produtos negociados pelos agentes de mercado sejam definidos em termos contratuais. Nesse ponto, cabe destacar que, como apontado no *Guide for Designing Contracts for Renewable Energy Procured by Auctions* (Correia, Tolmasquim, & Hallack, 2020), os contratos têm múltiplas finalidades.

77. Em primeiro lugar, trata-se de ferramenta jurídica e financeira que protege tanto o comprador quanto o vendedor da volatilidade dos preços. Além disso, os contratos podem ser utilizados para prover um fluxo de renda previsível, servir como garantia para o financiamento de novos projetos e para assegurar viabilidade comercial de UTEs existentes em mercados com participação significativa de fontes de geração renovável variável. Finalmente, os contratos alocam riscos, definem passivos, e oferecem orientação para ação no caso de contingências imprevistas.

78. Portanto, para cumprir seus objetos, o contrato deve ser projetado a partir dos seguintes princípios:

- a. Simplicidade: o contrato deve ser tão simples quanto possível, a fim de facilitar a compreensão e a aplicação de suas cláusulas;
- b. Coerência e abrangência: as cláusulas contratuais devem ser coerentes entre si, com a regulação e com a estrutura do mercado onde se insere. Assim, o conjunto de cláusulas deve ser adequado, eficaz e confiável, e deve garantir alguma flexibilidade para responder a mudanças na estrutura do mercado e no arcabouço regulatório;
- c. Clareza: o contrato deve esclarecer obrigações, direitos e responsabilidades de modo claro e objetivo, evitando-se lacunas, sobreposições e ambiguidades;
- d. Proporcionalidade: o contrato deve proporcionar uma alocação justa de riscos, direitos e obrigações;
- e. Autoexecutabilidade: o contrato precisa ser autoexecutável, e potenciais conflitos de interesse devem ser mitigados por meio de incentivos econômicos positivos e pela redução dos custos administrativos;
- f. *Reality checking*: o tomador de decisões ou regulador responsável pelo contrato deve avaliar sistematicamente o efetivo cumprimento do contrato. Falhas identificadas devem ser resolvidas em futuros contratos; e
- g. Financiamento: o contrato deve prover um fluxo de caixa estável e previsível para compradores e vendedores.

Definição dos produtos de energia

79. Conhecidos os requisitos de energia por patamar de carga sazonalizado, obtido por meio das declarações de necessidade das distribuidoras e dos consumidores livres e comercializadores interessados em participar do leilão, existem duas alternativas para definição dos produtos de energia:

- a. Manutenção da estratégia atual de diferenciação dos produtos por fonte energética; ou
- b. Adoção da estratégia de definição dos produtos com base em obrigações fixas de entrega ao longo de um período de tempo (sazonalização *flat*), sem distinção entre as fontes energéticas, conforme exposta e ilustrada na seção anterior.

80. As vantagens da manutenção da estratégia atual de diferenciação dos produtos por fonte energética são:

- a. Evitar grandes alterações metodológicas simultâneas, incluindo a precificação dos produtos, que podem levar a uma maior percepção de risco regulatório;
- b. Maior conformidade com os contratos vigentes;
- c. Assegurar o aproveitamento do estoque atual de projetos cadastrados e habilitados pela EPE em leilões pretéritos; e
- d. Manter o espaço para o MME influir a composição da matriz elétrica por meio da alocação preferencial da demanda para determinadas fontes.

81. Por outro lado, a manutenção do modelo atual tem as desvantagens de:

- a. Manter uma relação unívoca entre a contratação de energia e de atributos, já que as diferentes fontes energéticas e tecnologias de geração não são substitutas perfeitas, atuando muitas vezes como recursos complementares; e
- b. Dificultar a participação de agentes do ACL, que teriam pouco interesse em obter contratos de fontes energéticas menos competitivas.

82. A adoção de contratos de quantidade com sazonalização *flat* e com janelas predefinidas para as obrigações de entrega, por sua vez, teria a vantagem de:

- a. Permitir que os vendedores selecionem (*ex ante* ao leilão) portfólios de usinas e de contratos de melhor complementaridade entre seus ativos, favorecendo a eficiência econômica do processo;
- b. Facilitar a participação de agentes compradores e vendedores do ACL; e
- c. Assegurar a separação entre o atributo produção e lastros de capacidade e de produção.

83. As principais desvantagens dessa segunda alternativa são a maior complexidade regulatória e os custos de transação associados com novos processos de cadastramento e habilitação.

84. Sendo assim, **se mantida a estratégia atual de diferenciação dos produtos por fonte energética**, os produtos de energia serão preferencialmente dedicados às fontes renováveis. Ainda assim, as termelétricas a combustíveis fósseis, ainda que sejam melhor contratadas na modalidade de disponibilidade por meio dos produtos de reserva de capacidade e energia de reserva, poderão ofertar no produto energia a energia associada ou não à potência comercializada. Para tanto, pode ser conveniente a inclusão de um produto para usinas associadas ou híbridas, de modo a facilitar a transição para um modelo de contratação sem especificação de fonte energética. Pelo exposto teríamos os seguintes produtos de energia:

Produto Energia 1: Contrato de quantidade de energia elétrica proveniente de empreendimentos hidrelétricas (Centrais de Geração Hidrelétrica – CGH, Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH e Usinas Hidrelétricas – UHE).

Produto Energia 2: Contrato de quantidade de energia elétrica proveniente de Usinas Eólicas (UEE).

Produto Energia 3: Contrato de quantidade de energia elétrica proveniente de Usinas Solar Fotovoltaica (UFV).

Produto Energia 4: Contrato de quantidade de energia elétrica proveniente de Usinas a Biomassa (BIO).

Produto Energia 5: Contrato de quantidade de energia elétrica proveniente de Usinas Associadas ou Híbridas (UAH) ou outras fontes.

85. Nesse caso, os proponentes vendedores do leilão combinatório poderiam ofertar lances para cada fonte habilitada no produto energia correspondente e nos produtos reserva de capacidade.

86. Alternativamente, **se adotada a metodologia de produtos de energia sem a definição da fonte energética e com obrigação de entrega uniforme**, teríamos os seguintes produtos:

Produto Energia 1: Contrato de quantidade de energia elétrica com entrega uniforme em todos os meses do ano.

Produto Energia 2: Contrato de quantidade de energia elétrica com entrega uniforme em nove meses do ano.

Produto Energia 3: Contrato de quantidade de energia elétrica com entrega uniforme em seis meses do ano.

Produto Energia 4: Contrato de quantidade de energia elétrica com entrega uniforme em três meses do ano.

87. Nessa hipótese, os proponentes vendedores do leilão combinatório poderiam ofertar lances em todos os produtos energia e nos produtos reserva de capacidade. Os meses de obrigação de entrega seriam estabelecidos com base nas declarações de necessidades, sendo possível não haver demanda para todos os produtos.

Definição dos produtos de reserva

88. Propõe-se que os produtos de reserva sejam definidos com base nos fundamentos dos mecanismos de capacidade de Opção de Confiabilidade e na metodologia descrita anteriormente e no texto dos arts. 3º e 3º-A da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, com a redação dada pela Lei nº 14.120, de 1º de março de 2021:

“ 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. (grifou-se)*

.....

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

89. Em relação ao produto de reserva de capacidade mencionado *a priori*, em razão de atributos distintos potencialmente elegíveis para esse produto, propõe-se que o mesmo seja discriminado em dois produtos: produto reserva de capacidade de armazenamento e resposta da demanda e produto reserva de capacidade despachável. Recomenda-se, portanto, a adoção de três produtos de reserva:

Produto reserva de capacidade de armazenamento e resposta da demanda:

Contrato de disponibilidade para serviço de entrega de potência ou redução de carga com curtíssimo tempo de resposta e curto tempo de duração, de modo a atender as necessidades operativas do ONS em tempo real (redespacho). Produto adequado para recursos de armazenamento (inclusive UHE com reservatório de acumulação) e resposta da demanda.

Produto reserva de capacidade despachável: Contrato de disponibilidade para serviço de entrega de potência com tempo de resposta e tempo de duração médios, de modo a atender as necessidades operativas indicadas na programação diária da operação. Produto adequado para UTEs a gás natural com ciclo aberto, óleo combustível e óleo diesel e para as UHEs com reservatório de acumulação.

Produto energia de reserva: Contrato de disponibilidade para serviço de entrega de energia despachável para suprir as necessidades de requisitos de energia com maior grau de incerteza. Os contratos devem conter cláusulas com volume de entrega mínima anual, assegurada uma flexibilidade entre 85% e 115% para sazonalização anual, e de entrega. O produto visa assegurar a adequação do suprimento em cenários de hidrologia adversa ao menor custo possível e é adequado para UTEs a gás natural com ciclo combinado e a carvão.

Especificação dos contratos de reserva

90. Para a caracterização dos diferentes contratos de reserva, são elencados abaixo os itens que devem constar da Portaria de Diretrizes de Leilão:

Contrato de disponibilidade de reserva de capacidade de armazenamento e resposta da demanda

a. Do objeto:

- i) O contrato tem por objeto estabelecer os termos e as condições da compra e venda da disponibilidade de recursos de armazenamento e de resposta da demanda, sem energia associada.

b. Dos montantes contratados:

- i) A obrigação contratual será definida em termos de MWh/h;
- ii) A energia injetada ou conservada será considerada recurso do vendedor e poderá ser livremente negociada pelo vendedor ou liquidada no MCP ao PLD vigente;
- iii) A parcela de potência não contratada poderá ser negociada por meio de outros produtos de reserva de capacidade ou energia de reserva;
- iv) A capacidade de injeção de potência e energia do recurso de armazenamento e da resposta da demanda contratada deverá estar disponível a todo momento, observado o número e o período máximo de acionamento definidos no edital do leilão e fixados contratualmente; e
- v) Não haverá inflexibilidade contratual, sazonalização e modulação do contrato, sendo o acionamento do produto definido exclusivamente pelo ONS, observadas as restrições contratuais.

c. Das obrigações das Partes

- i) O vendedor deverá estar de prontidão para despacho a qualquer momento, observadas as seguintes condições técnicas para a prestação do serviço⁹:
- Número máximo de acionamentos por ano;
 - Número máximo de acionamento por mês;
 - Tempo máximo resposta entre o aviso de acionamento e o início da prestação do serviço de injeção de potência e energia ou de resposta da demanda definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Tempo mínimo de permanência na condição de ligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Tempo máximo de permanência na condição de ligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Tempo mínimo de permanência na condição de desligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Metodologia contratual para definição da Linha Base a ser considerada para verificar a efetividade da resposta da demanda.

d. Da receita de venda

- i) Como contraprestação pela disponibilidade de reserva de capacidade de armazenamento e resposta da demanda, o vendedor receberá uma Receita Fixa Mensal formada por três componentes:

$$RF_m = \frac{RF_a}{12} - PVI_m - PVRO_m \quad (2)$$

Onde:

RF_m : Receita Fixa Devida para o mês “m”, expressa em R\$;

RF_a : Receita Fixa para o ano “a”, expressa em R\$;

PVI_m : Parcela Variável por Indisponibilidade para o mês “m”, expressa em R\$; e

$PVRO_m$: Parcela Variável por Restrição Operativa para o mês “m”, expressa em R\$.

⁹ Os valores das condicionantes contratuais devem ser estabelecidos pelo MME e indicados nos Editais e contratos, para tanto é interessante que os mesmos definidos com base em estudos do ONS e submetidos à consulta pública.

- ii) A Parcela Variável por Indisponibilidade (PVI) será calculada a partir da seguinte equação¹⁰:

$$PVI_m = \frac{RF_a}{12} \times \left(\frac{1}{M_m} \right) \times (KP \times \sum_{i=1}^{NP} IP_i + \sum_{j=1}^{NO} (KO_j \times POI_j)) \quad (3)$$

Onde:

PVI_m : Parcela Variável por Indisponibilidade para o mês “m”, expressa em R\$;

M_m : Número de minutos do mês “m”;

IP_i : Período associado a indisponibilidade programada “i”, em minutos;

POI_j : Período associado a outra indisponibilidade “j”, em minutos;

KP : Fator multiplicador, maior do que 1, para indisponibilidade programada, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato;

KO_j : Fator multiplicador, maior do que 1, para outras indisponibilidades, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato. O valor do KO_j poderá ser variável em função do CMO, de modo a refletir adequadamente a criticidade da indisponibilidade;

NP : Número de indisponibilidades programadas ocorridas no mês “m”; e

NO : Número de outras indisponibilidades ocorridas no mês “m”.

- iii) A Parcela Variável por Restrição Operativa (PVRO) será calculada a partir da seguinte equação¹¹:

$$PVRO_m = \frac{RF_a}{12} \times \left(\frac{1}{M_m} \right) \times (\sum_{i=1}^{NRL} (RCO \times DRCO)) \quad (4)$$

Onde:

$PVRO_m$: Parcela Variável por Restrição Operativa, expressa em R\$;

M_m : Número de minutos do mês “m”;

RCO : Redução proporcional da capacidade operativa;

¹⁰ A metodologia proposta para a PVI é baseada na metodologia adotada pela ANEEL no Módulo 4 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica, aprovada pela Resolução Normativa nº 906/2020.

¹¹ A metodologia proposta para a PVRO é baseada na metodologia adotada pela ANEEL no Módulo 4 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica, aprovada pela Resolução Normativa nº 906/2020.

DRCO: Duração, em minutos, da restrição de capacidade operativa; e

NRL: Número de restrições de capacidade operativa no mês.

Contrato de disponibilidade de reserva de capacidade despachável

a. Do objeto:

- i) O contrato tem por objeto estabelecer os termos e as condições da compra e venda da disponibilidade de reserva de capacidade, sem energia associada.

b. Dos montantes contratados:

- i) A obrigação contratual será definida em termos de MWh/h;
- ii) A energia produzida será considerada recurso do vendedor e poderá ser livremente negociada ou liquidada no MCP ao PLD vigente, observada a regulação da ANEEL para compensação dos participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE) pelo deslocamento hidráulico por geração fora da ordem do mérito;
- iii) A parcela de potência não contratada poderá ser negociada por meio de outros produtos de reserva de capacidade ou energia de reserva;
- iv) A capacidade de potência contratada deverá estar disponível a todo momento, observado o cronograma de indisponibilidades programadas;
- v) Não haverá inflexibilidade contratual, sazonalização e modulação do contrato, sendo a acionamento do produto definido exclusivamente pelo ONS, observadas as restrições contratuais.

c. Das obrigações das Partes

- i) O vendedor deverá apresentar ao ONS, até 15 de dezembro de cada ano civil, o cronograma anual de Indisponibilidades programadas do próximo ano, com discretização horária (IPh);
- i) A média dos valores declarados para o ano civil não poderá ser superior ao valor de indisponibilidade programada declarada no momento da habilitação técnica e fixados contratualmente;
- ii) O vendedor deverá atender as seguintes condições técnicas para a prestação do serviço¹²:

¹² Os valores das condicionantes contratuais devem ser estabelecidos pelo MME e indicados nos Editais e contratos, para tanto é interessante que os mesmos definidos com base em estudos da EPE e submetidos à consulta pública.

- Tempo necessário para o sincronismo de unidades que estejam desligadas para preservação a seco e para preservação a úmido definido pelo MME e fixado contratualmente;
- Tempo mínimo de permanência na condição de ligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
- Tempo máximo de permanência na condição de ligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
- Tempo mínimo de permanência na condição de desligado definido pelo MME e fixado contratualmente.

d. Da receita de venda

- i) Como contraprestação pela disponibilidade de reserva de capacidade despachável, o vendedor receberá uma Receita Fixa Mensal formada por três componentes:

$$RF_m = \frac{RF_a}{12} - PVI_m - PVRO_m \quad (5)$$

Onde:

RF_m : Receita Fixa Devida para o mês “m”, expressa em R\$;

RF_a : Receita Fixa para o ano “a”, expressa em R\$;

PVI_m : Parcela Variável por Indisponibilidade para o mês “m”, expressa em R\$.

$PVRO_m$: Parcela Variável por Restrição Operativa para o mês “m”, expressa em R\$.

- ii) A Parcela Variável por Indisponibilidade (PVI) será calculada a partir da seguinte equação:

$$PVI_m = \frac{RF_a}{12} \times \left(\frac{1}{M_m} \right) \times \left(KP \times \sum_{i=1}^{NP} IP_i + \sum_{j=1}^{NO} (KO_j \times POI_j) \right) \quad (6)$$

Onde:

PVI_m : Parcela Variável por Indisponibilidade, expressa em R\$;

M_m : Número de minutos do mês “m”;

IP_i : Período Associado a indisponibilidade programada “i”, em minutos;

POI_j : Período Associado a outra indisponibilidade “j”, em minutos;

KP: Fator multiplicador, maior do que 1, para indisponibilidade programada, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato.

KO_j: Fator multiplicador, maior do que 1, para outras indisponibilidades, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato. O valor do *KO_j* poderá ser variável em função do CMO, de modo a refletir adequadamente a criticidade da indisponibilidade

NP: Número de indisponibilidades programadas ocorridas no mês “*m*”; e

NO: Número de outras indisponibilidades ocorridas no mês “*m*”.

- iii) A Parcela Variável por Restrição Operativa (PVRO) será calculada a partir da seguinte equação:

$$PVRO_m = \frac{RF_a}{12} \times \left(\frac{1}{M_m} \right) \times \left(\sum_{i=1}^{NRL} (RCO \times DRCO) \right) \quad (7)$$

Onde:

PVRO_m: Parcela Variável por Restrição Operativa, expressa em R\$;

M_m: Número de minutos do mês “*m*”;

RCO: Redução proporcional da capacidade operativa;

DRCO: Duração, em minutos, da restrição de capacidade operativa; e

NRL: Número de restrições de capacidade operativa no mês.

Contrato de disponibilidade de energia de reserva

a. Do objeto:

- i) O contrato tem por objeto estabelecer os termos e as condições da compra e venda da disponibilidade de energia de reserva despachável com potência associada.

b. Dos montantes contratados:

- i) A obrigação contratual será definida em termos de MW médios/ano;
- ii) O montante de energia contratada será contabilizado e liquidado no mercado de curto prazo, sendo os recursos correspondentes destinados à conta de energia de reserva (CONER), observada a regulação da ANEEL para compensação dos participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE) pelo deslocamento hidráulico por geração fora da ordem do mérito;

- iii) A parcela de energia não contratada será considerada recurso do vendedor e poderá ser livremente negociada ou liquidada no MCP ao PLD vigente;
- iv) A parcela de potência não contratada poderá ser negociada nos produtos de reserva de capacidade;
- v) O contrato poderá prever a sazonalização das obrigações de entrega, de modo a facilitar e reduzir o custo de contratação de combustível;
- vi) A sazonalização das obrigações de entrega será definida anualmente pelo ONS, admitindo-se variações de despacho real entre 85% e 115%, a critério do ONS;
- vii) A modulação será realizada a partir da discretização uniforme dos montantes mensais de energia contratada (modulação *flat*).

c. Das obrigações das Partes

- iii) O vendedor deverá apresentar ao ONS, até 15 de dezembro de cada ano civil, o cronograma anual de indisponibilidades programadas do próximo ano, com discretização horária (iph), considerando, dentre outros aspectos, a sazonalização contratual;
- iv) A média dos valores declarados para o ano civil não poderá ser superior ao valor de indisponibilidade programada declarada no momento da habilitação técnica e fixados contratualmente;
- v) A energia não gerada deverá ser adquirida no MCP pelo vendedor, sem prejuízo da aplicação de penalidades contratuais;
- vi) O vendedor deverá atender as seguintes condições técnicas para a prestação do serviço¹³:
 - Tempo necessário para o sincronismo de unidades que estejam desligadas para preservação a seco e para preservação a úmido definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Tempo mínimo de permanência na condição de ligado definido pelo MME e fixado contratualmente;
 - Tempo mínimo de permanência na condição de desligado definido pelo MME e fixado contratualmente.

¹³ Os valores das condicionantes contratuais devem ser estabelecidos pelo MME e indicados nos Editais e contratos, para tanto é interessante que os mesmos definidos com base em estudos da EPE e submetidos à consulta pública.

d. Da receita de venda

- i) como contraprestação pela disponibilidade de energia de reserva, o vendedor receberá uma receita fixa mensal acrescida pelo ressarcimento do CVU pela energia produzida:

$$RT_m = \frac{RF_a}{12} + EG_m \times CVU_m \quad (8)$$

Onde:

RT_m : Receita Total devida para o mês “ m ”, expressa em R\$;

RF_a : Receita Fixa contratual para o ano “ a ”, expressa em R\$;

EG_m : Energia gerada no mês “ m ”, expressa em MWh; e

CVU_m : Custo Variável Unitário atualizado para o mês “ m ” conforme regras contratuais, expresso em R\$/MWh.

Aspectos complementares para contratação de energia e reserva de capacidade

91. De acordo com Correia, Tolmasquim & Hallack (2020), contratos podem ser analisados por meio das diferentes categorias de cláusulas, que estabelecem as definições, o objeto e os direitos e obrigações, conforme detalhado na Tabela 1:

Tabela 1: Cláusulas básicas de contratos de energia e de reserva de capacidade

Categorias	Classes
Geral	Definições
	Objeto
Econômicas	Contraprestação pecuniária (fonte de receita do vendedor)
	Reajustes e indexação
	Duração
	Início das obrigações (<i>lead time</i>)
Técnicas	Cronograma de implantação (para projetos <i>green field</i>)
	Condições técnicas de prestação dos serviços, incluindo, inflexibilidade, sazonalização, modulação e <i>unit commitment</i>
	Medição, cobrança e pagamento
	Garantias
	Arbitragem e solução de controvérsias
	Penalidades
	Responsabilidades civis sobre danos a terceiros
	Caso Fortuito e força maior
Financeira	<i>Step-in-right</i> e mudança de controle
	Sub-rogação de recebíveis

Fonte: Correia, Tolmasquim & Hallack (2020)

92. Sendo assim, além do objeto, das condições técnicas de prestação do serviço e da fonte de receita definidos na seção anterior, os contratos de reserva de capacidade e de energia de reserva devem conter cláusulas adicionais para endereçar os pontos básicos resumidos pela Tabela 1, observando-se os seguintes princípios (Correia, Tolmasquim, & Hallack, 2020):

- a. O período entre a assinatura do contrato e o início da prestação do serviço (denominado *lead time*) é necessário para conferir tempo aos vendedores para que realizem todos os tramites administrativos (incluindo o licenciamento ambiental) e os investimentos exigidos para prestação do serviço contratado, devendo ser, portanto, compatível com os prazos requeridos para tais atividades, especialmente em leilões com a participação de projetos *green field*. No caso de leilões com a participação exclusiva de empreendimento existentes, o *lead time* pode ser reduzido, sendo adotado por conveniência (início de ano calendário ou redução da influência da conjuntura atual nos preços do leilão). De todo modo, o tomador de decisão deve estar atento para o fato de que um *lead time* muito longo implica maiores riscos de erro na definição da demanda (dada a maior incerteza sobre os cenários futuros). Sendo assim, interessante manter a atual estratégia do governo brasileiro de utilização de uma cadeia de leilões com diferentes *lead times*;
- b. A duração do contrato é definida pelo período de vigência da prestação do serviço. Prazos maiores permitem que os recebíveis contratuais sejam utilizados como garantia de financiamento de longo prazo e, portanto, podem ser necessários em leilões com contratação de projetos *green field* a acomodação de financiamentos de longo prazo. Os benefícios de contratos de longo prazo para projetos existentes, todavia, são menos evidentes, sendo necessário verificar o *trade-off* entre a estabilização do preço, conferida pelos contratos, e a perda de flexibilidade regulatória provocadas por contratos legados numa conjuntura, como a atual, em que se discute uma reforma regulatória de grande abrangência no Brasil. Nesse contexto, recomenda-se que seja evitada a contratação de energia e de reserva de capacidade e de energia com durações muito delatadas, pelo menos nos primeiros leilões combinatórios, em que se espera grande participação de empreendimentos existentes;
- c. Dada a persistência de inflação crônica no Brasil, é comum que os contratos com prazos superiores a doze meses sejam reajustados anualmente por algum índice de inflação, de modo a assegurar a manutenção do valor real das contrapartidas pecuniárias. Ademais, para assegurar a otimização da operação, os CVUs das termelétricas são atualizados mensalmente com base em preços de combustíveis

internacionais e na taxa de câmbio. As fórmulas de cálculo e atualização dos CVUs atualmente praticadas são adequadas e devem ser mantidas. As cláusulas de reajuste monetário em contratos de menor duração (mesmo que superior a 12 meses) podem ser revistas ou mesmo removidas, visto que os custos de operação do setor elétrico não seguem a dinâmica dos índices gerais de preços normalmente utilizados, como o IPCA e o IGPM¹⁴;

- d. Contratos devem possuir cláusulas de penalidades que desencorajem comportamentos associados com as falhas de mercado de risco moral e de seleção adversa e incentivem a conformidade regulatória, observados os casos de caso fortuito e força maior;
- e. Os contratos também devem possuir cláusulas que favoreçam a busca de soluções bilaterais ou por meio de arbitragem ou conciliação regulatória, de modo a se reduzir o risco de judicialização;
- f. Finalmente, considerando que os contratos também têm o propósito de facilitar o acesso e reduzir os custos de financiamento, pode ser necessário prever condições para a sub-rogação de direitos e transferência do controle, especialmente em caso de assunção do projeto pelos financiadores (*step-in-right*).

Sistemática do leilão combinatório de reserva de capacidade e energia

93. O leilão combinatório proposto para contratação de reserva de capacidade e energia é ilustrado na Figura 12. Vislumbra-se a contratação de **até oito produtos por certame**, definidos a partir dos requisitos de energia e de reserva do SIN, bem como da declaração de necessidades das distribuidoras, consumidores livres, autoprodutores e comercializadores interessados em participar da licitação, a saber:

- a. Produtos Energia de 1 a 5, a depender da estratégia de contratação adotada pelo MME, seja ela por fonte energética ou por obrigação de entrega contratual discretizada mensalmente, definidos como contratos na modalidade por quantidade (contratos a termo);
- b. Produto Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda, definido como contrato na modalidade por disponibilidade (contratos de opção);
- c. Produto Reserva de Capacidade Despachável, definido como contrato na modalidade por disponibilidade (contratos de opção); e

¹⁴ Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM).

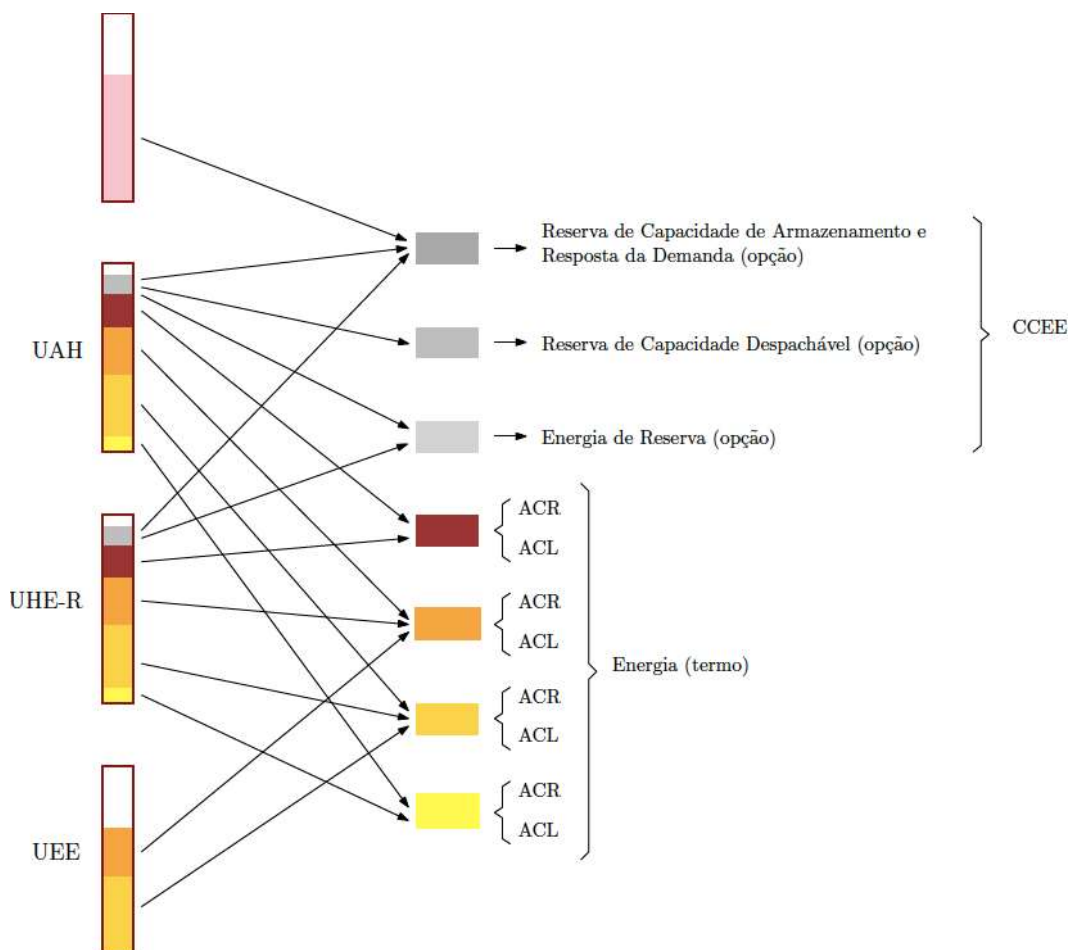
- d. Produto Energia de Reserva, definido como contrato na modalidade por disponibilidade (contratos de opção).

94. Nesse sentido, embora a sistemática proposta permita a contratação de todos os produtos, deve-se observar que a efetiva negociação de um produto dependerá da existência de demanda específica, sendo possível a aplicação da sistemática para a realização de leilões com menos produtos.

95. O formato do leilão proposto é híbrido, combinando a sistemática de um leilão *clock* combinatório com um *clock* simultâneo, e é composto por duas fases: Primeira Fase, com a Etapa Inicial e a Etapa Uniforme; e Segunda Fase, com a Etapa Discriminatória.

96. Sumariamente, a ideia é que um empreendimento possa contribuir com a oferta simultânea em vários produtos (Figura 13). Também, os empreendimentos podem ser habilitados isoladamente, ou aglutinados coletivamente em um empreendimento híbrido ou associado.

Figura 13: Estrutura do leilão combinatório de reserva de capacidade e energia



Fonte: Elaboração própria

97. A sistemática é, portanto, desenhada a partir das seguintes definições:
- a. Até cinco produtos ENERGIA (termo) definidos a partir das declarações das distribuidoras e dos agentes do ACL (MME deverá definir quais agentes do mercado livre poderão participar do certame):
 - i) Produto Energia 1: contrato de quantidade de energia para empreendimentos hidrelétricos ou contrato de quantidade de energia sem definição de fonte energética e com obrigação de entrega em todos os meses do ano, conforme decisão estratégica do MME.
 - ii) Produto Energia 2: contrato de quantidade de energia para empreendimentos eólicos ou contrato de quantidade de energia sem definição de fonte energética e com obrigação de entrega em nove meses do ano, conforme decisão estratégica do MME.
 - iii) Produto Energia 3: contrato de quantidade de energia para empreendimentos solar fotovoltaicos ou contrato de quantidade de energia sem definição de fonte energética e com obrigação de entrega em seis meses do ano, conforme decisão estratégica do MME.
 - iv) Produto Energia 4: contrato de quantidade de energia para empreendimentos a biomassa ou contrato de quantidade de energia sem definição de fonte energética e com obrigação de entrega em três meses do ano, conforme decisão estratégica do MME.
 - v) Produto Energia 5: contrato de quantidade de energia para empreendimentos associados ou híbridos, ou outras fontes. Na hipótese de contratação sem a definição da fonte energética, não há Produto Energia 5.
 - b. Até três produtos de RESERVA (opção) definidos a partir da indicação do requisito de reserva de potência incremental e da expansão ótima do parque gerador do PDE:
 - i) Produto Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda: contrato de disponibilidade de recursos de armazenamento e de resposta da demanda sem energia associada.
 - ii) Produto Reserva de Capacidade Despachável: contrato de disponibilidade de reserva de capacidade despachável sem energia associada.
 - iii) Produto Energia de Reserva: contrato de disponibilidade de energia de reserva despachável com potência associada.

- c. Os empreendimentos são habilitados em termos da capacidade para suprimento dos requisitos de energia e dos requisitos de reserva de capacidade e energia de reserva.
- d. Os empreendimentos podem ser habilitados isoladamente ou aglutinados em um empreendimento híbrido ou associado. Neste caso, a capacidade habilitada para suprimento de cada produto será a soma das respectivas capacidades dos empreendimentos integrantes.

98. Na Etapa Inicial da Primeira Fase, os proponentes vendedores devem submeter lances por empreendimento (usina de geração, simples, híbrida ou associada; recurso de armazenamento; e resposta da demanda) para cada produto, limitados à quantidade de lotes habilitada e ao preço teto do leilão para cada produto. Nessa etapa, os proponentes vendedores devem informar ainda a quantidade mínima de lotes por produto que deve ser atendida no caso de o empreendimento ser marginal e a oferta agregada maior do que a demanda. O leiloeiro então apura a quantidade demandada e a quantidade ofertada de cada produto e dá início à Etapa Uniforme.

99. Cada rodada da Etapa Uniforme é iniciada com a publicação do preço corrente de cada produto, ao passo que os proponentes vendedores respondem com os lances de confirmação dos lotes ofertados na Etapa Inicial ou de retirada integral dos lotes de um ou mais produtos. O empreendimento é retirado se todos os lotes de todos os produtos forem retirados. Em seguida é calculado o excesso de oferta para cada produto, seguido pelo decremento de preço correspondente. A rodada seguinte é iniciada com a publicação dos novos preços. Propõe-se que a Etapa Uniforme seja encerrada a partir da abordagem *clock* simultâneo.

100. No *clock* simultâneo, as rodadas de todos os produtos são encerradas simultaneamente, e a etapa termina quando os excessos de oferta de todos os produtos atingirem as respectivas zonas de referências. A regra de atividade para essa abordagem pode exigir que a receita de um licitante não aumente cada rodada.

101. Após a Etapa Uniforme, é realizada a Segunda Fase. Na Etapa Discriminatória dessa Segunda Fase, os proponentes vendedores apresentam um único lance de preço em um pacote que aglutina sua oferta em todos os produtos, a ser totalmente aceito ou rejeitado. Sendo assim, um empreendimento pode contribuir com a oferta simultânea em vários produtos. Também, os empreendimentos podem ser habilitados isoladamente, ou aglutinados coletivamente em um empreendimento híbrido ou associado. Em outras palavras, os lances combinatórios podem agregar produtos de um mesmo empreendimento ou também agregar produtos de diversos empreendimentos.

102. A regra de atividade pode exigir que os preços dos lotes ofertados por cada proponente vendedor não aumentem na transição da Primeira Fase para a Segunda Fase. E então o problema de identificação do vencedor (PIV) é resolvido, considerando a quantidade mínima de lotes declarada pelos empreendimentos marginais de cada produto, conforme detalhado no ANEXO I.

103. Por fim, não se faz necessária etapa de ratificação de lances da segunda fase, visto que os proponentes vendedores poderão informar na etapa inicial a quantidade mínima a ser alocada marginalmente, se aplicável. Nota-se, contudo, que na configuração de um leilão combinatório, onde objetiva-se a minimização de custo ao invés de minimização de preço, o problema de sobrecontratação associado ao atendimento do empreendimento marginal deve ser reduzido.

104. Assim, configura-se o leilão no formato *clock* combinatório, em duas fases:

i) Primeira Fase

- Etapa Inicial: Lance único por empreendimento das quantidades de lotes ofertados para cada produto habilitado, ao preço de referência. O lance deve indicar também a quantidade mínima de lotes aceita pelo proponente vendedor no caso de seu empreendimento venha a ser marginal e não haver demanda para sua contratação integral.
- Etapa Uniforme:
 1. Participam todos os produtos em que houve lance válido na Etapa Inicial.
 2. O leiloeiro publica os preços de abertura (preço inicial) de cada produto.
 3. Cada proponente vendedor oferece um lance, mantendo ou retirando integralmente seus lotes em um ou mais produtos correspondentes. O empreendimento é retirado se todos os lotes de todos os produtos forem retirados.
 4. O leiloeiro calcula o excesso de oferta de cada produto e o respectivo decremento de preço, e publica os novos preços.
 5. O processo é repetido até atingir a regra de fechamento do produto.
 6. Os proponentes vendedores com empreendimentos atendidos na última rodada da Etapa Uniforme garantem, para os respectivos produtos, o direito de participação na Segunda Fase.

ii) Segunda Fase

- Etapa Discriminatória:
 1. Os proponentes vendedores podem apresentar:
 - a. um lance combinatório para os Produtos de Energia e para o Produto Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e para o Produto Reserva de Capacidade Despachável; e/ou

- b. um lance combinatório para o Produto Energia de Reserva.
2. O lance combinatório para os Produtos Energia, Reserva Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e Reserva de Capacidade Despachável deve informar preços por produto para uma oferta combinada de produtos e empreendimentos.
3. O lance combinatório para os Produtos Energia de Reserva deve informar o preço do produto para uma oferta combinada de empreendimentos.
4. Um mesmo empreendimento só pode estar contemplado em um dos dois lances combinatórios possíveis.
5. Todos os lances válidos apresentados na Etapa Uniforme da Primeira Fase permanecem ativos na Segunda Fase, mesmo que um determinado empreendimento não tenha sido incluído nos lances combinatórios.
6. Os proponentes vendedores poderão apresentar lance para empreendimento não incluído no lance combinatório.
7. Os lances da Etapa Discriminatória da Segunda Fase não podem alterar as quantidades de lotes informadas na Etapa Inicial da Primeira Fase.
8. O leiloeiro resolve o problema de identificação do vencedor (PIV) determinando o empacotamento de mínimo custo que atende aos requisitos de energia e reservas, considerando todos os lances válidos submetidos nas duas Fases do Leilão.

105. Os lances para os Produtos Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e Reserva de Capacidade Despachável serão classificados com base no Custo Esperado, ou Custo Médio, que considera a receita fixa requerida, o CVU do empreendimento ou recurso energético e a probabilidade de acionamento dos Produtos estimada pela EPE, aprovada pelo MME e disponibilizada no Edital do Leilão, conforme equação abaixo:

$$CM = \frac{RF}{QL \times L \times p \times 8760} + p \times CVU \quad (9)$$

Onde:

CM - Custo Médio, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh);

RF – receita fixa, expressa em Reais por ano (R\$/ano);

CVU – Custo Variável Unitário do empreendimento ou recurso energético (R\$/MWh);

QL - quantidade de lotes ofertados;

L - valor do lote em Megawatt-hora/hora (MWh/h);
 p - probabilidade de acionamento do produto; e
8760 - número de horas por ano.

106. A probabilidade de acionamento dos Produtos Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e Reserva de Capacidade Despachável deve retratar a escassez de recursos (energia e potência do sistema) e não a probabilidade de despacho em função do CVU. Assim, o valor definido será aplicado a todos os empreendimentos e recursos energéticos participantes do Produto. probabilidade de acionamento pode ser estimada a partir de simulações da operação, considerando, por exemplo, uma matriz de CMO de referência e o PLD máximo.

107. Os lances para o Produto Reserva de Energia também serão classificados com base no Custo Médio, nesse caso, todavia, não há necessidade de definição da probabilidade de acionamento, visto que o contrato estabelece uma obrigação firme de entrega anual de energia. Assim, o Custo Médio do Produto Energia de Reserva seria definido pela seguinte equação:

$$CM = \frac{RF}{QL \times L \times 8760} + CVU \quad (10)$$

Onde:

CM - Custo Médio, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh);

RF - receita fixa, expressa em reais por ano (R\$/ano);

CVU – custo variável unitário do empreendimento ou recurso energético (R\$/MWh);

QL - quantidade de lotes ofertados;

L - valor do lote em Megawatt médio (MW médio); e

8760 - número de horas por ano.

108. Por fim, por tratar-se de leilão combinatório, cujos resultados são provenientes de um SOLVER de otimização, deve-se buscar garantir que os vencedores sejam legítimos. Dessa forma, propõe-se que os lances se tornem público após a execução do leilão.

Base legal e necessidade de ajustes normativos

109. A contratação de energia elétrica e de energia de reserva e de capacidade é regida pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, com redação dada pela Lei nº 14.120, de 1º de março de 2021, que estabelece que compete ao Poder Concedente homologar a quantidade de energia elétrica a ser contratada para o atendimento de todas as necessidades do mercado nacional, podendo, para garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, definir a contratação de reserva de capacidade de geração e de energia a ser coberta pelo Encargo de Energia de Reserva (EER). Ademais, a Lei determina que as regras de comercialização prevejam a contratação de reserva de

potência operativa e de reserva de capacidade a serem cobertas pelo Encargo de Serviço de Sistema (ESS):

“Art. 1º A comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores, no Sistema Interligado Nacional - SIN, dar-se-á mediante contratação regulada ou livre, nos termos desta Lei e do seu regulamento, o qual, observadas as diretrizes estabelecidas nos parágrafos deste artigo, deverá dispor sobre:

I - condições gerais e processos de contratação regulada;

II - condições de contratação livre;

(....)

V - regras e procedimentos de comercialização, inclusive as relativas ao intercâmbio internacional de energia elétrica;

(...)

§ 10. As regras de comercialização deverão prever o pagamento de encargo para cobertura dos custos dos serviços do sistema, inclusive os serviços ancilares, prestados aos usuários do SIN, que compreenderão, entre outros: (grifou-se)

(...)

II - a reserva de potência operativa, em MW, disponibilizada pelos geradores para a regulação da frequência do sistema e de sua capacidade de partida autônoma; (grifou-se)

III - a reserva de capacidade, em MVAr, disponibilizada pelos geradores, superior aos valores de referência estabelecidos para cada gerador nos Procedimentos de Rede do ONS, necessária para a operação do sistema de transmissão; (grifou-se)

(...)

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 novos empreendimentos de geração que integrarão o processo licitatório, a título de referência. (redação dada pela Medida Provisória nº 998, grifou-se)

(...)

§ 3º Com vistas em garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica, o Poder Concedente poderá definir reserva de capacidade de geração a ser contratada. (grifou-se)

Art. 3º-A Os custos decorrentes da contratação de reserva de capacidade de geração de que trata o art. 3º, inclusive a energia de reserva, contendo, dentre outros, os custos administrativos, financeiros e encargos tributários, serão rateados entre todos os usuários finais de energia elétrica do SIN, incluídos os consumidores referidos nos art. 15 e art. 16 da Lei nº 9.074, de 1995, e no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996 e os autoprodutores, esses apenas na parcela da energia elétrica decorrente da interligação ao SIN, conforme regulamento. (redação dada pela Medida Provisória nº 998, grifou-se)

§ 1º A regulamentação deverá prever a forma, os prazos e as condições da contratação de energia de que trata o caput deste artigo, bem como as diretrizes para a realização dos leilões a serem promovidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica, direta ou indiretamente.

§ 2º Na hipótese de a energia de reserva ser proveniente de fonte nuclear, sua contratação será realizada diretamente com a Eletronuclear, constituída na forma da autorização contida no Decreto nº 76.803, de 16 de dezembro de 1975”.

110. A contratação de energia elétrica é regulamentada pelo Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, que estabelece que os agentes de consumo devem possuir cobertura para a totalidade de seu consumo, conferida por meio de contratos registrados na CCEE ou mediante garantia física de geração própria. Os agentes vendedores, por sua vez, devem possuir cobertura contratual de garantia física para a venda de energia para cem por cento de seus contratos.

“Art. 2º Na comercialização de energia elétrica de que trata este Decreto deverão ser obedecidas, dentre outras, as seguintes condições:

I - os agentes vendedores deverão apresentar lastro para a venda de energia para garantir cem por cento de seus contratos; (grifou-se)

II - os agentes de distribuição deverão garantir o atendimento a cem por cento de seus mercados de energia por intermédio de contratos registrados na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE e, quando for o caso, aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL; e (grifou-se)

III - os consumidores não supridos integralmente em condições reguladas pelos agentes de distribuição e pelos agentes vendedores deverão garantir o atendimento a cem por cento de suas cargas, em termos de energia, por intermédio de geração própria ou de contratos registrados na CCEE e, quando for o caso, aprovados, homologados ou registrados na ANEEL.

§ 1º O lastro para a venda de que trata o inciso I do caput será constituído pela garantia física proporcionada por empreendimento de geração própria ou de terceiros, neste caso, mediante contratos de compra de energia. (grifou-se)

(...)

Art. 13. No cumprimento da obrigação de contratação para o atendimento à totalidade do mercado dos agentes de distribuição, será contabilizada a energia elétrica:

I - contratada até 16 de março de 2004;

II - contratada nos leilões de compra de energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração existentes, inclusive os de ajustes, e de novos empreendimentos de geração; e

III - proveniente de:

a) geração distribuída;

b) usinas que produzam energia elétrica a partir de fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa, contratadas na primeira etapa do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA

c) Itaipu Binacional;

d) cotas de garantia física de energia e de potência definidas para as usinas hidrelétricas cujas concessões sejam prorrogadas ou licitadas nos termos estabelecidos na Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013;

e) Angra I e II”.

111. A contratação de energia de reserva, por sua vez, foi regulamentada pelo Decreto nº 6.353, de 16 de janeiro de 2008, que estabeleceu que a energia de reserva é destinada a aumentar a segurança no fornecimento de energia elétrica ao SIN e deve ser proveniente de usinas (novas ou existentes¹⁵) exclusivamente contratadas para este fim. O regulamento, todavia, é específico para a contratação de energia de reserva para recomposição da garantia física do SIN, suprimindo a diferença entre o lastro formal e o lastro real.

112. Sendo assim, para a aplicação dos novos conceitos de reserva de capacidade e de energia trazidos pela Lei nº 14.120/2021, é necessário realizar ajustes no Decreto nº 5.163/2004 e editar novo regulamento para a contratação de reserva de capacidade e de energia, conforme ANEXO II.

¹⁵ Desde que acrescentem garantia física ao SIN e não tenham entrado em operação até a data de publicação do Decreto.

Considerações finais e recomendações

113. A estruturação do setor elétrico brasileiro ainda é respaldada em um modelo predominantemente hidrotérmico. No entanto, esse modelo vem sendo modificado nos últimos anos devido à maior inserção de fontes renováveis variáveis na matriz, principalmente solar fotovoltaica e eólica. O potencial disruptivo decorrente dos avanços tecnológicos também devem resultar em transformações globais direcionadas à descentralização dos sistemas de geração, a digitalização das redes com produção, transmissão e consumo inteligentes e a mobilidade elétrica, além do empoderamento do consumidor.

114. Diante dessas profundas transformações que se revelam como desafios e oportunidades ao sistema elétrico brasileiro, o Grupo de Trabalho da Modernização do Setor Elétrico tem atuado visando propor e implementar ações para implementação de diretrizes para a entrega de um novo ambiente de negócios no Setor Elétrico Brasileiro.

115. No âmbito do segmento de geração, as ações estão focadas, sobretudo, nos temas de alocação de custos e riscos, adequação do arcabouço regulatório na busca de neutralidade na inserção de novas tecnologias, além da racionalização de encargos e subsídios. Vale mencionar que dentre as possíveis mudanças, a adequação do suprimento de lastro e atributos tem sido considerada uma medida crucial para o processo de modernização em curso.

116. Assim, com vistas a alcançar o objetivo de coordenação mais efetiva da contratação dos requisitos sistêmicos de confiabilidade, propõe-se, neste Relatório, a formatação de leilões combinatórios de “lastro e atributos” – aqui especificados por energia, energia de reserva e reserva de capacidade –, por se tratar de produtos intrinsecamente complementares.

117. Importa destacar que o Brasil é precursor na comercialização de energia elétrica utilizando a instituição dos leilões. Desde 2004 se observa o sucesso desse mecanismo de contratação no ambiente regulado e para a garantia de suprimento no país. Por essa razão, inicialmente este Relatório lança um olhar para os arranjos de leilões já utilizados a fim de melhor caracterizar os aprimoramentos almejados e contribuir para o equacionamento dos leilões combinatórios de reserva de capacidade e de energia.

118. A partir da caracterização do problema, a qual corrobora o diagnóstico do Grupo de Trabalho de modernização, e da observância dos mecanismos já praticados pelo setor, apresenta-se elementos para definição dos produtos a partir de requisitos sistêmicos de consumo de energia e de demanda de potência.

119. O leilão combinatório proposto então prevê a contratação de até oito produtos por certame.

- Os Produtos Energia de 1 a 5, a depender da estratégia de contratação adotada pelo MME, seja ela por fonte energética ou por obrigação de entrega contratual

discretizada mensalmente, definidos como contratos na modalidade por quantidade;

- O Produto Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda, Produto Reserva de Capacidade Despachável e Produto Energia de Reserva, todos definidos como contrato na modalidade por disponibilidade.

120. Como objetivo principiológico para o desenho de leilões, apresenta-se diretrizes e sistemática para o leilão visando a minimização do custo total de atendimento da demanda, considerando inclusive o risco de maldição do ganhador.

121. Por fim, vislumbra-se que o leilão combinatório possa permitir a participação de todas as fontes energéticas e tecnologias de geração, novas ou existentes, incluindo armazenamento e resposta da demanda, tanto por meio da manutenção de produtos específicos para cada fonte energética, quanto por meio da definição de produtos com neutralidade de fonte e tecnologia.

Referências

- ANEEL. (2021). Nota Técnica nº 2/202-SEL/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica.
- Correia, T. B., Tolmasquim, M. T., & Hallack, M. (2020). Guide for Designing Renewable Energy Auction Contracts. Washington: Inter-American Development Bank - IDB.
- EPE. (2021). Plano Decenal de Expansão de Energia 2030. Empresa de Pesquisa Energética.
- MME. (2019). Relatório de apoio ao Workshop de Lastro e Energia. Ministério de Minas e Energia.
- MME. (2019). Relatório Relatório do Grupo de Trabalho da Modernização do Setor Elétrico. Ministério de Minas e Energia.

ANEXO I - Leilão Combinatório de Reserva de Capacidade e Energia

Problema de Identificação do Vencedor (PIV)

Considerações iniciais

1. Todo LANCE VÁLIDO por empreendimento é em si um pacote, cujos lotes são submetidos simultaneamente em diversos produtos e devem ser integralmente aceitos ou rejeitados.
2. O LANCE COMBINATÓRIO da Etapa Discriminatória da Segunda Fase aglutina vários empreendimentos em um único pacote.
3. Por conseguinte, tanto os LANCES VÁLIDOS por empreendimento quanto os LANCES COMBINATÓRIOS são tratados como pacotes de lotes na formulação do PIV.
4. Como cada empreendimento é proprietário, os pacotes submetidos por proponentes vendedores diferentes são disjuntos entre si. Sendo assim, cada bloco de restrições de empacotamento, que garante que um empreendimento não pode pertencer a mais de um pacote, considera apenas os pacotes de um mesmo proponente vendedor.
5. Além dos LANCES COMBINATÓRIOS da Segunda Fase, são considerados todos os LANCES VÁLIDOS ofertados na Primeira Fase. Porém, como os empreendimentos são proprietários, basta considerar o LANCE VÁLIDO de menor custo para cada lance distinto, em termos das quantidades ofertadas por empreendimento. Eles serão denominados como LANCES COMPETITIVOS.
6. Há conveniência em definir os seguintes conceitos:
 - a. LANCE COMPETITIVO: o LANCE VÁLIDO de menor custo para uma mesma oferta de lotes por empreendimento;
 - b. PACOTE COMPETITIVO: o pacote associado ao LANCE COMPETITIVO;
 - c. LOTES COMPETITIVOS: os lotes do PACOTE COMPETITIVO;
 - d. CUSTO COMPETITIVO: o custo do PACOTE COMPETITIVO.
7. A matriz de empacotamento M_v do proponente vendedor v relaciona os PACOTES COMPETITIVOS com seus respectivos empreendimentos. Ela é uma *matriz de incidência pacote-empreendimento*: suas linhas correspondem aos empreendimentos ($e \in E$), e suas colunas aos pacotes ($k \in K$). O empreendimento $e \in E$, do proponente vendedor $v \in V$, pertence ao pacote $k \in K$, se $m_{k,e,v} = 1$; e não pertence se $m_{k,e,v} = 0$.
8. Nestas circunstâncias, a matriz M_v inicial é formada por um bloco identidade, com os LANCES COMPETITIVOS correspondendo aos LANCES VÁLIDOS da ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE:

$$M_v = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{Pacote 1} \\ \text{Pacote 2} \\ \text{Pacote 3} \\ \vdots \\ \text{Pacote K} \end{matrix}$$

9. Cada rodada da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE pode resultar nas seguintes alternativas:

- Os LOTES COMPETITIVOS são mantidos ao novo PREÇO CORRENTE. Então, o CUSTO COMPETITIVO do PACOTE COMPETITIVO é ajustado ao PREÇO CORRENTE. A matriz M_v não é modificada.
- LOTES COMPETITIVOS de um empreendimento são retirados ao PREÇO CORRENTE. Então um novo PACOTE COMPETITIVO é criado para o mesmo empreendimento. Uma linha é acrescentada na matriz M_v , com o elemento unitário na coluna correspondente ao empreendimento.
- Um empreendimento é excluído ao PREÇO CORRENTE. Então, então seu PACOTE COMPETITIVO será o da rodada anterior. A matriz M_v não é modificada.

10. A final da PRIMEIRA FASE, a matriz de empacotamento pode ter a seguinte configuração:

$$M_v = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{Pacote 1} \\ \text{Pacote 2} \\ \text{Pacote 3} \\ \text{Pacote 4} \\ \text{Pacote 5} \end{matrix}$$

Diferentes pacotes podem conter o mesmo empreendimento, ou seja, uma coluna pode ter mais de um elemento unitário no final da PRIMEIRA FASE. Porém, cada linha continua com um único elemento unitário.

11. Na SEGUNDA FASE o proponente vendedor por submeter um LANCE COMBINATÓRIO (pacote suplementar):

$$M_v = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{Pacote Competitivo 1} \\ \text{Pacote Competitivo 2} \\ \text{Pacote Competitivo 3} \\ \vdots \\ \text{Pacote Competitivo Suplementar} \end{matrix}$$

O pacote suplementar do proponente vendedor $v \in V$ corresponde a uma linha com vários elementos unitários, mas ele não precisa conter necessariamente todos os seus empreendimentos com lotes válidos ao final da Primeira Fase.

12. Os LOTES COMPETITIVOS ofertados no produto $p \in P$, pelo PACOTE COMPETITIVO $k \in K$ do proponente vendedor $v \in V$, é a soma dos lotes ofertados nos empreendimentos $e \in E$ que estejam contidos no pacote k , ou seja ($m_{k,e,v} = 1$).
13. Após a oferta dos lances suplementares a SEGUNDA FASE, são conhecidos:
 - a. Os LANCES COMPETITIVOS.
 - b. Os PACOTES COMPETITIVOS.
14. São calculados então:
 - a. Os LOTES COMPETITIVOS, dados por

$$LoteCompetitivo_{p,k,v} = \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lote_{e,p,k,v}), \quad \forall p \in P, k \in K, v \in V.$$

Obs. A matriz M_v contempla apenas os PACOTES COMPETITIVOS.

- b. Os CUSTOS COMPETITIVOS, dados por

$$CustoCompetitivo_{k,v} = \sum_{p \in P} (CustoUnitario_{p,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{p,k,v}).$$

15. O custo unitário corresponde ao PREÇO DE LANCE (R\$/MWh) para os produtos quantidade, e ao CUSTO MÉDIO (R\$/MW) para os produtos disponibilidade.
16. Os pacotes vencedores, e seus respectivos proponentes vendedores, são identificados na solução ótima do PIV pela variável booleana $x_{k,v} \in \{0,1\}$. Ela indica se o lance no pacote $k \in K$ do proponente vendedor $v \in V$ foi aceito ($x_{k,v} = 1$), ou rejeitado ($x_{k,v} = 0$).

PIV: Formulação Conceitual

O PIV é um problema de otimização combinatória. Ele identifica o empacotamento ótimo (pacotes vencedores), ou seja, a combinação de pacotes que atende a todas as demandas dos produtos ao custo mínimo. Ele é caracterizado pelas restrições de empacotamento, que garante que um mesmo empreendimento não pertença a mais de um pacote selecionado. Em termos da matriz de empacotamento M_v , a soma dos elementos de cada coluna, para as linhas dos pacotes vencedores, não pode ser maior do que 1.

Função objetivo: minimização do custo do empacotamento vencedor

$$\text{Min} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \text{CustoCompetitivo}_{k,v} \cdot x_{k,v}.$$

Bloco de restrições: custo competitivo

$$CustoCompetitivo_{k,v} = \sum_{p \in P} (CustoUnitario_{p,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{p,k,v}), \quad \forall k \in K, v \in V.$$

Bloco de restrições: lote competitivo

$$LoteCompetitivo_{p,k,v} = \sum_{e \in E} (m_{e,k,v} \cdot Lote_{e,p,k,v}), \quad \forall p \in P, k \in K, v \in V.$$

Bloco de restrições: atendimento à demanda

A soma das quantidades ofertadas em cada produto pelos lances vencedores deve atender as respectivas quantidades demandadas:

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LoteCompetitivo_{k,p,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_p, \quad \forall p \in P.$$

Bloco de restrições: empacotamento

Um empreendimento vencedor não pode pertencer a mais de um pacote:

$$\sum_{e \in E} m_{e,k,v} \cdot x_{k,v} \leq 1 \quad \forall k \in K, v \in V.$$

Bloco de Restrições implícitas: a variável de decisão é booleana

$$x_{k,v} \in \{0,1\}.$$

PIV com Produtos Definidos por Obrigação: Informação

Demanda

PRODUTO	Q-DEMANDA	Q-DEMANDA_REF	PRECO INICIAL
RESERVA AR	$LOTES_{AR}$	$LOTES_{AR}$	R\$/MWh
RESERVA CD	$LOTES_{CD}$	$LOTES_{CD}$	R\$/MWh
ENERGIA DE RESERVA	$LOTES_{ER}$	$LOTES_{ER}$	R\$/MWh
ENERGIA 1	$LOTES_{E1}$	$LOTES_{E1}$	R\$/MWh
ENERGIA 2	$LOTES_{E2}$	$LOTES_{E2}$	R\$/MWh
ENERGIA 3	$LOTES_{E3}$	$LOTES_{E3}$	R\$/MWh
ENERGIA 4	$LOTES_{E4}$	$LOTES_{E4}$	R\$/MWh
ENERGIA 5	$LOTES_{E5}$	$LOTES_{E5}$	R\$/MWh

Empreendimentos

Um empreendimento é um pacote de atributos, cujos lotes devem ser integralmente aceitos ou rejeitados, sendo especificado em termos dos lastros habilitados por atributos para cada produto, e pela garantia de proposta. A Tabela 1 ilustra a especificação dos empreendimentos.

Tabela 1: Especificação de empreendimento

PRODUTO	LASTRO
RESERVA AR	$LOTES_{AR}$
RESERVA CD	$LOTES_{CD}$
ENERGIA DE RESERVA	$LOTES_{ER}$
ENERGIA 1	$LOTES_{E1}$
ENERGIA 2	$LOTES_{E2}$
ENERGIA 3	$LOTES_{E3}$
ENERGIA 4	$LOTES_{E4}$
ENERGIA 5	$LOTES_{E5}$
GARANTIA DE PROPOSTA	R\$

Pacotes de Empreendimentos

Um pacote de empreendimentos aglutina os atributos correspondentes de seus empreendimentos. A Tabela 2 ilustra a especificação de um pacote de empreendimentos.

Tabela 2: Especificação de pacote de empreendimentos

PRODUTO	LASTRO 1	LASTRO 2	TOTAL LASTRO
RESERVA AR	$LOTES_{AR}$	$LOTES_{AR}$	$\sum LOTES_{AR}$
RESERVA CD	$LOTES_{CD}$	$LOTES_{CD}$	$\sum LOTES_{CD}$
ENERGIA DE RESERVA	$LOTES_{ER}$	$LOTES_{ER}$	$\sum LOTES_{ER}$
ENERGIA 1	$LOTES_{E1}$	$LOTES_{E1}$	$\sum LOTES_{E1}$
ENERGIA 2	$LOTES_{E2}$	$LOTES_{E2}$	$\sum LOTES_{E2}$
ENERGIA 3	$LOTES_{E3}$	$LOTES_{E3}$	$\sum LOTES_{E3}$
ENERGIA 4	$LOTES_{E4}$	$LOTES_{E4}$	$\sum LOTES_{E4}$
ENERGIA 5	$LOTES_{E5}$	$LOTES_{E5}$	$\sum LOTES_{E5}$
GARANTIA DE PROPOSTA	R\$	R\$	$\sum R\$$

Etapa Inicial da Primeira Fase: Lance de LOTES

Na Etapa Inicial da Primeira Fase são ofertados lances de quantidade de lotes aos preços iniciais dos respectivos produtos. Também são indicadas as quantidades mínimas de lotes que serão aceitas, caso o empreendimento seja marginal ao final da Segunda Fase.

A Tabela 3 ilustra o lance na Etapa Inicial da Primeira Fase por empreendimento.

Tabela 3: Especificação do lance inicial por empreendimento

PRODUTO	PREÇO INICIAL	LANCE	Q-MÍNIMA
RESERVA AR	R\$/MWh	$LOTES_{AR}$	$LOTES_{AR}$
RESERVA CD	R\$/MWh	$LOTES_{CD}$	$LOTES_{CD}$
ENERGIA DE RESERVA	R\$/MWh	$LOTES_{ER}$	$LOTES_{ER}$
ENERGIA 1	R\$/MWh	$LOTES_{E1}$	$LOTES_{E1}$
ENERGIA 2	R\$/MWh	$LOTES_{E2}$	$LOTES_{E2}$
ENERGIA 3	R\$/MWh	$LOTES_{E3}$	$LOTES_{E3}$
ENERGIA 4	R\$/MWh	$LOTES_{E4}$	$LOTES_{E4}$
ENERGIA 5	R\$/MWh	$LOTES_{E5}$	$LOTES_{E5}$

Etapa Uniforme da Primeira Fase: Lance de LOTES

Na Etapa Uniforme da Primeira Fase são ofertados lances de quantidade de lotes aos preços correntes dos respectivos produtos. A cada rodada da Etapa Uniforme, o proponente vendedor por retirar integralmente os lotes ofertados de um ou mais atributos. O empreendimento é excluído se os lotes de todos os seus atributos forem retirados.

A Tabela 4 ilustra o lance na Etapa Uniforme da Primeira Fase por empreendimento.

Tabela 4: Especificação do lance inicial por empreendimento

PRODUTO	PREÇO CORRENTE	LANCE
RESERVA AR	R\$/MWh	$LOTES_{AR}$
RESERVA CD	R\$/MWh	$LOTES_{CD}$
ENERGIA DE RESERVA	R\$/MWh	$LOTES_{ER}$
ENERGIA 1	R\$/MWh	$LOTES_{E1}$
ENERGIA 2	R\$/MWh	$LOTES_{E2}$
ENERGIA 3	R\$/MWh	$LOTES_{E3}$
ENERGIA 4	R\$/MWh	$LOTES_{E4}$
ENERGIA 5	R\$/MWh	$LOTES_{E5}$

Etapa Discriminatória da Segunda Fase: Lance de PREÇO

Na Etapa Discriminatória da Segunda Fase, os proponentes vendedores que tiverem lance válidos no final da Primeira Fase podem ofertar lances suplementares de preço para as quantidades dos lotes válido no final da Primeira Fase, e/ou um único lance de preço para um pacote de empreendimentos. Os lances suplementares de preço dos atributos, tanto de empreendimento quanto de pacote de empreendimentos, devem ser menores ou iguais aos preços respectivos ao final da Primeira Fase, reduzidos do decremento mínimo de preço.

A Tabela 5 ilustra o lance suplementar na Etapa Discriminatória da Segunda Fase por empreendimento.

Tabela 5: Especificação do lance suplementar na Etapa Discriminatória da Segunda Fase por empreendimento

PRODUTO	LOTES VÁLIDOS	LANCE PRECO
RESERVA AR	$LOTES_{AR}$	R\$/MWh
RESERVA CD	$LOTES_{CD}$	R\$/MWh
ENERGIA DE RESERVA	$LOTES_{ER}$	R\$/MWh
ENERGIA 1	$LOTES_{E1}$	R\$/MWh
ENERGIA 2	$LOTES_{E2}$	R\$/MWh
ENERGIA 3	$LOTES_{E3}$	R\$/ano
ENERGIA 4	$LOTES_{E4}$	R\$/ano

A Tabela 6 ilustra o lance suplementar na Etapa Discriminatória da Segunda Fase para pacote de empreendimentos da Categoria 1.

Tabela 6: Especificação do lance suplementar na Etapa Discriminatória da Segunda Fase para pacotes de empreendimentos

PACOTE	EMPRE 1	EMPRE 2	TOTAL	LANCE PRECO
RESERVA AR	$LOTES_{AR}$	$LOTES_{AR}$	$\sum LOTES_{AR}$	R\$/MWh
RESERVA CD	$LOTES_{CD}$	$LOTES_{CD}$	$\sum LOTES_{CD}$	R\$/MWh
ENERGIA DE RESERVA	$LOTES_{ER}$	$LOTES_{ER}$	$\sum LOTES_{ER}$	R\$/MWh
ENERGIA 1	$LOTES_{E1}$	$LOTES_{E1}$	$\sum LOTES_{E1}$	R\$/MWh
ENERGIA 2	$LOTES_{E2}$	$LOTES_{E2}$	$\sum LOTES_{E2}$	R\$/MWh
ENERGIA 3	$LOTES_{E3}$	$LOTES_{E3}$	$\sum LOTES_{E3}$	R\$/ano
ENERGIA 4	$LOTES_{E4}$	$LOTES_{E4}$	$\sum LOTES_{E4}$	R\$/ano
ENERGIA 5	$LOTES_{E5}$	$LOTES_{E5}$	$\sum LOTES_{E5}$	R\$/ano

Redra de Atividade

Os lotes excluídos nas rodadas da Etapa Uniforme da Primeira Fase não podem retornar em rodada subsequente da Etapa Uniforme da Primeira Fase, nem na Etapa Discriminatória da Segunda Fase.

PIV com Produtos Definidos por Obrigação: Formulação

Função objetivo: minimização do custo do empacotamento vencedor

$$\text{Min} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \text{CustoCompetitivo}_{k,v} \cdot x_{k,v}.$$

Bloco de Restrições: custo competitivo

$$\begin{aligned}
CustoCompetitivo_{k,v} &= (CustoMedio_{AR,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{AR,k,v}) \\
&+ (CustoMedio_{CD,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{CD,k,v}) \\
&+ (CustoMedio_{ER,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{ER,k,v}) \\
&+ (CustoUnitario_{E1,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{E1,k,v}) \\
&+ (CustoUnitario_{E2,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{E2,k,v}) \\
&+ (CustoUnitario_{E3,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{E3,k,v}) \\
&+ (CustoUnitario_{E4,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{E4,k,v}) \\
&+ (CustoUnitario_{E5,k,v} \cdot LoteCompetitivo_{E5,k,v}), \\
&\forall k \in K, v \in V.
\end{aligned}$$

Bloco de Restrições: lote competitivo

$$\begin{aligned}
LoteCompetitivo_{AR,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,AR,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{CD,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,CD,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{ER,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,ER,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{E1,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,E1,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{E2,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,E2,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{E3,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,E3,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{E4,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,E4,k,v}), & \forall k \in K, v \in V. \\
LoteCompetitivo_{E5,k,v} &= \sum_{e \in E} (m_{k,e,v} \cdot Lotes_{e,E5,k,v}), & \forall k \in K, v \in V.
\end{aligned}$$

Bloco de Restrição: atendimento à demanda

A soma das quantidades ofertadas em cada produto pelos lances vencedores deve atender as respectivas quantidades demandadas

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,E1,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{E1}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,E2,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{E2}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,E3,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{E3}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,E4,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{E4}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,E5,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{E5}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,AR,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{AR}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,CD,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{CD}.$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V} LotesCompetitivos_{k,ER,v} \cdot x_{k,v} \geq Demanda_{ER}.$$

Bloco de Restrição: empacotamento

Um empreendimento vencedor não pode pertencer a mais de um pacote

$$\sum_{e \in E} m_{e,k,v} \cdot x_{k,v} \leq 1 \quad \forall k \in K, v \in V.$$

Bloco de Restrição: implícita

A variável de decisão é booleana

$$x_{k,v} \in \{0,1\}.$$

ANEXO II – MINUTA DE DECRETO

DECRETO Nº _____, DE _____ DE 2021.

Regulamenta a contratação de reserva de capacidade e de reserva de energia de que trata o art. 3º e o art. 3º-A da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, altera o art. 13 do Decreto nº 5.163, de 30 de junho de 2004 e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto nas Leis nºs 9.478, de 6 de agosto de 1997, 10.848, de 15 de março de 2004, e 11.488, de 15 de junho de 2007,

DECRETA:

Art. 1º A reserva de capacidade e a energia de reserva a que se referem o art. 3º e o art. 3º-A da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, a partir da entrada em vigor desse Decreto, será contratada mediante leilões a serem promovidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, direta ou indiretamente, conforme diretrizes do Ministério de Minas e Energia, a partir de:

- I – empreendimentos de geração novos ou existentes;
- II – recursos de resposta da demanda, inclusive cargas que se declarem interruptíveis e eficiência energética;
- III – recursos de armazenamento de energia, inclusive baterias;
- IV – empreendimentos de geração híbridos; e
- V – empreendimentos de geração agregados virtualmente.

§ 1º A reserva de capacidade e a energia de reserva serão contratadas com o objetivo de aumentar a segurança no fornecimento de energia elétrica ao Sistema Interligado Nacional – SIN, nas seguintes modalidades contratuais:

- I – Contrato de Disponibilidade de Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda sem energia associada;
- II – Contrato de Disponibilidade de Reserva de Capacidade Despachável sem energia associada; e
- II - Contrato de Disponibilidade de Energia de Reserva com potência associada.

§ 2º Os montantes de energia e de potência não comprometidos com os contratos de reserva de capacidade e de energia de reserva são recursos do vendedor e poderão ser livremente negociados nos termos das regras de comercialização.

§ 3º Para efeitos da comprovação de lastro contratual definida no art. 2º do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, a energia elétrica associada aos Contratos de Energia de Reserva será alocada aos consumidores finais, na proporção de suas cargas, na forma de certificados de energia de reserva livremente negociáveis no Ambiente de Contratação Livre (ACL) ou no Ambiente de Contratação Regulada (ACR).

§ 4º A energia elétrica produzida por geradores, conservada por resposta da demanda ou carregada e descarregada por recursos de armazenamento no âmbito dos Contratos de Energia de Reserva será contabilizada e liquidada no Mercado de Curto Prazo da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE e alocada a Conta de Energia de Reserva – CONER.

§ 5º A energia elétrica produzida por geradores, conservada por resposta da demanda ou carregada e descarregada por recursos de armazenamento no âmbito dos Contratos de Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e de Reserva de Capacidade Despachável será liquidada no Mercado de Curto Prazo da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE como recurso do vendedor.

Art. 2º A contratação da Reserva de Capacidade e da Energia de Reserva será formalizada mediante a celebração de Contratos de Reserva de Capacidade – CRC e de Contratos de Energia de Reserva – CER entre os agentes vendedores a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, como representante dos agentes de consumo, incluindo os consumidores livres, aqueles referidos no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e os autoprodutores.

Art. 3º Todos os custos decorrentes da contratação da Reserva de Capacidade e da Energia de Reserva, incluindo os custos administrativos, financeiros e tributários, serão rateados entre os usuários finais de energia elétrica do SIN, incluindo os consumidores livres e aqueles referidos no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996, e os autoprodutores apenas na parcela da energia decorrente da interligação ao SIN, mediante encargo específico, a ser disciplinado pela ANEEL.

§ 1º Os custos previstos no caput serão pagos mensalmente no âmbito da liquidação financeira específica a ser realizada pela CCEE, por intermédio de Encargo de Energia de Reserva - EER.

§ 2º Os custos administrativos, financeiros e tributários com a estruturação e a gestão do processo de contratação de energia de reserva deverão ser incluídos no encargo de que trata o § 1º.

§ 3º O EER será proporcional à parcela da carga do agente no SIN, conforme medição da CCEE em bases anuais.

§ 4º O EER pago pelos agentes de distribuição de energia elétrica será repassado às tarifas dos consumidores finais.

Art. 4º Para a realização dos leilões referidos no art. 1º, o Ministério de Minas e Energia definirá o montante total de Reserva de Capacidade e de Energia de Reserva a

ser contratada, com base em estudos da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e do Operador do Sistema Elétrico Nacional – ONS e nas recomendações do CMSE.

Paragrafo Único. Os estudos elaborados para subsidiar a definição do montante total de reserva de capacidade e de reserva de energia serão submetidos à consulta pública.

Art. 5º Aplicam-se subsidiariamente a este Decreto as disposições do Decreto nº 5.163, de 2004, e do Decreto nº 6.353, de 2008, no que couber.

Art. 6º O inciso III do art. 13 do Decreto nº 5.163, de 2004, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 13.....

III.....

f. da contratação de energia de reserva nos termos do Decreto nº [incluir número], de [incluir data].

.....”. (NR)

Art. 7º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO III – MINUTA DE PORTARIA DE DIRETRIZES DO LEILÃO

Observações:

- (1) As especificações destacadas em **amarelo** são de forma, a serem definidas pelo MME.
- (2) As especificações destacadas em **cinza** são de mérito, e deverão ser definidas exclusivamente pelo MME.

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº **XXX, DE XX DE XXXX DE 2021**

O MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, tendo em vista o disposto nos arts. 12, 19 e 20, do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, e o que consta do Processo nº **XXXXXX**, resolve:

Art. 1º Estabelecer, nos termos desta Portaria, as Diretrizes para a realização do Leilão de Reserva de Capacidade e Energia, denominado Leilão **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021.

Art. 2º A Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel deverá promover, direta ou indiretamente, o Leilão de que trata o art. 1º de acordo com as Diretrizes definidas nas Portarias MME nº 29, de 28 de janeiro de 2011, nº 514, de 2 de setembro de 2011, nº 151, de 1º de março de 2019, nº 444, de 25 de agosto de 2016, na presente Portaria e com outras que vierem a ser estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia.

Parágrafo único. O Leilão de que trata o art. 1º deverá ser realizado em **XX de XXXX de 2021.**

CAPÍTULO I

DO CADASTRAMENTO E DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

Art. 3º Os empreendedores que pretenderem propor a inclusão de projetos e empreendimentos de geração e de recursos energéticos no Leilão **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021, de que trata esta Portaria, deverão requerer o Cadastro e a Habilitação Técnica dos respectivos projetos à Empresa de Pesquisa Energética - EPE, encaminhando a Ficha de Dados constante do Sistema de Acompanhamento de Empreendimentos de Geração de Energia - AEGE e demais documentos, conforme instruções disponíveis na internet, no sítio - www.epe.gov.br, bem como a documentação referida na Portaria MME nº 102, de 22 de março de 2016.

§ 1º Poderão ser habilitados os seguintes projetos e empreendimentos:

I – Central Geradora Hidrelétrica - CGH;

II – Pequena Central Hidrelétrica - PCH;

III – Usina Hidrelétrica - UHE com potência instalada igual ou inferior a 50 MW;

IV – Usina de Energia Eólica – UEE;

V – Usina de Energia Solar Fotovoltaica – UFV;

VI – Usinas Termelétricas a biomassa – BIO;

VII – Usinas Termelétricas a carvão mineral nacional, derivados do petróleo e a gás natural, inclusive em ciclo aberto, ciclo combinado – UTE;

VIII – Usinas Agregadas ou Híbridas – UAH, que combinem diferentes fontes energéticas, recursos de armazenamento e resposta da demanda;

IX – Recurso de Armazenamento; e

X – Recurso de Resposta da Demanda.

§ 2º O prazo para entrega de documentos, de que trata o caput, será até as doze horas de **xxxxx** de 2021.

§ 3º Excepcionalmente para empreendimentos termelétricos a gás natural, para o Leilão **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021, não se aplica o prazo previsto no art. 4º, § 8º, inciso IV, da Portaria MME nº 102, de 2016, devendo os dados necessários para análise da viabilidade do fornecimento de gás natural ao empreendimento, conforme disposto no art. 4º, § 11, da Portaria MME nº 102, de 2016, ser protocolados na Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP até o dia **xx de xxx de 2021**.

§ 4º Para os empreendimentos de que trata o inciso VI e VII do caput, a Declaração de Inflexibilidade poderá ser apresentada considerando valores mensais de inflexibilidade sazonal.

Art. 4º Para projetos de geração a partir de fonte eólica, além das condições para Cadastramento e Habilitação Técnica estabelecidas na Portaria MME nº 102, de 2016, no caso de importação de aerogeradores, estes deverão ter potência nominal igual ou superior a 2.500 kW (dois mil e quinhentos quilowatts).

Parágrafo único. O não cumprimento do disposto no caput implica a desclassificação dos empreendimentos e a rescisão dos Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado - CCEARs que tenham sido celebrados em decorrência do Leilão **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021, sujeito o vendedor à fiscalização da Aneel.

Art. 5º A garantia física de energia, já publicada pelo Ministério de Minas e Energia, poderá ser revista, considerando os parâmetros do projeto a ser habilitado tecnicamente pela EPE.

Art. 6º A ampliação de empreendimento existente a gás natural por meio de fechamento do ciclo térmico, sem prejuízo do disposto no art. 4º, inciso V, somente será habilitada tecnicamente se o seu CVU, calculado nos termos da Portaria MME nº 46, de 2007, for inferior ou igual ao CVU vinculado ao CCEAR da parte existente do empreendimento termelétrico, calculado nos termos da Portaria MME nº 42, de 2007, adotando-se como base de comparação o mês de março de 2019.

§ 1º A Usina constituída pelo empreendimento existente e sua ampliação será despachada na totalidade da sua capacidade instalada, pelo menor valor entre o CVU de ciclo aberto e o CVU da ampliação.

§ 2º A parcela da Usina cujo CVU não corresponda àquele do despacho será remunerada pelo menor valor entre o Preço de Liquidação de Diferenças - PLD e o CVU associado ao CCEAR da parte não despachada por ordem de mérito.

§ 3º No caso de despacho fora da ordem de mérito, por razões elétricas ou energéticas, a remuneração será calculada tomando-se o menor valor entre o CVU de ciclo aberto e o CVU da ampliação.

§ 4º No cálculo da garantia física de energia da ampliação será considerado o CVU correspondente ao fator "i" declarado no AEGE para a ampliação.

§ 5º O início de operação comercial da ampliação, que corresponde ao fechamento de ciclo, deve respeitar o prazo de início de suprimento de energia elétrica estabelecido no art. 8º, § 1º.

§ 6º Não se aplica o art. 10, inciso II, aos empreendimentos de que trata o caput.

CAPÍTULO II

DO EDITAL E DOS CONTRATOS

Art. 7º Caberá à ANEEL elaborar o Edital, seus Anexos, incluindo as minutas dos Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs dos Contratos de Energia de Reserva – CERs e dos Contratos de Reserva de Capacidade - CRC, bem como adotar as medidas necessárias para a promoção do Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021.

§ 1º O início do suprimento contratual de energia elétrica deverá ocorrer em 1º de janeiro de 202xx.

§ 2º O início do suprimento contratual de energia de reserva deverá ocorrer em 1º de janeiro de 202xx.

§ 3º O início do suprimento contratual de reserva de capacidade deverá ocorrer em 1º de janeiro de 202xx.

§ 4º O Edital deverá prever que poderão participar do Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, os empreendimentos de geração novos e existentes.

§ 5º No Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, serão negociados CCEARs, CERs e CRCs para os seguintes produtos e modalidades:

I - Produto Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda: Contrato de Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda - CRCa na modalidade por disponibilidade, sem energia associada.

II - Produto Reserva de Capacidade Despachável: Contrato de Reserva de Capacidade Despachável - CRCd na modalidade por disponibilidade, sem energia associada.

III - Produto Energia de Reserva: Contrato de Energia de Reserva - CER despachável na modalidade por disponibilidade, com potência associada.

IV - Produto Energia 1: Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs na modalidade por quantidade para empreendimentos hidrelétricos. [ou com obrigação de entrega em todos os meses do ano].

Produto Energia 2: Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs na modalidade por quantidade para empreendimentos eólicos. [ou com obrigação de entrega em nove meses do ano].

Produto Energia 3: Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs na modalidade por quantidade para empreendimentos solar fotovoltaicos. [ou com obrigação de entrega em seis meses do ano].

Produto Energia 4: Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs na modalidade por quantidade para empreendimentos a biomassa. [ou contrato de quantidade de energia sem definição de fonte energética e com obrigação de entrega em três meses do ano, conforme decisão estratégica do MME.

Produto Energia 5: Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs na modalidade por quantidade para empreendimentos associados ou híbridos, ou outras fontes. [Na hipótese de contratação sem a definição da fonte energética, não há Produto Energia 5.]

§ 8º Os Contratos de Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda e de Reserva de Capacidade Despachável deverão prever cláusula de remuneração contendo Parcela Variável por Indisponibilidade e Parcela Variável por Restrição Operativa, definidas a partir das seguintes equações:

$$RF_m = \frac{RF_a}{12} - PVI_m - PVRO_m \quad (1)$$

$$PVI_m = \frac{RF_a}{12} \times \frac{1}{M_m} \times [KP \times \sum_{i=1}^{NP} IP_i + \sum_{j=1}^{NO} (KO_j \times POI_j)] \quad (2)$$

$$PVRO_m = \frac{RF_a}{12} \times \frac{1}{M_m} \times [\sum_{i=1}^{NRL} (RCO \times DRCO)] \quad (3)$$

Onde:

RF_m : Receita Fixa Devida para o mês “m”, expressa em R\$;

RF_a : Receita Fixa para o ano “a”, expressa em R\$;

PVI_m : Parcela Variável por Indisponibilidade para o mês “m”, expressa em R\$.

$PVRO_m$: Parcela Variável por Restrição Operativa para o mês “m”, expressa em R\$;

M_m : Número de minutos do mês “m”;

IP_i : Período Associado a indisponibilidade programada “i”, em minutos;

POI_j : Período Associado a outra indisponibilidade “j”, em minutos;

KP : Fator multiplicador, igual a [número maior do que 1], para indisponibilidade programada, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato.

KO_j : Fator multiplicador, igual a [número maior do que o KP], para outras indisponibilidades, definido pelo MME e fixado no edital do leilão e no contrato. O valor do KO_j poderá ser variável em função do CMO, de modo a refletir adequadamente a criticidade da indisponibilidade

NP : Número de indisponibilidades programadas ocorridas no mês “ m ”;

NO : Número de outras indisponibilidades ocorridas no mês “ m ”;

M_m : Número de minutos do mês “ m ”;

RCO : Redução proporcional da capacidade operativa;

$DRCO$: Duração, em minutos, da restrição de capacidade operativa; e

NRL : Número de restrições de capacidade operativa no mês.

§ 9º Os Contratos de Energia de Reserva deverão prever cláusula de remuneração contendo ressarcimento do CVU pela energia produzida, definida a partir da seguinte equação:

$$RT_m = \frac{RF_a}{12} + EG_m \times CVU_m \quad (4)$$

Onde:

RT_m : Receita Total devida para o mês “ m ”, expressa em R\$;

RF_a : Receita Fixa contratual para o ano “ a ”, expressa em R\$;

EG_m : Energia gerada no mês “ m ”, observado os montantes contratados, expressa em MWh; e

CVU_m : Custo Variável Unitário atualizado para o mês “ m ” conforme regras contratuais, expresso em R\$/MWh.

§ 10. Os CRCs terão por objeto a contratação de disponibilidade de reserva de capacidade sem energia associada, sendo a energia gerada considerada recurso do vendedor, exceto nos períodos de geração fora da ordem de mérito determinados pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE.

§ 11. A energia elétrica proveniente de despacho fora da ordem de mérito autorizada pelo CMSE será alocada aos agentes participantes do Mecanismo de Realocação de Energia – MRE e contabilizada e liquidada exclusivamente no Mercado de Curto Prazo da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE pelo preço associado ao custo de oportunidade de geração em razão do armazenamento incremental nos reservatórios das usinas hidrelétricas, conforme regulação da ANEEL.

§ 12. Os CRCa deverão prever que a capacidade de injeção de potência e energia do recurso de armazenamento e da resposta da demanda contratada esteja disponível a todo momento, observado o número e o período máximo de acionamento, não sendo aplicadas inflexibilidade contratual, sazonalização e modulação do contrato.

§ 13. Os CRCd deverão prever que a capacidade de potência contratada esteja disponível a todo momento, observado o cronograma de indisponibilidades programadas, não sendo aplicadas inflexibilidade contratual, sazonalização e modulação do contrato.

§ 14. Os CERs terão por objeto a contratação de disponibilidade de energia de reserva com potência associada, sendo a energia gerada contabilizada e liquidada no Mercado de Curto Prazo da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE em favor da Conta de Energia de Reserva – CONER.

§ 15. Os CERs poderão prever a sazonalização da obrigação de entrega da energia, que será definida anualmente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, admitindo-se variações de entre 85% e 115%, a critério do ONS, para o despacho real.

§ 16. Os CCEARs, CERs e CRCs a serem negociados no Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, deverão prever que os preços, em R\$/MWh, e a Receita Fixa, em R\$/ano, tenham como base de referência o mês de realização do Leilão.

§ 17. A parcela da Receita Fixa terá como base de referência o mês de xxx de 2021, e será reajustada anualmente pelo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

§ 18. No caso de CGH, o CCEAR conterá cláusula estabelecendo hipótese de rescisão caso o empreendimento seja afetado por aproveitamento ótimo do curso d'água, que comprometa o atendimento aos produtos contratados no Leilão.

Art. 8º Para empreendimentos termelétricos a gás natural, deverá ser comprovada a disponibilidade de combustível para a operação contínua prevista no art. 4º, § 11, da Portaria MME nº 102, de 2016, nos seguintes termos:

I - período mínimo de dez anos;

II - período adicional de no mínimo cinco anos; e

III - período remanescente compatível com o período de suprimento do CCEAR e/ou CER.

§ 1º A renovação dos períodos adicional e remanescente de que tratam os incisos II e III, deverá ser realizada junto à Aneel, com antecedência mínima de cinco anos do termo do último período de disponibilidade de combustível já comprovado.

§ 2º A renovação da comprovação da disponibilidade de combustível para operação contínua prevista no caput não ensejará alteração de cláusulas econômicas do CCEAR.

§ 3º A não renovação da comprovação da disponibilidade de combustível perante a Aneel para a operação comercial, nos prazos e condições estabelecidos no caput, ensejará a rescisão do CCEAR, após o término do último ano de disponibilidade de combustível já comprovado.

Art. 9º Para projetos de geração a gás natural em ciclo combinado, além das condições para Cadastramento e Habilitação Técnica estabelecidas na Portaria MME nº 102, de 2016, os empreendedores deverão atender aos seguintes requisitos:

I - apresentação de cronograma do projeto indicando a data de fechamento do ciclo combinado, não ultrapassando 31 de dezembro de 20xx; e

II - declaração de apenas um fator "i", associado à operação flexível em ciclo combinado, que será utilizado para o cálculo do CVU.

Art. 10. O vendedor deverá encaminhar ao Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS o cronograma anual de manutenção programada, antes do início de cada ano civil, compatível com o número de horas equivalente à IP utilizada no cálculo da garantia física de que trata a Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016.

Parágrafo único. O ONS poderá, por necessidade do Sistema Interligado Nacional - SIN, solicitar ao vendedor alteração do cronograma anual de manutenção programada de que trata o caput.

Capítulo III

DA SISTEMÁTICA

Art. 11. A Sistemática a ser aplicada na realização do Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, será estabelecida em Portaria específica.

§ 1º Para efeito do disposto no caput, o Edital do Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, deverá prever a aceitação de propostas para até [sete/oito] produtos:

- a) na modalidade disponibilidade, para o produto reserva de capacidade de armazenamento e resposta da demanda, serviço de entrega de potência ou redução de carga com curtíssimo tempo de resposta e curto tempo de duração, de modo a atender as necessidades operativas do ONS em tempo real (redespacho), com início de suprimento em 1º de janeiro de 20XX e término de suprimento em 31 de dezembro de 20XX;
- b) na modalidade disponibilidade, para o produto reserva de capacidade despachável, serviço de entrega de potência com tempo de resposta e tempo de duração médios, de modo a atender as necessidades operativas indicadas na programação diária da operação, com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx;
- c) na modalidade disponibilidade, produto energia de reserva, serviço de entrega de energia despachável para suprir as necessidades de requisitos de energia com maior grau de incerteza, com volume de entrega mínima anual, assegurada uma flexibilidade entre 85% e 115% para sazonalização anual, e de entrega, com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx;
- d) na modalidade quantidade, produto energia 1, com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em todos os meses do ano [ou de empreendimento hidrelétrico], com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx;

- e) na modalidade quantidade, produto energia 2, com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em nove meses do ano [ou empreendimento eólicos], com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx;
- f) na modalidade quantidade, produto energia 3, com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em nove meses do ano [ou empreendimento solar fotovoltaico], com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx;
- g) na modalidade quantidade, produto energia 4, com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em três meses do ano [ou de empreendimento a biomassa], com início de suprimento em 1º de janeiro de 20xx e término de suprimento em 31 de dezembro de 20xx.
- h) [na modalidade quantidade, produto energia 5, com negociação de energia elétrica de empreendimentos associados ou híbridos, ou outras fontes, com início de suprimento em 1º de janeiro de 20XX e término de suprimento em 31 de dezembro de 20XX.]

§ 2º Os empreendimentos poderão ser habilitados isoladamente ou aglutinados em um empreendimento híbrido ou associado, sendo a capacidade habilitada para suprimento de cada produto correspondente a soma das respectivas capacidades dos empreendimentos integrantes.

§ 3º Os proponentes vendedores poderão apresentar um lance combinatório para todos os produtos negociados.

§ 4º O lance combinatório deve ser aceito ou recusado integralmente.

§ 5º O lance combinatório é substituto dos demais produtos, de modo que sua contratação exclui a possibilidade de contratação dos produtos individuais.

§ 6º Na definição de lances, os proponentes vendedores deverão considerar as perdas elétricas até o Ponto de Entrega, e, quando couber, perdas internas e o consumo interno do empreendimento, nos termos da Sistemática de que trata o caput.

§ 7º Os produtos elegíveis a cada empreendimento serão habilitados pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE na etapa de habilitação técnica do leilão.

CAPÍTULO IV

DA DECLARAÇÃO DE NECESSIDADE

Art. 12. Os agentes de distribuição deverão apresentar as Declarações de Necessidade de Compra de Energia Elétrica, sazonalizada, por patamar de carga, para o Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, as quais deverão ser apresentadas até xxx de xxx de 2021, na forma e modelo a serem disponibilizados no endereço eletrônico do Ministério de Minas e Energia - www.mme.gov.br.

§ 1º As Declarações de Necessidade de que trata o caput deverão ser apresentadas no período compreendido entre xx e xx de xxxx de 2021.

§ 2º As Declarações de Necessidade dos agentes de distribuição:

I - deverão considerar o atendimento à totalidade do respectivo mercado, com início de suprimento de energia elétrica a partir da data fixada no § 1º, art. 8º desta Portaria; e

II - serão consideradas irrevogáveis e irretratáveis e servirão para posterior celebração dos respectivos CCEARs.

§ 3º Os agentes de distribuição de energia elétrica localizados nos Sistemas Isolados deverão apresentar a Declaração de Necessidade de que trata este artigo, desde que a data prevista para recebimento de energia seja igual ou posterior à data prevista da entrada em operação comercial da interligação ao Sistema Interligado Nacional - SIN.

§ 4º Os consumidores livres e comercializadores de energia elétrica interessados em participar do Leilão [NOME DO LEILÃO] poderão apresentar suas declarações de necessidades na mesma data e condições que os agentes de distribuição.

§ 5º A Empresa de Pesquisa Energética – EPE e o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS deverão encaminhar estudos que subsidiem a definição da demanda para os produtos de reserva de capacidade e para o produto energia de reserva até xxx de xxx de 2021.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 13. No Leilão [NOME DO LEILÃO], de 2021, não se aplica o disposto no art. 9º da Portaria MME nº 514, de 2011, mantido o disposto no seu art. 7º, mesmo nos casos de indisponibilidade, na data de início de suprimento contratual de energia elétrica, das instalações de uso do âmbito de transmissão, necessárias para o escoamento da energia produzida por empreendimento de geração apto a entrar em operação comercial.

Art. 14. Os empreendedores poderão modificar as características técnicas do empreendimento após a sua outorga, desde que as mudanças não comprometam o quantitativo dos produtos negociados pelo respectivo empreendimento, observando-se ainda o disposto na Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018.

Art. 15. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

BENTO ALBUQUERQUE

ANEXO IV – MINUTA DE PORTARIA DE SISTEMÁTICA DO LEILÃO

Observações:

- (1) As especificações destacadas em **amarelo** são de forma, a serem definidas pelo MME.
- (2) As especificações destacadas em **cinza** são de mérito, e deverão ser definidas exclusivamente pelo MME.

PORTARIA Nº **XXX, DE XX DE XXXX DE 2021**

O MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, nos arts. 12, 19 e 20, do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, e o que consta no Processo nº **XXXXXXX**, resolve:

Art. 1º Aprovar, conforme definido no Anexo à presente Portaria, a Sistemática a ser aplicada na realização do Leilão de Lastro e Atributos, denominado Leilão de **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021, previsto no art. 1º da Portaria MME nº **XXXX**, de **XX** de **XXX** de 2021.

§ 1º Para efeito do disposto no caput, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL deverá publicar como Adendo ao Edital do Leilão de **[NOME DO LEILÃO]**, de 2021, o Detalhamento da Sistemática prevendo:

I - a aceitação de propostas para sete **[oito]** produtos:

- a) um PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA, com início de suprimento em 1º de janeiro de **20XX** e término de suprimento em 31 de dezembro de **20XX**;
- b) um PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL, com início de suprimento em 1º de janeiro de **20XX** e término de suprimento em 31 de dezembro de **20XX**;
- c) um PRODUTO ENERGIA DE RESERVA, com início de suprimento em 1º de janeiro de **20XX** e término de suprimento em 31 de dezembro de **20XX**;
- d) um PRODUTO ENERGIA 1, com obrigação de entrega em todos os meses do ano **[para empreendimentos hidrelétricos]**, com início de suprimento em 1º de janeiro de **20XX** e término de suprimento em 31 de dezembro de **20XX**;
- e) um PRODUTO ENERGIA 2, com obrigação de entrega em nove meses do ano **[para empreendimentos eólicos]**, com início de suprimento em 1º de janeiro de **20XX** e término de suprimento em 31 de dezembro de **20XX**;
- f) um PRODUTO ENERGIA 3, com obrigação de entrega em seis meses do ano **[para empreendimentos solar fotovoltaicos]**, com início de suprimento em

- 1º de janeiro de 20XX e término de suprimento em 31 de dezembro de 20XX;
e
- g) um PRODUTO ENERGIA 4, com obrigação de entrega em três meses do ano [para empreendimentos a biomassa], com início de suprimento em 1º de janeiro de 20XX e término de suprimento em 31 de dezembro de 20XX;
 - h) um PRODUTO ENERGIA 5, para empreendimentos associados, híbridos ou outras fontes, com início de suprimento em 1º de janeiro de 20XX e término de suprimento em 31 de dezembro de 20XX.

II - a comercialização de energia elétrica proveniente dos seguintes EMPREENDIMENTOS e RECURSOS ENERGÉTICOS:

- a) EMPREENDIMENTO HIDRELÉTRICO:
 - a. CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA – CGH, com potência igual ou inferior a 5MW;
 - b. PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA – PCH, com potência superior a 5MW e igual ou inferior a 30 MW;
 - c. USINA HIDRELÉTRICA – UHE com potência igual ou inferior a 50 MW;
 - d. USINA HIDRELÉTRICA – UHE com potência superior a 50 MW, com outorga;
- b) EMPREENDIMENTO EÓLICO;
- c) EMPREENDIMENTO SOLAR FOTOVOLTAICA;
- d) EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO A BIOMASSA;
- e) DEMAIS USINAS TERMELÉTRICAS;
- f) USINAS HÍBRIDAS, com a combinação de duas ou mais fontes energéticas ou de recursos de armazenamento que compartilhem o mesmo ponto de conexão;
- g) USINAS AGREGADAS VIRTUALMENTE, com a combinação de combinação de duas ou mais fontes energéticas, de recursos de armazenamento ou de resposta da demanda;
- h) RECURSOS DE ARMAZENAMENTO; e
- i) RECURSO DE RESPOSTA DA DEMANDA.

§ 2º Na definição de cada LANCE, os PROPONENTES VENDEDORES deverão considerar as perdas elétricas até o Ponto de Entrega, e, quando couber, perdas internas e o consumo interno do EMPREENDIMENTO, nos termos da Sistemática de que trata o caput.

§ 3º Os PROPONENTES VENDEDORES poderão submeter LANCES para os EMPREENDIMENTOS e RECURSOS ENERGÉTICOS individualmente ou de forma combinada, nos termos da Sistemática de que trata o caput.

Art. 2º Os montantes de energia e de potência elegíveis para cada EMPREENDIMENTO E RECURSO ENERGÉTICO serão habilitados pela EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA na etapa de HABILITAÇÃO TÉCNICA do leilão.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

BENTO ALBUQUERQUE

ANEXO

SISTEMÁTICA PARA LEILÃO DE LASTRO E ATRIBUTOS PROVENIENTE DE
EMPREENDIMENTOS DE GERAÇÃO E RECURSOS ENERGÉTICOS, DENOMINADO LEILÃO
DE [NOME DO LEILÃO], de 2021

Art. 1º O presente Anexo estabelece a Sistemática para Leilão de Lastro e Atributos, denominado Leilão de [NOME DO LEILÃO], de 2021, de que trata o art. 19, § 1º, inciso I, do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, e previsto no art. 1º da Portaria MME nº XXX, de XXX de XXX de 2021.

CAPÍTULO I

DAS DEFINIÇÕES E ABREVIações

Art. 2º Aplicam-se ao presente Anexo os termos técnicos e expressões cujos significados, exceto onde for especificado em contrário, correspondem às seguintes definições, observado o disposto na Portaria MME nº XXX, de XXX de XXX de 2021:

I - ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica;

II - EPE: Empresa de Pesquisa Energética;

III - ACL: Ambiente de Contratação Livre;

IV - ACR: Ambiente de Contratação Regulada;

V - AGENTE CUSTODIANTE: instituição financeira responsável pelo recebimento, custódia e eventual execução das GARANTIAS DE PROPOSTA por determinação expressa da ANEEL;

VI - CCEAR: Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado, constante do EDITAL;

VII - CER: Contrato de Energia de Reserva, celebrado entre os PROPONENTES VENDEDORES e a CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - CCEE, como a representante dos agentes de consumo, incluindo os consumidores livres, aqueles previstos no art. 26, § 5º, da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e os autoprodutores, nos termos do Decreto nº [Incluir número do novo decreto de regulamentação da reserva de capacidade e energia de reserva], de [incluir data];

VIII - CRCa: Contrato de Reserva de Capacidade de Armazenamento e Resposta da Demanda, celebrado entre os PROPONENTES VENDEDORES e a CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - CCEE, como a representante dos agentes de

consumo, incluindo os consumidores livres, aqueles previstos no art. 26, § 5º, da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e os autoprodutores, nos termos do Decreto nº [incluir número], de [incluir data];

IX - CRCd: Contrato de Reserva de Capacidade Despachável, celebrado entre os PROPONENTES VENDEDORES e a CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - CCEE, como a representante dos agentes de consumo, incluindo os consumidores livres, aqueles previstos no art. 26, § 5º, da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e os autoprodutores, nos termos do Decreto nº [incluir número], de [incluir data];

X - COMPRADOR: agente de distribuição de energia elétrica, consumidores livres e comercializadores PARTICIPANTE do LEILÃO;

XI - CM: CUSTO MÉDIO, valor calculado pelo SISTEMA, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), que se constituirá no PREÇO para os PRODUTOS RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA, RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL e ENERGIA DE RESERVA;

XII - CVU: Custo Variável Unitário, valor expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), necessário para cobrir todos os custos operacionais do EMPREENDIMENTO TERMOELÉTRICO;

XIII - DDIG: Sistema de Declaração Digital - DDIG, previsto na Portaria MME nº 536, de 2 de dezembro de 2015;

XIV - DECREMENTO MÍNIMO: resultado da aplicação do DECREMENTO PERCENTUAL ao PREÇO CORRENTE, com arredondamento, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh);

XV - DECREMENTO PERCENTUAL: percentual, expresso com duas casas decimais, que poderá ser diferenciado por PRODUTO, e que aplicado ao PREÇO CORRENTE com arredondamento, resultará no valor do DECREMENTO MÍNIMO;

XVI - DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA: documento Adendo ao EDITAL, que detalha os procedimentos da SISTEMÁTICA e sua aplicação a cada LEILÃO, nos termos das DIRETRIZES;

XVII - DIREITO DE PARTICIPAÇÃO: direito que um PROPONENTE VENDEDOR tem de participar na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE do LEILÃO, após ratificação de LANCE na última rodada da ETAPA UNIFORME;

XVIII - DIRETRIZES: diretrizes do Ministério de Minas e Energia para realização do LEILÃO;

XIX - EDITAL: documento, emitido pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, que estabelece as regras do LEILÃO;

XX - EMPREENDIMENTO: central de geração de energia elétrica apta a participar do LEILÃO, conforme condições estabelecidas nas DIRETRIZES, no EDITAL, na SISTEMÁTICA e no DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA;

XXI - EMPREENDIMENTO EÓLICO: central de geração de energia elétrica a partir da fonte eólica;

XXII - EMPREENDIMENTO HIDRELÉTRICO, tais como:

- a) Central Geradora Hidrelétrica - CGH;
- b) Pequena Central Hidrelétrica - PCH;
- c) UHE com potência inferior ou igual a 50 MW;
- d) UHE com potência superior a 50 MW, com outorga; e
- e) ampliação de usinas existentes;

XXIII - EMPREENDIMENTO SOLAR FOTOVOLTAICO: central de geração de energia elétrica a partir da fonte solar fotovoltaico;

XXIV - EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO A BIOMASSA: central de geração de energia elétrica a partir da fonte termoelétrica a biomassa;

XXV - DEMAIS EMPREENDIMENTOS TERMELÉTRICOS, tais como:

- a) EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO A CARVÃO MINERAL NACIONAL: central de geração de energia elétrica a partir da fonte termoelétrica a carvão mineral;
- c) EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO A GÁS NATURAL: central de geração de energia elétrica a partir de fonte termoelétrica a gás natural, inclusive em ciclo aberto, ciclo combinado e ampliação de empreendimento existente a gás natural por meio de fechamento do ciclo térmico;

XXVI - ENERGIA CONTRATADA: montante, expresso em Megawatt médio (MW médio), de energia contratada em quaisquer dos seguintes contratos regulados:

- a) Contrato(s) de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado - CCEAR;
- b) Contrato(s) de Energia de Reserva - CER;
- c) Contratos de Geração Distribuída - GD, nos termos dos arts. 14 e 15, do Decreto nº 5.163, de 2004;
- d) Contratos do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA, nos termos da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002; ou

e) Contratos Bilaterais anteriores à Lei nº 10.848, de 2004, quando couber;

XXVII - ENERGIA HABILITADA: montante de energia habilitada pela ENTIDADE COORDENADORA, associada a um EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO, descontada a quantidade de ENERGIA CONTRATADA;

XXVIII - ENTIDADE COORDENADORA: Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, que terá como função exercer a coordenação do LEILÃO, nos termos do art. 19 do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004;

XXIX - ENTIDADE ORGANIZADORA: entidade responsável pelo planejamento e execução de procedimentos inerentes ao LEILÃO, por delegação da ANEEL;

XXX - ETAPA: período para submissão ou ratificação de LANCES;

XXXI - ETAPA DISCRIMINATÓRIA: ETAPA da SEGUNDA FASE para submissão de LANCE único ou LANCE COMBINATÓRIO, em termos de PREÇO DE LANCE E RECEITA FIXA, pelos PROPONENTES VENDEDORES nos LOTES classificados na PRIMEIRA FASE;

XXXII - ETAPA INICIAL: ETAPA da PRIMEIRA FASE para submissão de LANCE único, em LOTES, pelo PROPONENTE VENDEDOR, para os PRODUTOS habilitados por EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;

XXXIII - ETAPA UNIFORME: ETAPA da PRIMEIRA FASE que ocorrerá simultaneamente para todos os PRODUTOS até que a QUANTIDADE OFERTADA DO PRODUTO se iguale à QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO;

XXXIV - GARANTIA DE PROPOSTA: valor a ser aportado junto ao AGENTE CUSTODIANTE pelos PARTICIPANTES, conforme estabelecido no EDITAL;

XXXV - HABILITAÇÃO TÉCNICA: processo de Habilitação Técnica dos EMPREENDIMENTOS junto à EPE, nos termos das DIRETRIZES e Instruções Técnicas publicadas pela EPE;

XXXVI - LANCE: ato irretratável, irrevogável e incondicional, praticado pelo PROPONENTE VENDEDOR;

XXXVII - LANCE COMBINATÓRIO: LANCE permitido na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE para a oferta conjunta de LOTES associados a mais de um EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;

XXXVIII - LANCE VÁLIDO: LANCE aceito pelo SISTEMA;

XXXIX - LASTRO PARA VENDA: montante de energia disponível para venda no LEILÃO expresso em LOTES, associado a um determinado EMPREENDIMENTO, observadas as

condições estabelecidas na SISTEMÁTICA, no EDITAL e no DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA;

XL - LEILÃO: processo licitatório para compra de energia elétrica e/ou para outorga de concessão ou autorização de serviços e instalações de geração de energia elétrica, regido pelo EDITAL e seus documentos correlatos;

XLI - LOTE: unidade mínima da oferta de quantidade associada a um determinado EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO que pode ser submetida na forma de LANCE na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE, expresso em Megawatt médio (MW médio) para o PRODUTO ENERGIA 1, PRODUTO ENERGIA 2, PRODUTO ENERGIA 3, PRODUTO ENERGIA 4 e PRODUTO ENERGIA DE RESERVA e em Megawatt (MW) para o PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA e PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL, nos termos do EDITAL;

XLII - LOTE ATENDIDO: LOTE ofertado nos seguintes casos:

a) necessário para o atendimento da QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO durante a ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE;

b) necessário para o atendimento da QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO durante a ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE;

XLIII - LOTE EXCLUÍDO: LOTE não ofertado na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE e que não poderá ser submetido em LANCES na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE;

XLIV - LOTE NÃO ATENDIDO: LOTE ofertado:

a) que não seja necessário para o atendimento da QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE;

b) que esteja associado a um PREÇO DE LANCE superior ao PREÇO CORRENTE na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE;

c) que não seja necessário para o atendimento da QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE;

XLV - MONTANTE DE CONSUMO INTERNO E PERDAS NA REDE BÁSICA: quantidade de energia ou potência que não poderá ser comercializada no LEILÃO, definida pelo PROPONENTE VENDEDOR por sua conta e risco, para contemplar, quando couber, perdas internas e o consumo interno do EMPREENDIMENTO e estimativa de perdas elétricas desde a referência de sua POTÊNCIA até o Centro de Gravidade do Submercado, incluindo as perdas na Rede Básica, nos termos das Regras de Comercialização;

XLVI - PARÂMETRO DE DEMANDA: parâmetro inserido no SISTEMA pelo REPRESENTANTE do MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, que será utilizado para

determinação da(s) QUANTIDADE(S) DEMANDADA(S) DA PRIMEIRA FASE, esta equivalente a QUANTIDADE DEMANDADA POR PRODUTO acrescida de PARÂMETRO DE DEMANDA;

XLVII - PARTICIPANTES: são os COMPRADORES, EMPREENDEDORES e ou PROPONENTES VENDEDORES;

XLVIII - POTÊNCIA: potência de cada EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO, nos termos da HABILITAÇÃO TÉCNICA realizada pela EPE, expressa em Megawatt (MW);

XLIX - POTÊNCIA CONTRATADA: montante, expresso em Megawatt hora por hora (MWh/h), de POTÊNCIA contratada em quaisquer dos seguintes contratos regulados:

a) CONTRATO DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA - CRCa;

b) CONTRATO DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL – CRCd;

c) CONTRATO DE ENERGIA DE RESERVA – CER.

L - PREÇO: valor, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), correspondente aos LANCES;

LI - PREÇO CORRENTE: valor, expresso em Reais por ano (R\$/ano) ou em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), atualizado pelo MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE, APLICANDO-SE DECREMENTO PERCENTUAL, até que a QUANTIDADE OFERTADA DO PRODUTO se iguale à QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE;

LII - PREÇO INICIAL: valor definido pelo MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, expresso em Reais por ano (R\$/ano) ou em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), para cada PRODUTO, nos termos do EDITAL;

LIII - PREÇO DE LANCE: valor, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), correspondente à submissão de novos LANCES para o PRODUTO QUANTIDADE;

LIV - PREÇO DE VENDA FINAL: é o valor:

a) expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), que constará nas cláusulas comerciais dos CCEARs;

b) expresso em Reais por ano (R\$/ano), que constará nas cláusulas comerciais dos CERs, CRCd e CRCa;

LV - PRIMEIRA FASE: período de submissão de LOTES e definição dos PROPONENTES VENDEDORES que serão habilitados para a SEGUNDA FASE para submissão de PREÇO DE LANCE e RECEITA FIXA;

LVI - PRODUTO: reserva de capacidade, energia de reserva ou energia elétrica, negociado no LEILÃO, previamente habilitado pela EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA que será objeto de CCEAR, CER, CRCa ou CRCd nos termos do EDITAL, do DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA e em DIRETRIZES;

LVII - PRODUTO DISPONIBILIDADE: reserva de capacidade e energia de reserva objeto de CER, CRDd e CRCa na modalidade por disponibilidade de energia elétrica;

LVIII -PRODUTO ENERGIA DE RESERVA: disponibilidade para serviço de entrega de energia despachável para suprir as necessidades de requisitos de energia com maior grau de incerteza, com volume de entrega mínima anual, assegurada uma flexibilidade entre 85% e 115% para sazonalização anual, e de entrega;

LIX - PRODUTO ENERGIA 1: PRODUTO QUANTIDADE com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em todos os meses do ano [ou de empreendimento hidrelétrico];

LX - PRODUTO ENERGIA 2: PRODUTO QUANTIDADE com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em nove meses do ano [ou empreendimento eólicos];

LXI -PRODUTO ENERGIA 3: PRODUTO QUANTIDADE com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em nove meses do ano [ou empreendimento solar fotovoltaico];

LXII - PRODUTO ENERGIA 4: PRODUTO QUANTIDADE com negociação de energia elétrica com entrega uniforme em três meses do ano [ou de empreendimento a biomassa];

[PRODUTO ENERGIA 5: PRODUTO QUANTIDADE com negociação de energia elétrica de empreendimentos associados ou híbridos, ou outras fontes]

LXIII - PRODUTO QUANTIDADE: energia elétrica objeto de CCEAR na modalidade por quantidade de energia elétrica;

LXIV -PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE: PRODUTO DE RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA e PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL;

LXV - PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA: disponibilidade para serviço de entrega de potência ou redução de carga com curtíssimo tempo de resposta e curto tempo de duração, de modo a atender as necessidades operativas do ONS em tempo real (redespacho);

LXVI -PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL: disponibilidade para serviço de entrega de potência com tempo de resposta e tempo de duração médios, de modo a atender as necessidades operativas indicadas na programação diária da operação;

LXVII - PROPONENTE VENDEDOR: PARTICIPANTE apto a ofertar energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia no LEILÃO, nos termos do EDITAL e do DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA;

LXVIII - QUANTIDADE ATENDIDA DA PRIMEIRA FASE: montante de energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia, expresso em número de LOTES, calculado na PRIMEIRA FASE por PRODUTO;

LXIX - QUANTIDADE DECLARADA: montante de energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia, expresso em Megawatt médio (MW médio), em Megawatt-hora/hora (MWh/h) ou Megawatt-hora (MWh), individualizado por COMPRADOR e por PRODUTO, nos termos das Declarações de Necessidades dos agentes de distribuição por meio do DDIG e dos estudos da EPE e do ONS, expresso com três casas decimais;

LXX - QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE ou DEMANDA DE REFERÊNCIA: montante de energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia, expresso em número de LOTES, calculado na PRIMEIRA FASE por PRODUTO considerando o PARÂMETRO DE DEMANDA;

LXXI - QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO: montante de energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia, expresso em número de LOTES, calculada para atendimento à QUANTIDADE DECLARADA a cada PRODUTO;

LXXII - QUANTIDADE OFERTADA DO PRODUTO: montante de energia elétrica, reserva de capacidade ou reserva de energia proveniente do(s) EMPREENDIMENTO(S) ou RECURSO(S) ENERGÉTICO(S) para os quais os PROPONENTES VENDEDORES estejam aptos a ofertarem energia elétrica no(s) PRODUTO(S), conforme disposto no EDITAL, na SISTEMÁTICA e no DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA;

LXXIII - RECEITA FIXA: valor, expresso em Reais por ano (R\$/ano), inserido pelo PROPONENTE VENDEDOR quando da submissão de LANCE no PRODUTO DISPONIBILIDADE e que, de sua exclusiva responsabilidade, deverá abranger, entre outros:

- a) o custo e remuneração de investimento (taxa interna de retorno);
- b) os custos de conexão ao Sistema de Distribuição e Transmissão;
- c) o custo de Uso do Sistema de Transmissão e Distribuição;
- d) os custos fixos de Operação e Manutenção - O&M;
- e) os custos de seguro e garantias do EMPREENDIMENTO e compromissos financeiros do PROPONENTE VENDEDOR; e
- f) tributos e encargos diretos e indiretos;

LXXIV - RECURSO DE ARMAZENAMENTO: recursos capazes de converter, armazenar e reconverter energia elétrica;

LXXV - RECURSO DE RESPOSTA DA DEMANDA: redução de consumo de agentes da CCEE na condição de consumidores livres, consumidores parcialmente livres e consumidores cujos contratos de compra de energia seguem os preceitos estabelecidos no artigo 5º da Lei nº 13.182/2015, conectados na rede de supervisão do ONS e que estejam adimplentes no âmbito da CCEE;

LXXVI - RESERVA HABILITADA: montante de reserva de capacidade ou energia de reserva habilitada pela ENTIDADE COORDENADORA, associada a um EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;

LXXVII - REPRESENTANTE: pessoa(s) indicada(s) por cada uma das instituições para validação ou inserção de dados no SISTEMA;

LXXVIII - SEGUNDA FASE: período de submissão de LANCE único ou LANCE COMBINATÓRIO e definição dos PROPONENTES VENDEDORES que sagrar-se-ão VENCEDORES do LEILÃO;

LXXIX - SISTEMA: sistema eletrônico utilizado para a realização do LEILÃO, mediante o emprego de recursos de tecnologia da informação e disponibilizado pela Rede Mundial de Computadores;

LXXX - SISTEMÁTICA: conjunto de regras que definem o mecanismo do LEILÃO, conforme estabelecido, nos termos do presente Anexo, pelo MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA;

LXXXI - TEMPO DE DURAÇÃO DO LEILÃO: parâmetro, em número de horas, inserido no SISTEMA pelo REPRESENTANTE da ENTIDADE COORDENADORA, antes do início da sessão do LEILÃO, que será utilizado para fins de eventual acionamento do TEMPO FINAL PARA INSERÇÃO DE LANCES;

LXXXII - TEMPO FINAL PARA INSERÇÃO DE LANCE: período final, em minutos, estabelecidos pela ENTIDADE COORDENADORA no curso da sessão do LEILÃO, decorrido ao menos o TEMPO DE DURAÇÃO DO LEILÃO durante o qual os PROPONENTES VENDEDORES poderão submeter os seus LANCES para validação pelo SISTEMA;

LXXXIII - TEMPO PARA INSERÇÃO DE LANCE: período, em minutos, estabelecidos pela ENTIDADE COORDENADORA, antes do início da sessão do LEILÃO, durante o qual os PROPONENTES VENDEDORES poderão submeter ou ratificar os seus LANCES para validação pelo SISTEMA; e

LXXXIV - VENCEDOR: PROPONENTE VENDEDOR que tenha energia negociada no LEILÃO.

CAPÍTULO II DAS CARACTERÍSTICAS DO LEILÃO

Art. 3º A SISTEMÁTICA do LEILÃO de que trata o presente Anexo possui as características definidas a seguir.

§ 1º O LEILÃO será realizado via SISTEMA, mediante o emprego de recursos de tecnologia da informação e comunicação via Rede Mundial de Computadores - Internet.

§ 2º São de responsabilidade exclusiva dos representantes dos PROPONENTES VENDEDORES a alocação e a manutenção dos meios necessários para a conexão, o acesso ao SISTEMA e a participação no LEILÃO, incluindo, mas não se limitando a eles, meios alternativos de conexão e acesso a partir de diferentes localidades.

§ 3º O LEILÃO será composto de duas Fases, as quais se subdividem da seguinte forma:

I - PRIMEIRA FASE:

a) ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE: ETAPA na qual os PROPONENTES VENDEDORES deverão submeter um LANCE por EMPREENDIMENTO e/ou RECURSO ENERGÉTICO para cada PRODUTO, em termos de LOTES, limitado à quantidade de LOTES habilitada. Os PROPONENTES VENDEDORES deverão informar a quantidade de zero LOTES para os PRODUTOS em que não tiver interesse; e

b) ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE: ETAPA na qual o MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA aplica DECREMENTO PERCENTUAL sobre o PREÇO INICIAL e os PROPONENTES VENDEDORES ratificam ou retiram o LANCE da ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE a cada PREÇO CORRENTE fixado a cada rodada, até que a QUANTIDADE OFERTADA DO PRODUTO se iguale à QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO acrescida pelo PARÂMETRO DE DEMANDA DO PRODUTO.

II - SEGUNDA FASE:

a) ETAPA DISCRIMINATÓRIA: ETAPA iniciada após a PRIMEIRA FASE, na qual os PROPONENTES VENDEDORES que ofertaram LANCES VÁLIDOS na PRIMEIRA FASE poderão ofertar um LANCE único por EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO ou um LANCE COMBINATÓRIO, em termos de PREÇO DE LANCE e/ou RECEITA FIXA, associado aos LOTES ATENDIDOS na ETAPA UNIFORME DA PRIMEIRA FASE, devendo, para cada PRODUTO, ser igual ou inferior ao último PREÇO CORRENTE da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE. Para o LANCE COMBINATÓRIO deverá ser especificado pelo PROPONENTE VENDEDOR o LANCE individualizado para cada PRODUTO ofertado;

§ 4º Toda inserção dos dados deverá ser auditável e os LANCES serão publicizados após a execução e finalização do LEILÃO.

§ 5º Iniciado o LEILÃO, não haverá prazo para o seu encerramento, observado o disposto no art. 9, § 7º.

§ 6º O LEILÃO poderá ser temporariamente suspenso em decorrência de fatos supervenientes, a critério da ENTIDADE COORDENADORA.

§ 7º A ENTIDADE COORDENADORA poderá, no decorrer do LEILÃO, alterar o TEMPO PARA INSERÇÃO DE LANCE, mediante comunicação via SISTEMA aos PROPONENTES VENDEDORES.

§ 8º Durante o LEILÃO, o LANCE deverá conter as seguintes informações:

I - na PRIMEIRA FASE:

- a) identificação do PRODUTO;
- b) identificação do PROPONENTE VENDEDOR;
- c) identificação do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;
- d) quantidade de LOTES por PRODUTO do EMPREENDIMENTO; e
- e) quantidade mínima de LOTES por PRODUTO que deve ser atendida quando a QUANTIDADE OFERTADA POR PRODUTO for superior à QUANTIDADE DEMANDADA POR PRODUTO e o EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO for marginal.

II - na SEGUNDA FASE:

- a) identificação do PRODUTO;
- b) identificação do PROPONENTE VENDEDOR;
- c) identificação do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;
- d) PREÇO DE LANCE para a quantidade de LOTES por PRODUTO QUANTIDADE da PRIMEIRA FASE;
- e) RECEITA FIXA requerida pelo PROPONENTE VENDEDOR, para o PRODUTO DISPONIBILIDADE da PRIMEIRA FASE; e
- f) PREÇO DE LANCE e RECEITA FIXA PARA O LANCE COMBINATÓRIO.

§ 9º Para cada EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO, o somatório dos LOTES ofertados deverá respeitar, cumulativamente, o limite correspondente:

I - ao LASTRO PARA VENDA; e

II - à quantidade de LOTES ofertada no LANCE VÁLIDO, definido na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE.

§ 10. No cálculo do LASTRO PARA VENDA será descontado da POTÊNCIA o MONTANTE DE CONSUMO INTERNO E PERDAS NA REDE BÁSICA.

§ 11. Na definição do MONTANTE DE PERDAS, o PROPONENTE VENDEDOR deverá considerar, quando couber, perdas internas e o consumo interno do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO e as perdas elétricas, desde a referência da POTÊNCIA do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO, até o Centro de Gravidade Ponto de Entrega, incluindo as perdas na Rede Básica, sob pena de sujeitar-se às sanções decorrentes da apuração de insuficiência de lastro para venda de energia, nos termos das Regras e Procedimentos de Comercialização, e à eventual redução dos montantes contratados nos CCEAR, CER, CRCa e CRCd.

§ 12. Para o PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA e o PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL, a RECEITA FIXA será representada pelo CUSTO MÉDIO, calculado a partir da seguinte expressão:

$$CM = \frac{RF}{QL \times L \times p \times 8760} + p \times CVU$$

Onde:

CM – CUSTO MÉDIO, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh);

RF - RECEITA FIXA, expressa em Reais por ano (R\$/ano), considerando o disposto no § 14;

CVU – Custo Variável Unitário do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO (R\$/MWh);

QL - quantidade de LOTES ofertados;

L - valor do LOTE em Megawatt-hora/hora (MWh/h);

p - probabilidade de acionamento do PRODUTO CAPACIDADE definida pelo EDITAL; e
8760 - número de horas por ano.

§ 13. Para o PRODUTO ENERGIA DE RESERVA, a RECEITA FIXA será representada pelo CUSTO MÉDIO, calculado a partir da seguinte expressão:

$$CM = \frac{RF}{QL \times L \times 8760} + CVU$$

Onde:

CM – CUSTO MÉDIO, expresso em Reais por Megawatt-hora (R\$/MWh);

RF - RECEITA FIXA, expressa em Reais por ano (R\$/ano), considerando o disposto no § 14;

CVU – Custo Variável Unitário do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO (R\$/MWh);

QL - quantidade de LOTES ofertados;

L - valor do LOTE em Megawatt médio (MW médio); e

8760 - número de horas por ano.

§ 14. O PREÇO DE LANCE e a RECEITA FIXA, independentemente da quantidade de LOTES ofertados, são de responsabilidade exclusiva do PARTICIPANTE.

§ 15. Durante a configuração do LEILÃO, sua realização e após o seu encerramento, o MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, a EPE, a ENTIDADE COORDENADORA e a ENTIDADE ORGANIZADORA deverão observar o disposto no art. 5º, § 2º, do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, com relação a todas as informações do LEILÃO, excetuando-se o PREÇO CORRENTE e a divulgação do resultado prevista no art. 11.

CAPÍTULO III DA CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Art. 4º A configuração do SISTEMA será realizada conforme definido a seguir.

§ 1º Os representantes da ENTIDADE COORDENADORA validarão no SISTEMA, antes do início do LEILÃO, os seguintes dados:

I - o PREÇO INICIAL para cada PRODUTO;

II - os valores correspondentes à ENERGIA HABILITADA e RESERVA HABILITADA de cada EMPREENDIMENTO;

III - o TEMPO DE DURAÇÃO DO LEILÃO;

IV - o TEMPO PARA INSERÇÃO DE LANCE;

V - o TEMPO FINAL PARA INSERÇÃO DE LANCE; e

VI - as GARANTIAS DE PROPOSTAS aportadas pelos PARTICIPANTES, com base em informações fornecidas pelo AGENTE CUSTODIANTE.

§ 2º No cálculo da ENERGIA HABILITADA e RESERVA HABILITADA a ENTIDADE COORDENADORA deverá considerar os montantes de cada PRODUTO dos EMPREENDIMENTOS habilitados pela EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA.

§ 4º O(s) REPRESENTANTE(S) do MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA inserirão no SISTEMA, antes do início do LEILÃO, os seguintes dados:

I - o DECREMENTO PERCENTUAL;

II - o PARÂMETRO DE DEMANDA;

III - a QUANTIDADE DECLARADA pelos COMPRADORES, conforme Declaração via DDIG.

§ 5º O(s) REPRESENTANTE(S) da EPE validarão no SISTEMA, antes do início do LEILÃO:

I - o valor correspondente à POTÊNCIA, expresso em Megawatt (MW), para cada EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;

II – o LASTRO PARA VENDA do(s) PRODUTO(S) de cada PROPONENTE VENDEDOR;

III – o p , probabilidade de acionamento do PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO E RESPOSTA DA DEMANDA e do PRODUTO RESERVA DE CAPACIDADE DESPACHÁVEL.

§ 6º Das informações inseridas no SISTEMA, serão disponibilizadas:

I - aos PROPONENTES VENDEDORES na PRIMEIRA FASE:

a) o LASTRO PARA VENDA do(s) seu(s) respectivo(s) PRODUTO(S);

- b) o PREÇO INICIAL do(s) PRODUTOS(S);
 - c) na ETAPA UNIFORME, o PREÇO CORRENTE referente a cada PRODUTO(S) que permaneça na disputa pelo DIREITO DE PARTICIPAÇÃO;
 - d) na ETAPA UNIFORME, o DECREMENTO PERCENTUAL para ratificação de LANCE pelo DIREITO DE PARTICIPAÇÃO;
- II - aos PROPONENTES VENDEDORES na SEGUNDA FASE:
- a) o LASTRO PARA VENDA do(s) seu(s) respectivo(s) PRODUTO(S);
 - b) o PREÇO CORRENTE do(s) seu(s) respectivo(s) PRODUTO(S); e
 - c) na ETAPA DISCRIMINATÓRIA, a quantidade de LOTES destinada ao ACR e ao ACL.

CAPÍTULO IV DA PRIMEIRA FASE DO LEILÃO

Seção I Das Características Gerais da Primeira Fase

Art. 5º A PRIMEIRA FASE que trata da etapa aberta para classificação dos PROPONENTES VENDEDORES será realizada conforme definido a seguir.

§ 1º A PRIMEIRA FASE será composta, sucessivamente, pelas seguintes ETAPAS:

I - ETAPA INICIAL; e

II - ETAPA UNIFORME.

§ 2º Na PRIMEIRA FASE do LEILÃO concorrerão todos os PROPONENTES VENDEDORES interessados na disputa pelo(s) PRODUTO(S).

§ 3º Somente poderão participar os PROPONENTES VENDEDORES inscritos juntos à ENTIDADE ORGANIZADORA que possuírem GARANTIA DE PROPOSTA superior ou igual à GARANTIA DE PROPOSTA exigida para o EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO, caso contrário o SISTEMA informará ao PROPONENTE VENDEDOR que este não se encontra apto a participar da disputa.

§ 4º A GARANTIA DE PROPOSTA aportada para um determinado EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO é intransferível, sendo vinculada e válida apenas para a disputa associada a esse EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO.

Seção II

Da Etapa Inicial da Primeira Fase

Art. 6º A ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE será realizada conforme disposto a seguir.

§ 1º Nesta etapa os PROPONENTES VENDEDORES ofertarão um único LANCE por PRODUTO, em LOTES, para o PREÇO INICIAL do PRODUTO, os quais deverão ser menores ou iguais ao LASTRO PARA VENDA por PRODUTO do EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO;

§ 2º Os PROPONENTES VENDEDORES devem informar a quantidade mínima de LOTES por PRODUTO que deve ser atendida no caso de o EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO ser marginal e a QUANTIDADE OFERTADA POR PRODUTO ser superior à QUANTIDADE DEMANDADA POR PRODUTO.

§ 3º O SISTEMA aceitará simultaneamente LANCES para todos os PRODUTOS.

§ 4º Ao final da ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE, o SISTEMA declarará como detentor do DIREITO DE PARTICIPAÇÃO da ETAPA UNIFORME ao PROPONENTE VENDEDOR que ofertar LANCES VÁLIDOS ao PREÇO INICIAL do(s) PRODUTO(S);

§ 5º Após o término da ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE, o SISTEMA procederá da seguinte forma:

I - encerrará o LEILÃO, sem contratação de energia ou reserva, caso não haja qualquer LANCE VÁLIDO na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE; ou

II - dará início à ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE, na hipótese contrária àquela do inciso I.

Seção III

Da Etapa Uniforme da Primeira Fase

Art. 7º A ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE será realizada conforme disposto a seguir.

§ 1º Participarão da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE os PROPONENTES VENDEDORES que tenham apresentado LANCE VÁLIDO ao PREÇO INICIAL na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE.

§ 2º O SISTEMA aceitará simultaneamente ratificação de LANCES para todos os PRODUTOS.

§ 3º O SISTEMA encerrará a negociação do(s) PRODUTO(S), sem contratação, caso a QUANTIDADE OFERTADA DO(S) PRODUTO(S) seja igual a zero.

§ 4º A cada rodada da ETAPA UNIFORME será observado o seguinte:

I - o PREÇO para cada PRODUTO no início da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE será igual ao PREÇO INICIAL do PRODUTO na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE;

II - o SISTEMA calculará, a cada nova rodada, o PREÇO CORRENTE por PRODUTO a partir do DECREMENTO MÍNIMO, que será o resultado do DECREMENTO PERCENTUAL multiplicado pelo PREÇO CORRENTE, com arredondamento; e

III - cada PROPONENTE VENDEDOR poderá ratificar seu LANCE, a cada rodada, com os LOTES ofertados na PRIMEIRA FASE.

§ 5º Antes do início da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE, o SISTEMA realizará, para cada PRODUTO, o cálculo da QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO.

§ 6º O SISTEMA encerrará a negociação do PRODUTO, sem contratação de energia, caso a quantidade ofertada do PRODUTO seja igual a zero.

§ 7º O cálculo da QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE de cada PRODUTO, de que trata o caput, será realizado conforme disposto a seguir:

$$QDPF = QTDEC \times PDPF$$
$$PDPF \geq 1$$

Onde:

$QDPF$ = QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO, expressa em LOTES;

$QTDEC$ = QUANTIDADE DECLARADA, por PRODUTO, expressa em LOTES; e

$PDPF$ = PARÂMETRO DE DEMANDA da PRIMEIRA FASE, por PRODUTO, expresso em número racional positivo maior ou igual a um, com três casas decimais.

[Para o cálculo da QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE em se optando pela oferta de produtos energia por fonte energética, deverá ser estabelecido cálculo idem aos § 2º, do art. 11, Anexo da Portaria MME nº 337, de 28 de agosto de 2019.]

§ 8º Após o cálculo da QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO, o SISTEMA considerará os LANCES, a cada rodada, e classificará os LOTES como LOTES ATENDIDOS ou LOTES NÃO ATENDIDOS, com base na QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO.

§ 9º Os LOTES, por PRODUTO, que completem a QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO, serão integralmente classificados como LOTES ATENDIDOS, mesmo que a quantidade de LOTES ATENDIDOS ultrapasse a QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE, por PRODUTO.

§ 10 O SISTEMA calculará a QUANTIDADE ATENDIDA DA PRIMEIRA FASE, que será equivalente ao total de LOTES ATENDIDOS na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE.

§ 11 A ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE será encerrada:

I - após o decurso do TEMPO PARA RATIFICAÇÃO DE LANCE em todos os PRODUTOS sem que haja alteração do PREÇO CORRENTE e que a QUANTIDADE OFERTADA DO PRODUTO se iguale à QUANTIDADE DEMANDADA DA PRIMEIRA FASE; ou

II - sem contratação de energia e reserva, caso não haja qualquer PRODUTO classificado na ETAPA INICIAL da PRIMEIRA FASE.

§ 12 Será declarado como detentor do DIREITO DE PARTICIPAÇÃO para a SEGUNDA FASE o PROPONENTE VENDEDOR que ratificar seu LANCE na última rodada da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE.

§ 13 Após o término da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE, o SISTEMA procederá da seguinte forma:

I - encerrará o LEILÃO, caso a QUANTIDADE ATENDIDA DA PRIMEIRA FASE seja menor ou igual à QUANTIDADE DECLARADA para todos os PRODUTOS; e

II - dará início à SEGUNDA FASE, na hipótese contrária àquela do inciso I;

§ 14 Os LANCES não apresentados na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE serão considerados LOTES EXCLUÍDOS e o PROPONENTE VENDEDOR não poderá submeter LANCES na ETAPA seguinte.

CAPÍTULO V DA SEGUNDA FASE DO LEILÃO

Seção I Das Características Gerais da Segunda Fase

Art. 8º A SEGUNDA FASE, de definição dos VENCEDORES do LEILÃO, será realizada conforme disposto a seguir.

§ 1º Na SEGUNDA FASE do LEILÃO concorrerão os PROPONENTES VENDEDORES classificados na PRIMEIRA FASE.

§ 2º Todos os LANCES VÁLIDOS apresentados na ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE permanecem ativos na SEGUNDA FASE.

§ 3º O SISTEMA aceitará:

I - LANCE COMBINATÓRIO, em termos de PREÇO DE LANCE e RECEITA FIXA, para os PRODUTOS DE ENERGIA e para os PRODUTOS DE RESERVA DE CAPACIDADE e PRODUTO DE ENERGIA DE RESERVA;

II - LANCE único, em termos de PREÇO DE LANCE ou RECEITA FIXA, para EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO não incluído em LANCE COMBINATÓRIO.

§ 4º Um mesmo EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO não poderá estar contemplado em mais de um LANCE COMBINATÓRIO.

§ 5º A SEGUNDA FASE se dará em etapa única, ETAPA DISCRIMINATÓRIA.

Seção II

Da Etapa Discriminatória da Segunda Fase

Art. 9º A ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE será realizada conforme disposto a seguir.

§ 1º Participarão da ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE o(s) PROPONENTE(S) VENDEDOR(ES) detentor(es) do(s) DIREITO(S) DE PARTICIPAÇÃO.

§ 2º Para atendimento ao disposto no art. 21 do Decreto nº 5.163, de 2004, o(s) PROPONENTE VENDEDOR detentor do DIREITO DE PARTICIPAÇÃO declarará, de forma irrevogável e irretratável, o montante de energia e reserva a ser destinado à contratação no LEILÃO, independentemente do cronograma de entrada em operação de suas Unidades Geradoras, e considerando o MONTANTE DE CONSUMO INTERNO E PERDAS NA REDE BÁSICA.

§ 3º O MONTANTE DE CONSUMO INTERNO E PERDAS NA REDE BÁSICA será definido pelo PROPONENTE VENDEDOR na ETAPA INICIAL.

§ 4º O LANCE e o LANCE COMBINATÓRIO na ETAPA DISCRIMINATÓRIA corresponderão à oferta de:

I - quantidade de LOTES, por PRODUTO, destinada ao LEILÃO nos termos do § 2º e referente ao LANCE VÁLIDO da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE;

II - PREÇO DE LANCE para os PRODUTOS QUANTIDADE; e

III - RECEITA FIXA para os PRODUTOS DISPONIBILIDADE;

§ 5º Os PROPONENTES VENDEDORES ofertarão LANCE com as seguintes características:

I – PREÇO DE LANCE, em R\$/MWh, nos PRODUTOS QUANTIDADE, igual ou inferior ao menor valor entre:

a) o PREÇO CORRENTE do PRODUTO da última rodada da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE; e

b) o PREÇO INICIAL do PRODUTO;

II - LANCE de RECEITA FIXA, em R\$/ano, no PRODUTO DISPONIBILIDADE, que resulte em um CUSTO MÉDIO igual ou inferior ao menor valor entre:

a) o PREÇO CORRENTE do PRODUTO da última rodada da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE; e

b) o PREÇO INICIAL do PRODUTO;

§ 6º Caso um PROPONENTE VENDEDOR, com DIREITO DE PARTICIPAÇÃO, não submeta LANCE na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE, o SISTEMA considerará como LANCE VÁLIDO o PREÇO DE LANCE equivalente ao PREÇO CORRENTE da última rodada da ETAPA UNIFORME da PRIMEIRA FASE.

§ 7º A ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE será finalizada por decurso do TEMPO PARA INSERÇÃO DE LANCE ou em um minuto após todos os PROPONENTES VENDEDORES inserirem seus LANCES, o que ocorrer primeiro.

§ 8º Encerrado o TEMPO PARA INSERÇÃO DE LANCE da ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE, o SISTEMA, para cada PRODUTO:

I - realizará o cálculo da QUANTIDADE DEMANDADA DO PRODUTO;

II - encerrará a SEGUNDA FASE, sem contratação de energia e reserva, caso não haja qualquer EMPREENDIMENTO classificado na PRIMEIRA FASE; e

III – resolverá o problema de identificação dos vencedores, caso haja qualquer EMPREENDIMENTO classificado na PRIMEIRA FASE que esteja alocado em LANCE COMBINATÓRIO, de modo que sua contratação exclui a possibilidade de contratação dos PRODUTOS individuais.

§ 9º Os lances vencedores serão selecionados por meio do Problema de Identificação dos Vencedores – PIV, conforme formulação em anexo a essa Portaria.

§ 10 Após o término da ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE, o SISTEMA procederá da seguinte forma:

I - encerrará o LEILÃO, caso a QUANTIDADE ATENDIDA DA SEGUNDA FASE por PRODUTO seja maior ou igual à QUANTIDADE DEMANDADA POR PRODUTO, expressa em LOTES; e

II – alocará a quantidade mínima de LOTES por PRODUTO para o EMPREENDIMENTO ou RECURSO ENERGÉTICO marginal, na hipótese contrária àquela do inciso I.

§ 11 Em caso de empate de PREÇOS DE LANCES ou RECEITAS FIXAS na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE, o desempate será realizado pela ordem crescente de LOTES ofertados e, caso persista o empate, por meio de ordem cronológica.

§ 12 O SISTEMA calculará a QUANTIDADE ATENDIDA DA SEGUNDA FASE, que será equivalente ao total de LOTES ATENDIDOS na ETAPA DISCRIMINATÓRIA da SEGUNDA FASE.

CAPÍTULO VI

DO ENCERRAMENTO, DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E CELEBRAÇÃO DOS CCEAR, CER, CRCa e CRCd

Art. 11. O encerramento do LEILÃO, a divulgação dos resultados e a celebração dos CCEAR, CER, CRCa e CRCd dar-se-ão conforme disposto a seguir.

§ 1º Observadas as condições de habilitação estabelecidas pela ANEEL, os LOTES ATENDIDOS ao término do LEILÃO implicarão obrigação incondicional de celebração do respectivo CCEAR, com base nos LOTES ATENDIDOS, entre cada um dos COMPRADORES e VENCEDORES ao respectivo PREÇO DE VENDA FINAL, para os PRODUTOS QUANTIDADE do EMPREENDIMENTO.

§ 2º Observadas as condições de habilitação estabelecidas pela ANEEL, os LOTES ATENDIDOS ao término do LEILÃO implicarão obrigação incondicional de celebração do respectivo CER, CRCa e CRCd com base nos LOTES ATENDIDOS, entre cada um dos COMPRADORES e VENCEDORES a respectiva RECEITA FIXA, para os PRODUTOS DISPONIBILIDADE do EMPREENDIMENTO.

§ 3º O PREÇO DE VENDA FINAL e a RECEITA FIXA dos EMPREENDIMENTOS será o valor do LANCE do VENCEDOR na SEGUNDA FASE.

§ 4º Após o encerramento do Certame, o SISTEMA, conforme DETALHAMENTO DA SISTEMÁTICA, executará:

I - o rateio dos LOTES negociados por PRODUTO ENERGIA para fins de celebração dos respectivos CCEARs entre cada VENCEDOR e todos os COMPRADORES, na proporção dos montantes negociados e das QUANTIDADES DEMANDADAS, respectivamente;

II - o rateio da RECEITA FIXA para fins de celebração dos respectivos CERs, CRCa e CRCd entre os COMPRADORES, na proporção dos montantes negociados, para EMPREENDIMENTOS cuja energia seja negociada no PRODUTO DISPONIBILIDADE.

§ 5º O resultado divulgado imediatamente após o término do Certame poderá ser alterado em função do processo de habilitação promovido pela ANEEL, conforme previsto no EDITAL.

§ 6º Os DIREITOS DE PARTICIPAÇÃO dos EMPREENDEDORES cujos LOTES não forem efetivamente negociados na PRIMEIRA FASE extinguir-se-ão ao término do LEILÃO.

