

EDP – Energias do Brasil

Consulta Pública nº 115/2021

**Sistemática para a realização do Leilão de
Reserva de Capacidade de 2021**

16 de setembro de 2021



Consulta Pública nº 115/2021

**Sistemática para a realização do Leilão de
Reserva de Capacidade de 2021**

Sumário

1. Introdução	4
2. Contribuição.....	5
2.1. <i>Custo Variável Unitário e fator f.....</i>	<i>5</i>
2.1.1. <i>Atualização dos parâmetros componentes do CVU.....</i>	<i>5</i>
2.1.2. <i>Diferenças entre CVU e PLD quando do despacho</i>	<i>5</i>
2.1.3. <i>Fator f.....</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Produto Energia.....</i>	<i>6</i>
2.3. <i>Início do suprimento dos Produtos.....</i>	<i>7</i>
2.4. <i>Risco cambial e de Custo de Combustível da parcela inflexível.....</i>	<i>8</i>
2.5. <i>Produtos ofertados no Leilão</i>	<i>9</i>
2.5.1. <i>Atendimento aos requisitos do sistema</i>	<i>9</i>
2.5.2. <i>Limitações técnicas dos geradores termelétricos.....</i>	<i>10</i>
2.5.3. <i>Novos produtos a serem ofertados</i>	<i>11</i>
2.6. <i>Avaliação da Sistemática.....</i>	<i>12</i>
2.7. <i>Criação de incentivos adicionais à oferta de reserva de capacidade.....</i>	<i>12</i>
3. Conclusão.....	13
Referências	15

1. Introdução

O mercado de capacidade no Brasil viabilizou-se através da Lei nº 14.120/2021, buscando garantir a confiabilidade do sistema, tendo em vista o aumento expressivo de fontes não despacháveis e com variabilidade de geração de energia, as quais, apesar de estudos estatísticos avaliarem que em média essas fontes podem ajudar o sistema por produzir energia em horários coincidentes com a ponta, ainda há o risco de oscilações abruptas de irradiação e vento, além de picos inesperados de demanda, o que pode ocasionar a necessidade de fechamento de balanço por outras fontes, bem como problemas elétricos relacionados a Inércia, Regulação de Frequência primária e secundária, entre outros.

Os estudos do PDE 2030 apontam pela necessidade de incremento de capacidade para atendimento à ponta no segundo semestre de 2026, o que demanda a contratação de projetos com atributos de flexibilidade no biênio 2021-22, provendo a antecedência necessária para os empreendedores programarem retrofits e manutenções das usinas existentes que se interessarem em ofertar potência, bem como a viabilização de novos projetos.

Desse modo, sem um mercado de capacidade, o sistema elétrico brasileiro tenderá a enfrentar um cenário restritivo de ponta e uma gama razoável de problemas elétricos em diversas localidades, uma vez que não há, após 2026, condições de assegurar os critérios de confiabilidade estabelecidos pelo CNPE somente com projetos renováveis não despacháveis ou com as usinas hidroelétricas. Em relação à hidreletricidade, é importante citar que tal fonte acaba tendo a função de fechar o balanço energético e realizar modulação para regular frequência e atender aos requisitos sistêmicos, porém, como há um número significativo de usinas importantes a fio d'água (sem reservatório relevante e, portanto, sem capacidade de regularizar sua produção a todo tempo) e falta de perspectivas de novas usinas com capacidade de regularização nas proximidades dos centros de carga, cada vez mais será importante ter outras ferramentas para atender os requisitos de potência e atender à demanda sem riscos de se esbarrar nas limitações de transmissão.

Neste contexto, dando continuidade a viabilização do mercado de capacidade, em 31 de agosto de 2021, foi publicada a Consulta Pública nº 115/2021 com o objetivo de discutir a Sistemática para realização do Leilão de Reserva de Capacidade de 2021.

2. Contribuição

2.1. Custo Variável Unitário e fator f

2.1.1. Atualização dos parâmetros componentes do CVU

A Portaria nº 20/2021 - GM/MME estabelece que os empreendimentos de geração que desejam participar do Leilão de Reserva de Capacidade realizem seu Cadastro e Habilitação Técnica junto à EPE, informando também parâmetros e preços que formam a parcela do Custo Variável Unitário - CVU, a Receita Fixa máxima vinculada ao custo do combustível, além da Inflexibilidade Operativa.

Em relação a Portaria nº 548/2021 - GM/MME há menção de que o CVU será utilizado para cálculo do Preço da Potência a ser considerado como critério de seleção dos empreendimentos. Entretanto, não há esclarecimentos em relação a atualização do CVU para as usinas vencedoras do certame, tal qual ocorre nos CCEARs por Disponibilidade objetos da Portaria nº 42/2007. Cabe ressaltar que, a definição clara e objetiva desta característica é imprescindível para o empreendedor avaliar a sua participação no leilão.

Assim, solicita-se que o CVU das usinas vencedoras do leilão seja atualizado mensalmente considerando as variações cambiais e preço da *commodity*, de forma a evitar a sobreprecificação nas ofertas do leilão.

A EDP solicita que o CVU das usinas vencedoras do certame seja atualizado mensalmente considerando as variações cambiais e preço da commodity.

2.1.2. Diferenças entre CVU e PLD quando do despacho

O advento dos CRCAPs traz um conceito novo ao Setor Elétrico Brasileiro, no qual há a separação entre atributos de Capacidade e Energia, podendo, o segundo atributo, ser vendido livremente pelo empreendedor a menos de sua inflexibilidade, independentemente do Leilão. Todavia, é importante que se esclareça a formação da receita advinda dos CRCAPs, nomeadamente relacionada às diferenças entre o CVU e o PLD.

Para o caso de atendimento ao despacho por potência quando o CVU das usinas for superior ao PLD, isto é, Despacho Fora da Ordem de Mérito, entende-se que a regulamentação vigente deve ser aplicada e o custo gerado por essa diferença seja ressarcido ao empreendimento na forma de encargo.

Tal lógica de repasse dos custos tem sido respeitada na criação de novos produtos ofertados pelos geradores, tomando como exemplo a regulamentação do Despacho por Reserva de Potência Operativa, objeto da REN ANEEL 822/18, na qual o gerador pode ofertar disponibilidade por até 130% do valor de seu CVU, conceito criado para remunerar os custos extras do serviço prestado pelas termelétricas para garantir a disponibilidade de potência para atender as necessidades do sistema. Conforme estabeleceram as Regras de Comercialização, a energia gerada é liquidada a PLD a crédito do gerador e o montante financeiro adicional necessário para completar a valoração dessa energia é pago ao gerador por meio de encargos.

No caso oposto, em que o empreendimento foi chamado a gerar energia por Ordem de Mérito, o produto que estaria sendo utilizado pelo ONS seria o de Energia, não o de Potência, portanto, para fins do atributo utilizado, deve valer a regra vigente, na qual a usina seria remunerada a PLD, liquidando sua geração no Mercado de Curto Prazo da CCEE e recomprando os requisitos necessários ao atendimento de contratos no Ambiente de Contratação Livre.

A EDP solicita que a remuneração dos geradores vencedores do Leilão, quando da existência de diferença entre o CVU e o PLD durante atendimentos a despachos, seja realizada conforme regulamentação vigente.

2.1.3. Fator f

Em relação ao fator f, componente do cálculo do Preço da Potência, apresentado na Portaria nº 548/2021 - GM/MME, o qual será determinado pela EPE e representará o despacho esperado dos empreendimentos a serem contratados, faz-se essencial dar celeridade a divulgação deste fator para possibilitar ao empreendedor a realização de suas simulações de preço para participação no certame.

A EDP solicita a divulgação, com a antecedência necessária, do fator f a ser utilizado no Preço da Potência.

2.2. Produto Energia

O Leilão de Reserva de Capacidade, contará com o Produto Energia – com início de suprimento em 1º janeiro de 2027, no qual poderão participar apenas empreendimentos novos de geração, cujo compromisso de entrega é a energia elétrica proveniente da inflexibilidade operativa limitada a 30%, e com o Produto

Potência – com início de suprimento em 1º de julho de 2026, subdividido entre usinas novas e existentes sem inflexibilidade operativa e usinas novas com inflexibilidade até 30% vencedoras do Produto Energia.

Conforme explicitado na Nota Informativa nº 18/2021/ASSEC, apenas poderiam participar do Produto Energia e Potência com inflexibilidade, empreendimentos novos de geração, tendo em vista o disposto no inciso II, art. 19, do Decreto nº 5.163/2004, que permite a contratação de energia existente até o ano A-5.

Entretanto, cabe reforçar a importância da participação de empreendimentos existentes no produto energia em Leilões de Reserva de Capacidade vindouros, considerando que estas usinas termelétricas são fundamentais para manutenção da Segurança do Sistema Interligado Nacional e que associando energia ao produto, podem oferecer preços mais competitivos.

A EDP reforça a importância da participação de empreendimentos existentes no Produto Energia nos Leilões de Reserva de Capacidade futuros.

2.3. Início do suprimento dos Produtos

A Portaria nº 20/2021 - GM/MME define que os empreendimentos existentes que tenham contratos de venda de energia vigentes após a data prevista para início de suprimento do Produto Energia e Produto Potência em 1º de janeiro de 2027 e 1º de julho de 2026, respectivamente, não serão habilitados tecnicamente para participação no certame.

Entende-se que esse dispositivo será um grande limitador à participação das usinas no Leilão de Reserva de Capacidade, o que restringirá a competição e, até mesmo, induzirá o descomissionamento de usinas relevantes para a confiabilidade e operação do sistema. Além disso, pode-se promover um movimento ineficiente de contratação de usinas novas ao mesmo tempo em que usinas já existentes, eficientes e com infraestrutura instalada e amortizada passem a se tornar inviáveis. Nesse sentido, torna-se de fundamental importância a compatibilização do início de suprimento do produto com as usinas que terão seus CCEARs vencidos até 2027.

Portanto, propõem-se a retirada da referida restrição de cadastramento junto à Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e a incorporação de mecanismo que permita a participação de todos os agentes aptos a ofertar potência. Sugere-se a solução de que o início do suprimento de potência e da respectiva energia associada se dê imediatamente após o término do CCEAR existente, com

desconto desse período do prazo total de 15 anos previsto para duração do novo CCEAR e do CRCAP, sem duplicidade de receitas.

A EDP propõe a retirada da restrição de usinas com CCEARs vigentes até 2027 para fins de habilitação técnica junto à EPE, sem duplicidade de receitas e sem qualquer alteração no prazo final de suprimento previsto originalmente para os CRCAPs.

2.4. Risco cambial e de Custo de Combustível da parcela inflexível

Além do Produto Potência Flexível, a Portaria traz a proposta de negociação do Produto Potência com Inflexibilidade, o qual prevê a possibilidade de que usinas novas ofertem a sua energia associada à geração inflexível anual até 30% na modalidade por quantidade de energia.

Nesse sentido, vale ressaltar que com a alteração do reajuste da parcela inflexível de geração dos contratos de leilões, a partir da consideração do reajuste mensal pelo custo do combustível no cálculo da Receita Fixa foram viabilizados diversos empreendimentos ao sistema.

Diante de tal fato, são necessárias adequações para que o preço da energia associada ao Produto Potência com Inflexibilidade seja ajustado de modo a refletir as incertezas relacionadas ao custo de combustível, variações cambiais e a probabilidade de despacho que são suportadas pelos agentes geradores. É sabido que se trata de aspectos de alta complexidade de precificação e, por essa razão, ao serem desconsiderados, surge um risco evidente de sobreprecificação nas ofertas do Leilão na hipótese de o agente gerador vender contratos por quantidade.

A EDP propõe a precificação associada tanto ao componente de câmbio como ao fator de conversão “i” do combustível da usina. Entende-se que o mecanismo, ao reduzir o risco do agente gerador, permite a maior competitividade e oferta nos leilões, à semelhança do ocorrido quando das alterações da remuneração da parcela combustível da receita fixa dos CCEARs por disponibilidade anteriores.

Neste ponto, reforça-se a importância dos esclarecimentos da atualização do CVU na parcela variável, mantendo um padrão para garantir que a usina também possa anteder os despachos por ordem de mérito pensando-se no atributo de energia. Isto se mostra relevante na medida em que, periodicamente, os combustíveis sofrem alterações em seus preços e, caso não

seja feito um cálculo padronizado, haverá uma impossibilidade prática de regulação mensal dos CVUs para fins do Programa Mensal de Operação (PMO).

A EDP entende que a precificação dos produtos deve refletir variações cambiais e de custo de combustível nas parcelas Fixa e Variável.

2.5. Produtos ofertados no Leilão

2.5.1. Atendimento aos requisitos do sistema

A contratação de energia por meio de leilões atende às necessidades evolutivas no sistema. Em um primeiro momento, no começo do Novo Modelo do Setor Elétrico, a oferta deixou de ser pelo pagamento de maior Uso do Bem Público (UBP) e passou a ser pela menor tarifa, proporcionando contratos de longo prazo para novas concessões e autorizações. Os contratos por quantidade promoveram uma redução de custo para o sistema com energia de base, e os contratos por disponibilidade garantiram segurança de manutenção dos parques térmicos disponíveis para replecionamento dos reservatórios e atendimento à carga do sistema. Mais recentemente, a inserção das fontes solar e eólica permitiu uma redução no custo da energia, mas também adicionou sua característica de intermitência ao sistema.

A operação do sistema busca promover, entre outros fatores os que seguem:

1. Segurança de abastecimento – geração que possa suprir a base do consumo, seja hídrica, eólica, solar ou térmica. No caso das tecnologias solar e eólica, que promovem geração a baixo custo, possibilitam o armazenamento de água nos reservatórios nos períodos em que geram mais, havendo complementaridade.
2. Atendimento à potência – seja ela por térmicas que atendam a demanda com velocidade, seja por hídricas com capacidade de modulação ou pelo conjugado de hídricas e térmicas, que permitam o atendimento aos picos do sistema pela ação conjunta.
3. Confiabilidade elétrica – para manutenção da estabilidade do sistema.

Em geral, com afluências na média histórica, é possível viabilizar a operação sem maiores sobras de Garantia Física ou de Potência do sistema, porque a operação com níveis maiores de reservatórios, típica da normalidade hidrológica, permite a modulação da geração com as fontes hídricas ou poucas térmicas de acionamento rápido.

Períodos de afluências mais restritas, como as observadas atualmente, exigem maior robustez da matriz energética, necessitando-se dispor de acionamento maior de fontes térmicas para garantir o atendimento da ponta do sistema e a

confiabilidade elétrica, e, em casos mais extremos, a manutenção do abastecimento na base.

De forma geral, para atendimento desses requisitos individuais de segurança do abastecimento, atendimento à potência e confiabilidade elétrica, seriam necessárias contratações direcionadas para cada um desses objetivos, porém tal medida gera um elevado custo por não ser otimizada na origem. Uma forma de garantir o atendimento à demanda e à carga, sem encarecer demasiadamente a operação, consiste no planejamento integrado das fontes e no atendimento aos requisitos de segurança do sistema de forma global.

A EDP defende que a solução do atendimento dos requisitos supracitados seja promovida em procedimentos de contratação por atributos e com remuneração que promova a eficiência da operação, dando preferência à inserção de térmicas de baixo custo para manutenção de níveis de reservatórios mais elevados e com capacidade natural de modulação, bem como de geração programada para modulação do sistema.

2.5.2. Limitações técnicas dos geradores termelétricos

Na forma como definido na Portaria nº 20/2021 - GM/MME, o gerador que se sagrar vencedor do Leilão de Reserva de Capacidade deverá atender à totalidade dos despachos estabelecidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS):

“Art. 10. Os empreendimentos contratados no Leilão de Reserva de Capacidade, de 2021, deverão apresentar características de flexibilidade operacional que permitam atender à totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária estabelecida pelo Operador Nacional do Sistema - ONS para o dia programado, sem prejuízo para o atendimento do dia seguinte.”

O contexto hidrológico crítico em que se insere a citação, em que problemas que afetem o atendimento ao despacho centralizado devem ser evitados ao máximo, aliado à necessidade de se garantir uma operação com elevado grau de flexibilidade para atender aos requisitos de potência de 2026 em diante, justifica a redação, contudo, o texto como está disposto leva a uma situação em que se ignora a realidade de operação física de um projeto térmico, na qual mesmo um operador diligente pode ter uma situação não previsível de falha ou quebra de um equipamento, assim como possui limitações técnicas inerentes ao projeto. Desse modo, atender a todas as ordens de despacho do ONS supondo total flexibilidade em um horizonte de 15 anos significa, para o empreendedor, ter que operar em condições imprevisíveis e com elevada frequência de manutenções em função de *stress* térmico, e, conseqüentemente, ocorrerá uma tendência de oneração excessiva no Leilão, ou no limite, redução da disposição de ofertas por parte dos empreendedores.

Adicionalmente, ressalta-se que o cumprimento ao despacho do ONS está sujeito ao atendimento de alguns pré-requisitos operativos, tais como os tempos de rampa a frio ou a quente, o tempo mínimo ligado, tempo mínimo desligado etc., os quais não deveriam sofrer sanções por serem características já incorporadas ao disposto nos Procedimentos de Rede.

Contudo, isto não significa ter um produto sem condições rígidas de atendimento e penalizações e/ou glosas na Receita Fixa de projetos que se saírem vencedores no certame. Assim, para que o gerador possa assimilar perfeitamente a entrega que precisará realizar, é fundamental que o produto negociado no Leilão seja objetivamente caracterizado. Em mercados de capacidade maduros, os geradores vencedores de leilões de capacidade assumem compromissos específicos, como o atendimento de potência por determinado número de horas; a manutenção da geração em carga reduzida para elevar-se assim que demandada; a agregação de serviços ancilares etc. Em caso de não atendimento, as penalidades são aplicadas, o que é referenciado na Portaria nº 20/2021.

Enfatiza-se que o compromisso assumido pelo vendedor deve ser simples, claro e objetivo, com penalidades e glosas equivalentes em caso de não atendimentos as condições estabelecidas. Saliencia-se que apesar de compreensível da perspectiva de necessidades do setor elétrico, das perspectivas técnica, jurídica e empresarial a simples assunção de atender a qualquer ordem do ONS não é viável. Logo, será necessário delimitar e estabelecer os contornos necessários para o atendimento aos despachos do operador do sistema considerando, além das taxas de indisponibilidade, as limitações técnicas inerentes ao empreendimento.

2.5.3. Novos produtos a serem ofertados

A EDP sugere que sejam estabelecidos três sub-produtos no Leilão:

1. Reserva de Capacidade Ultra Rápida: quando acionada, deve entregar a potência em até 1 hora, indicada para suprir falhas improváveis de equipamentos, conseqüentemente esta flexibilidade reflete-se em preços mais elevados;
2. Reserva de Capacidade Rápida: quando acionada, deve entregar potência em até 5 horas, sendo indicada para suprir potência quando a margem de potência atinge níveis críticos (<3%, por exemplo), com tendência de custos moderados;
3. Reserva de Capacidade Estrutural: quando acionada, deve entregar potência em até um número determinado de 10 horas e a depender da tecnologia da máquina há um reflexo no tempo mínimo de manutenção do despacho (time on) e para eventual religamento. Seria indicada para

suprir potência quando a margem de potência atinge níveis baixos (<5%, por exemplo) e possui custos mais baixos.

Os três sub-produtos necessitam também de contornos no que tange ao índice de falhas permitidas e na delimitação das penalidades, algo que deve ser detalhado no edital e nos contratos. Assim, ter-se-iam produtos bem definidos e a possibilidade de contratar reserva de diferentes custos, com diferentes funções.

A EDP acredita ser essencial esclarecer o atendimento à totalidade dos despachos do ONS e que as características de acionamento de cada fonte térmica sejam respeitadas através da criação de sub-produtos.

2.6. Avaliação da Sistemática

O Leilão de Reserva de Capacidade a ser realizado em dezembro de 2021 é o primeiro deste tipo para compra de potência e energia associada de empreendimentos novos e existentes, sendo essencial a realização de uma análise de lições aprendidas para aprimoramento das sistemáticas futuras.

A EDP apoia a análise de lições aprendidas no 1º Leilão de Reserva de Capacidade para aprimoramentos nos certames futuros.

2.7. Criação de incentivos adicionais à oferta de reserva de capacidade

Por fim, ainda dentro do contexto da oferta de reserva de capacidade, trata-se de medida bastante oportuna e valiosa em si mesma, trazendo inúmeros benefícios ao Sistema como um todo. Nada obstante, entende-se estar-se diante de momento ainda inicial da separação entre lastro e energia, razão pela qual a criação de incentivos adicionais para que mais agentes venham a ofertar reserva de capacidade se constitui em passo indispensável ao desenvolvimento e amadurecimento desse produto.

Nesse sentido, pode-se pensar em incentivos e/ou compensações que, atrelados à preservação do meio ambiente, incentivarão a participação de mais agentes nesse mecanismo de contratação. Como exemplo, tem-se o hidrogênio verde, o qual se mostra em importante aliado na transição energética, auxiliando na descarbonização da matriz, podendo ser utilizado como fonte de energia de baixo carbono e também como uma forma de armazenamento de energia, colaborando com as fontes intermitentes mais utilizadas atualmente, como eólicas e solares.

Embora o processo de produção de hidrogênio demande grande quantidade energética, há diversas formas de viabilizar economicamente sua produção e uso no Setor Elétrico, sendo este uma “âncora” e futuro indutor para outros setores.

Quanto ao tema, sugere-se o artigo “O hidrogênio é um gás incolor, inodoro e insípido! Que história é essa de hidrogênio verde?” da Volt Robotics, disponível em [1], o qual apresenta maiores detalhes e caracterizações desta tecnologia, em especial quanto aos seus inúmeros benefícios.

Dentre os países que estão investindo nesta tecnologia estão Austrália, Holanda, Alemanha e Chile. O Brasil possui grande potencial para se tornar líder em produção e exportação de hidrogênio verde, sendo necessário estimular a realização de estudos e projetos para cada vez mais aprimorar a tecnologia e reduzir o custo da produção do combustível.

A EDP entende ser fundamental que sejam estabelecidos incentivos e/ou compensações adicionais que incentivem o aumento da participação de agentes na oferta de reserva de capacidade.

3. Conclusão

A EDP congratula o Ministério de Minas e Energia pela discussão proposta e direcionamentos em relação ao mercado de capacidade no Brasil e propõe as seguintes contribuições:

- 1) Atualização mensal do CVU das usinas vencedoras do certame considerando as variações cambiais e preço da commodity;
- 2) Remuneração dos geradores vencedores do Leilão em conformidade com a regulamentação vigente, quando da existência de diferença entre o CVU e o PLD durante atendimentos a despachos;
- 3) Necessidade de celeridade na divulgação do fator f a ser utilizado no Preço da Potência;
- 4) Participação de empreendimentos existentes no Produto Energia nos Leilões de Reserva de Capacidade futuros;
- 5) Retirada da restrição de usinas com CCEARs vigentes até 2027 para fins de habilitação técnica junto à EPE, sem duplicidade de receitas e sem qualquer alteração no prazo final de suprimento previsto originalmente para os CRCAPs;

- 6) Precificação do Produto Potência com Inflexibilidade deve refletir variações cambiais e de custo de combustível nas parcelas fixa e variável;
- 7) Necessidade de esclarecimentos sobre o atendimento à totalidade dos despachos do ONS e de que as características de acionamento de cada fonte térmica sejam respeitadas através da criação de sub-produtos;
- 8) Analisar de lições aprendidas no 1º Leilão de Reserva de Capacidade para aprimoramentos futuros;
- 9) Estabelecer incentivos e/ou compensações adicionais que incentivem o aumento da participação de agentes na oferta de reserva de capacidade.

Referências

- [1] Volt Robotics, 21 Abril 2021. [Online]. Available: <https://voltrobotics.com.br/hidrogenio-verde-matriz-energetica/>.