

CONSULTA PÚBLICA MME Nº 145/2022

CONTRIBUIÇÃO DA ABIAPE

A Associação Brasileira dos Investidores em Autoprodução de Energia (ABIAPE) expõe suas contribuições à abertura da [Consulta Pública \(CP\) do Ministério de Minas e Energia \(MME\) nº 145/2022](#). A CP visa discutir as propostas acerca da prestação de serviços ancilares no Sistema Interligado Nacional (SIN).

1. Considerações iniciais

Ao longo dos últimos anos, várias foram as iniciativas de avaliação da prestação dos serviços ancilares no SIN, sempre com o engajamento da ABIAPE nas discussões. Destaca-se que os principais pilares desse processo de aprimoramento devem ser a busca por maior clareza de custos e melhor remuneração.

1.1. Da clareza dos custos

Os custos relativos à prestação dos serviços ancilares – por exemplo, custo de operação e manutenção, custo de oportunidade etc. – são uma grande lacuna no atual desenho de mercado de eletricidade brasileiro. Consequentemente, há dificuldade na precificação dos serviços e na remuneração dos agentes.

Além disso, nota-se a sobreposição de custos para o fornecimento de energia e o provimento do serviço ancilar de controle de frequência, como apresentado na Nota Técnica (NT) 11/2022 da ABIAPE, anexa a esta CP. Assim, a busca por clareza e transparência quanto aos custos dos serviços deve nortear as discussões com os agentes.

1.2. Da prestação dos serviços

No mercado de eletricidade brasileiro, a obtenção de receita sempre foi focada na venda do produto energia. A prestação de serviços ancilares não é objeto de recuperação de investimentos, uma vez que, quando foram estruturados, pensou-se apenas na metodologia para ressarcimento dos custos. No entanto, constata-se que atualmente os agentes não somente não obtêm receita, mas podem chegar a ter prejuízos ao serem prestadores dos serviços ancilares.

A Associação entende que o contexto da prestação desses serviços mudou bastante ao longo dos últimos tempos – portanto, um dos principais aprimoramentos necessários é a definição de uma remuneração atrativa aos agentes.

Nessa perspectiva, em complemento às NTs 11, 12 e 13/2022 da ABIAPE, anexas ao processo desta CP, a Associação apresenta a seguir suas respostas aos questionamentos levantados pelo Ministério na NT nº 33/2022/CGDE/DMSE/SEE.

2. Questões respondidas com vistas a aprimorar as iniciativas setoriais relacionadas aos serviços ancilares

1. Qual(ais) instituição(ões) deve(m) ser a(s) responsável(is) por definir os requisitos e validar os atributos de prestação de serviços ancilares?

Os serviços ancilares estão ligados diretamente às ações de manutenção da confiabilidade e qualidade da energia elétrica entregue aos consumidores. Identificar o requisito desses serviços exige constante monitoramento e conhecimento sobre o comportamento do sistema. Assim, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) possui maior qualificação para definir os requisitos de prestação de serviços ancilares.

É importante, contudo, que os critérios utilizados pelo Operador sejam estabelecidos em conjunto com os pagadores do encargo, nesse caso, os consumidores.

2. Como aprimorar a integração entre o planejamento da expansão (EPE/MME) com o planejamento da operação (ONS) no que tange aos serviços ancilares?

O bom planejamento da operação requer clareza nos requisitos, de forma a possibilitar a identificação da disponibilidade de recursos para atender a esses requisitos. Por sua vez, o planejamento da expansão deve, no médio e longo prazo, indicar as ações necessárias para garantir a disponibilidade dos recursos. Cabe ao Operador mensurar cuidadosamente os serviços ancilares, de modo que o planejamento da expansão identifique os serviços a serem considerados. Importa destacar que os aprimoramentos devem ser realizados no âmbito da operação do SIN, sendo estendidos para o planejamento da expansão.

Para a ABIAPE, o aumento da oferta, quando necessária, para a prestação dos serviços ancilares pode ser feito por meio de incentivos financeiros. No desenvolvimento de um ambiente de mercado, o sinal de preço no curto prazo é o incentivo para a expansão. Ademais, em um mercado onde os serviços são corretamente valorados e os custos corretamente alocados, a entrada de novos agentes pode ocorrer de forma natural.

3. Como adotar, de forma preferencial, mecanismos concorrenciais para a prestação dos serviços ancilares? E como tratar, nesse contexto, os ativos existentes que atualmente prestam serviços ancilares de forma compulsória? Como garantir a eficiência da prestação dos serviços ancilares compulsórios?

A implementação de mecanismos concorrenciais exige o uso de um ambiente no qual os agentes aptos a prestarem o serviço possam fazer ofertas. Tal tipo de ambiente já é utilizado para o despacho termelétrico para preservação de Reserva de Potência Operativa (RPO), em que os agentes podem ofertar até 130% de seus CVUs. Já é utilizado, também, no programa de resposta da demanda. Serviços compulsórios poderão migrar para uma modalidade competitiva cujos mecanismos já existem.

Alguns serviços, por sua natureza, permanecerão na modalidade compulsória. Por exemplo, os de emergência manterão a compulsoriedade, já que muitas vezes possuem poucos agentes aptos e sua definição depende de sua localização e de estudos

estratégicos do Operador. Para garantir eficiência nesses serviços, deve-se estabelecer bons incentivos para a operação e manutenção das máquinas.

Além disso, na ocasião da adoção de mecanismos concorrenciais, a ABIAPPE sugere que seja previsto um período de transição adequado de modo a facilitar a adaptação dos processos e dos agentes.

4. Em caso de adoção de mecanismos concorrenciais:

4.1. Como deve ser a contratação, a precificação, a remuneração e as penalidades para a prestação de serviços ancilares?

Para o controle de frequência, observa-se o seguinte cenário:

- Contratação – os agentes que cumprem os requisitos necessários para a prestação do serviço podem firmar contrato com o ONS. Importa frisar que a contratação não deve fazer restrição por tipo de fonte. Qualquer tecnologia capaz de atender aos requisitos para prestação do serviço estaria apta a participar do mercado.
- Precificação e remuneração – diariamente os agentes podem fazer ofertas de preços para participarem do Controle Automático de Geração (CAG). A remuneração pode ser feita por uma parcela fixa (em virtude da disponibilidade) e parcela variável (em virtude do custo de oportunidade no mercado de energia).
- Penalidade – seria obrigatoriamente aplicada quando o agente selecionado na fase de ofertas não gera no momento em que é demandado. Nesse caso, cabe ao agente cobrir os custos decorrentes para outro agente prestar o serviço.

Já para o controle de tensão, sugerem-se os seguintes pontos:

- Contratação – análoga ao controle de frequência.
- Precificação e remuneração – o controle de tensão possui uma característica local, o que implica tratamento diferente ao controle de frequência. Nesse caso, é necessário definir uma área de interesse e buscar quais os agentes podem oferecer a energia reativa e por qual preço. A ABIAPPE sugere o uso de um *sandbox* regulatório a fim de aperfeiçoar um mecanismo para esse serviço.
- Penalidade – análoga ao controle de frequência.

A respeito dos serviços de emergência:

- A princípio são serviços não enquadrados em um mercado competitivo, principalmente pelo fato de seus prestadores dependerem da localização estratégica no SIN. Assim, a contratação deve permanecer compulsória.
- No que tange à remuneração e à precificação, deve ser avaliado o pagamento de receita aos agentes prestadores do serviço – como forma de incentivo à manutenção de equipamentos. É importante avaliar também a remuneração de agentes que se habilitam ao corte de carga, pois lidam com insegurança e imprevisibilidade em seus processos industriais.

4.2. Como alocar os custos e riscos entre os usuários do SIN?

Os custos devem ser alocados entre os usuários do SIN que fazem uso dos serviços oferecidos pelo sistema, ou seja, todos os consumidores que utilizam o sistema de transmissão.

Entretanto, vale também considerar o princípio da causalidade de custos¹. Em um estudo elaborado para o Instituto Escolhas², verificou-se que o provimento de RPO para o sistema gera um custo anual de cerca de R\$ 7,3 bilhões, o qual o estudo aloca para ser arcado pelas fontes que geram o custo – fonte eólica, no caso do atual requisito de RPO. Nessa linha, sugere-se que, na alocação de custos, o causador da necessidade do serviço ancilar contribua de forma mais enfática para sua provisão.

É importante observar também o sinal locacional dos serviços na alocação de custos. O mesmo estudo³ citado acima propõe uma metodologia de alocação do custo com suporte de reativos que considera que esse serviço está relacionado a problemas de suporte local e, portanto, os usuários da rede desse local devem custear o serviço. Assim, sugere-se que os custos decorrentes dos serviços ancilares sejam pagos pelos consumidores da região onde são demandados.

Já com relação aos riscos, o Operador deve avaliar, com os pagadores do encargo pelo serviço, qual é o nível de segurança a ser perseguido e, assim, buscar a contratação dos serviços ancilares. Também deve-se considerar o recurso de última instância para evitar déficits.

Quanto ao controle de frequência, por exemplo, quanto maior o provisionamento de RPO, menor o risco de corte de carga. Todavia, uma RPO sobredimensionada pode acarretar aumento de custos, redução de disponibilidade de geração no mercado de energia, aumento do preço da energia, redução de geração no MRE etc. Nesse caso, deve ser estudada a utilização de metodologia probabilística para cálculo do requisito da RPO.

4.3. Quais ganhos de eficiência podemos esperar de mecanismos concorrenciais? Para quais serviços ancilares esses ganhos seriam mais relevantes?

Mecanismos concorrenciais têm o grande potencial de reduzir o custo dos serviços, garantir maior qualidade e eficiência e incentivar a inovação no mercado. No contexto dos serviços ancilares, a ABIAPPE entende que os ganhos são especialmente relevantes para o controle de frequência secundário e terciário, bem como para o controle de tensão, com a ressalva já apresentada na resposta da pergunta 4.1.

No caso do controle de tensão, o uso de mecanismos concorrenciais que garantam remuneração adequada irá estimular a prestação do serviço por novos agentes, inclusive

¹ O princípio da causalidade foi discutido no Workshop de Serviços Ancilares do ONS em 2019.

^{2, 3} Custos e benefícios da geração de energia elétrica. Estudo preparado pela PSR e pela HPPA para o Instituto Escolhas. 2018. <https://escolhas.org/publicacao/quais-os-reais-custos-e-beneficios-das-fontes-de-geracao-eletrica-no-brasil-2/>

será incentivo para que geradores fotovoltaicos instalem inversores capazes de realizar controle de tensão.

5. Quais os riscos operacionais e sistêmicos para o SIN devem ser avaliados para definição de serviços ancilares compulsórios ou contratados por meios de mecanismo concorrencial?

O risco operacional exige avaliação constante pelo ONS. No mecanismo atual (contratação compulsória), foi observado, por exemplo, a possibilidade de violação da RPO em diversas ocasiões^{4,5}. Dessa forma, independentemente do desenho de mercado adotado, a identificação de risco operacional precisa ser considerada. Nesse caso, a adoção de um mecanismo concorrencial tem, entre seus objetivos, sinalizar a escassez de recursos e incentivar a entrada de novos agentes.

Para tanto, é importante avaliar, principalmente, a quantidade de agentes aptos a prestarem o serviço. Caso a oferta de agentes seja reduzida, esses serviços possuem uma tendência de serem compulsórios, como ocorre nos serviços de emergência.

6. Como garantir a adequada disponibilidade de recursos para prestação dos serviços ancilares, no atual desenho de mercado?

No atual desenho de mercado, constata-se dificuldade na prestação do serviço ancilar de controle de frequência e tensão, providos unicamente por usinas hidrelétricas.

No que se refere ao controle de frequência, o ONS publica anualmente um relatório⁶ que avalia o requisito da RPO para o ano subsequente. Para 2023, estimou-se a necessidade de provisionamento de mais de 6,7 GW de geração para a RPO – o que representa cerca de 12% da garantia física do MRE. Verificou-se ainda, nos últimos dois anos, um crescimento expressivo de mais de 10% ao ano do requisito de RPO para o SIN.

Já em relação ao controle de tensão, o PAR/PEL 2022⁷ traz um alerta sobre o aumento de manobras em linhas de transmissão necessárias para o ONS realizar o controle de tensão. No período de setembro/2021 a agosto/2022, foram necessárias 2.095 aberturas de LTs – aumento de 36% em relação ao período anterior.

A ABIAPE considera que o atual desenho de mercado não garante a disponibilidade de recurso. Para tanto, a criação de mecanismos concorrenciais tem como objetivo corrigir possível escassez desses recursos.

7. Considerando um cenário de contratação por requisitos de serviços ancilares, em linha com a modernização do setor elétrico, quais pontos de atenção devem ser considerados na contratação, em especial quanto à especificação dos serviços?

⁴ Na NT ONS DPL 0056-2021, referente à avaliação de atendimento ao SIN durante a escassez hídrica, projetou-se a possibilidade de utilização de 3,9 GW da RPO para atender à carga.

⁵ No PEN 2022-2026, projetou-se probabilidade de 3,5% de invasão da RPO para atendimento de potência em outubro 2023.

⁶ Relatório de estimativa de Reserva de Potência Operativa. Diretoria de planejamento – ONS.

⁷ PAR/PEL 2022 – Ciclo 2023-2027

https://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/ONS_Revista%20PARPEL%202022_VF.pdf

Deve ser considerado o princípio da neutralidade tecnológica, de forma que a especificação dos serviços não se restrinja a um tipo de fonte ou agente. É necessária a definição de requisitos para os agentes entrarem no mercado, de forma que sejam específicos para a prestação de cada serviço, como: tempo de resposta, tempo de rampa, potência instalada mínima etc. Dessa maneira, agentes como consumidores ou mesmo tecnologias ainda incipientes, como o hidrogênio, poderiam entrar no mercado caso atendam os requisitos. Estimula-se, assim, a eficiência e a inovação na prestação do serviço.

Outro princípio a ser observado é a racionalidade de custos. Vale sempre priorizar a utilização do serviço dos prestadores que atendam aos requisitos com o menor preço.

8. Como endereçar a contratação de atributos de flexibilidade e qual a sua interface com a prestação de serviços ancilares?

A flexibilidade é um atributo necessário para a operação do SIN independentemente dos serviços ancilares. No entanto, tem-se uma interface entre os dois usos, pois as usinas que compõem a reserva de potência operativa devem ser flexíveis. Nesse caso, um mercado de serviços ancilares para o controle de frequência torna-se um incentivo direto ao desenvolvimento de projetos com atributos de flexibilidade.

9. É factível incluir a prestação de serviços de flexibilidade também por outros agentes/recursos não previstos na regulação atual?

A flexibilidade é um recurso disponível no SIN por meio do despacho centralizado do ONS. Desse modo, esse recurso já é explorado em sua totalidade diariamente na operação do sistema. É necessário, nesse caso, criar incentivos para a entrada de tecnologias que agreguem à flexibilidade do SIN, como apontado na resposta da pergunta 8.

Para o serviço ancilar de controle de frequência, o recurso utilizado é a reserva de potência operativa que, por sua vez, precisa ser flexível. No que se refere à prestação desse serviço, é essencial a criação de incentivos para a participação de outros agentes e recursos.

10. Quais seriam os serviços a serem prestados pelos demais agentes/recursos?

O controle de frequência poderia ser realizado por:

- agentes termelétricos de acionamento rápido;
- consumidores;
- tecnologias de hidrogênio;
- tecnologias de armazenamento; e
- quaisquer outros agentes que cumpram os requisitos para prestação do serviço.

Já o controle de tensão poderia ser prestado por:

- consumidores que possuem bancos de capacitores;
- agentes da transmissão (por meio do desligamento de LTs);
- outros geradores (como eólicos e solares);

- agentes da distribuição;
- quaisquer outros agentes que cumpram os requisitos para prestação do serviço.

11. Quais serviços ancilares adicionais aos atualmente normatizados podem ser estabelecidos e quais agentes estariam aptos a prestá-los?

Dos serviços hoje normatizados, a ABIAPPE acredita que há espaço para o aprimoramento do controle de frequência por meio da regulamentação da reserva terciária.

Observa-se que a reserva secundária não tem mais sido suficiente para realizar o controle de frequência. O ONS publicava diariamente o Relatório de Análise Diária da Operação⁸ e, nele, o Operador registra que a reserva secundária necessita ser complementada por usinas de fora do CAG, sejam elas hidrelétricas, termelétricas, solares e eólicas cujos despachos não estão regulamentados. A ABIAPPE sugere a normatização da reserva terciária, amplamente utilizada em demais mercados internacionalmente.

Com esse aprimoramento, haveria a melhoria na alocação de recursos e, portanto, seria possível dispensar o despacho termelétrico para preservação de reserva de potência operativa.

Além da reserva terciária, é importante pontuar a relevante discussão que existe atualmente acerca do papel que as usinas hidrelétricas desempenham no SIN. O fato de possuírem reservatórios que agregam robustez e confiabilidade à operação no curto e no longo prazo consiste em uma grande contribuição das UHEs ao sistema, contribuição essa que não é regulamentada nem remunerada.

Por se tratar de um benefício que demais usinas – como eólicas e fotovoltaicas – não entregam ao sistema, a Associação entende que o fornecimento de tal segurança consiste em um serviço prestado pelas UHEs. Nesse sentido, sugere-se que esse benefício seja estudado e regulamento, podendo ser considerado um novo serviço ancilar.

12. A remuneração de serviços de flexibilidade em mecanismos de liquidação de curto prazo seria factível para viabilizar novos investimentos?

Sim, seria factível. O serviço ancilar de controle de frequência deve ser remunerado no curto prazo pelo custo de oportunidade dos agentes.

Agentes que atuam em mais de um mercado – por exemplo, no mercado de energia e no mercado de serviços ancilares – poderiam utilizar a receita de ambos a fim de viabilizar seus investimentos. Vislumbra-se a criação de uma espécie de mercado *intraday* para os serviços ancilares, no qual seriam realizados ajustes na contratação feita previamente. As negociações nesse mercado gerariam um processo de liquidação que garantiria receita aos agentes contratados.

⁸ <https://sintgre.ons.org.br/sites/2/53/paginas/servicos/historico-de-produtos.aspx>