

# Contribuição Auren Energia

Consulta Pública MME 151/2023

Aprimoramentos CPAMP Ciclo 2022/2023



## INTRODUÇÃO

A Consulta Pública 151/2023 do Ministério de Minas e Energia (MME) busca discutir os aprimoramentos metodológicos propostos pela Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico (CPAMP) no ciclo 2022/23 para o próximo ciclo de versões dos modelos computacionais, com vigência prevista para janeiro de 2024.

A Comissão sugere seis aprimoramentos nos modelos computacionais, que podem ser sumarizados nos seguintes tópicos:

- Incorporação da representação da MMDG: representação da previsão de expansão da MMDG por meio dos resultados do modelo 4MD, desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE).
- Representação das usinas do ACL: representação das usinas destinadas ao mercado livre na expectativa de geração, utilizando como critério de entrada que as usinas sem obra iniciada só serão consideradas caso tenham PPA assinado, bem como, contrato do uso do sistema (CUST/D).
- Representação Híbrida de Usinas Hidrelétricas no NEWAVE: representação individualizada das usinas hidroelétricas no primeiro ano das rodadas do NEWAVE.
- Representação de Cenários de Ventos: estabelecimento de curvas de vento para os submercados do SIN.
- Atualização do VMinOp: atualização no volume mínimo operativo conforme regulação da ANA.
- Recalibração do CVar: análises de mudança na aversão de risco por conta das diversas alterações citadas acima.

A Auren Energia parabeniza a CPAMP pelos diversos aprimoramentos propostos nesta discussão, que visam tornar a cadeia dos modelos de preço cada vez mais próxima da realidade da operação e planejamento do SIN. Além disso, também parabenizamos o MME por proporcionar a discussão com a sociedade e com os agentes de mercado por meio desta Consulta Pública.

As próximas seções deste documento apresentam as contribuições da Auren aos aprimoramentos aqui propostos, em suma, a Auren corrobora com as sugestões apresentadas pela CPAMP, contribuindo com ajustes que visam evitar possíveis distorções nos modelos de preço. Nesse sentido, conforme será apresentado,

sugerimos a postergação da implementação do NEWAVE Híbrido, bem como, a antecipação das discussões de aprimoramentos para os próximos ciclos.

Apresentadas as considerações gerais da Auren sobre o tema, prosseguimos então com as contribuições e sugestões de melhoria.

## CONTRIBUIÇÕES AUREN

### INSERÇÃO DA EXPANSÃO DA MMGD

A representação da MMGD no planejamento e programação da operação, bem como, na formação de preço, foi elaborada pelo Comitê Técnico PMO/PLD, formado pelo ONS, CCEE e EPE, e aprovada pelo CMSE no segundo semestre de 2023. Na ocasião foi aprovado que tal representação ocorresse em duas etapas, onde a primeira consistiria na representação da MMGD já existente e a segunda na previsão de expansão dessa tecnologia.

Nesse sentido, em março de 2022 a MMGD existente foi incorporada aos modelos, que passou a considerar separadamente a carga atendida pela GD, bem como, a geração associada a esses projetos, assim, sendo representada tanto na oferta como na demanda. Discute-se agora a incorporação da segunda fase dessa proposta, que prospectará a expansão da MMGD, representando um incremento na geração e na respectiva demanda de GD no sistema.

A proposta de incorporação da expansão apresentada nesta Consulta Pública utiliza do Modelo de Mercado da Micro e Minigeração Distribuída (4MD) da EPE para projetar a GD futura, considerando aspectos como as condições demográficas, o payback esperado e o impacto da difusão tecnológica.

Vale destacar que desde maio deste ano o CT PMO/PLD vem divulgando os decks sombra considerando a referida expansão da GD.

Além disso, salienta-se que o 4MD passou por um processo de Consulta Pública no início deste ano, onde a EPE buscou discutir com a sociedade aprimoramentos metodológicos para tornar essa projeção mais próxima da realidade. <sup>1</sup>

É intuitivo imaginar as dificuldades enfrentadas na projeção da MMGD futura no sistema, especialmente no contexto regulatório atual, onde os agentes de mercado ainda se adequam as inovações trazidas pela Lei 14.300/2022, que instituiu o Marco Legal da MMGD, e, posteriormente foi regulamentada pela ANEEL por meio da Resolução Normativa 1.059/2023.

---

<sup>1</sup> <https://www.epe.gov.br/pt/aceso-a-informacao/participacao-social/audiencias-e-consultas-publicas>



## USINAS DESTINADAS AO ACL

Outra representação que busca tornar os modelos mais próximos da operação é a expansão prevista para as usinas sem obras iniciadas e destinadas ao Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Para esse tema a CPAMP utilizou como base os critérios discutidos pela ANEEL na Tomada de Subsídios 09/2021 e aprovados na reunião mensal de julho/2023 do CMSE.

Em suma, a proposta representa no bloco de oferta do PMO as seguintes usinas destinadas ao ACL: (i) com obras iniciada, como já ocorre nos critérios atuais e (ii) sem obras iniciada, mas que já tenham assinado PPAs e contrato de uso da rede de transmissão ou distribuição.

Ainda, o CMSE aprovou que para essa alteração haja realização de um PMO sombra durante agosto e dezembro deste ano.

É inegável o aumento da participação dessas usinas na expansão da matriz energética brasileira, especialmente no contexto de abertura de mercado e transição energética por meio das fontes eólica e solar.

De todo modo, é importante salientar que os resultados observados no período sombra podem não representar necessariamente o cenário que será observado ao longo do próximo ano, isso pois nesse período será operacionalizado saneamento da base de outorgas cadastradas na ANEEL, discussão realizada na Consulta Pública 15/2023, que resultou na Resolução Normativa 1.065/2023.

Na Nota Técnica (NT SRT 28/2023), de abertura dessa CP, a ANEEL estimou que para o ciclo de tarifas da transmissão 2023/2024 existe um potencial de adesão de cerca de 17,7 GW do MUST contratado pelas centrais geradoras, considerando apenas o mecanismo de devolução das outorgas e CUST.

Assim, é interessante que essa discussão seja finalizada até a real implementação da incorporação das usinas do ACL sem obra iniciada na formação de preço, que ocorrerá em janeiro de 2024.

Além disso, em prol da governança dos dados, sugere-se que o ONS utilize das informações sobre a existência ou não de PPAs que já são enviadas mensalmente pelos agentes com outorga à ANEEL via RAPEEL. Para tal, sugere-se também que essa informação seja compartilhada diretamente pela ANEEL ao Operador, evitando a necessidade de um reporte duplicado das informações pelos agentes.

**Considerando a relevância que as usinas destinadas ao mercado livre têm tomado no balanço energético do SIN e sua perspectiva de crescimento, apesar da ressalva citada acima, a Auren Energia apoia a representação desses projetos nos moldes aprovados pelo CMSE e simulados pela CPAMP, desde que vinculada ao saneamento prévio de CUSTs e Outorgas, de que trata a Resolução Normativa ANEEL 1.065/2023.**

## NEWAVE HÍBRIDO

Outra proposição relevante do ciclo 2022/2023 é a implementação do NEWAVE híbrido, com a representação individualizada das usinas hidroelétricas nos primeiros 12 meses para os processos de planejamento da operação e cálculo do PLD, continuando com a representação agregada para o resto do horizonte, como já ocorre hoje.

Conforme apresentado no relatório da própria Comissão, diversas são as vantagens da representação individualizada das usinas hidroelétricas, como a representação mais apurada das restrições físicas e operativas de cada usina conectada ao SIN no NEWAVE, que resultarão em uma Função de Custo Futuro (FCF) mais aderente a realidade no modelo DECOMP.

De qualquer maneira, a proposta apresentada pode gerar algumas preocupações setoriais, especialmente sobre a assertividade do desempenho do NEWAVE híbrido, sua reprodutibilidade e seu tempo de processamento.

A CPAMP apresenta no relatório da CP os diversos testes realizados durante o processo de concepção da nova versão do modelo, porém, esses testes não aparentam demonstrar a realidade da operação do sistema de forma completa. No estabelecimento das restrições hídricas, por exemplo, a Comissão não incluiu as restrições de defluência máxima, o que podem gerar algum tipo de influência nos resultados do modelo.

Ainda, os resultados apresentados pelo modelo não se mostram intuitivos em todos os casos, assim, por exemplo, em cenários mais secos, os resultados demonstram uma tendência de redução do armazenamento hidráulico no final do período e redução da geração térmica, o que nesse caso não é esperado na prática.

Quanto ao tempo de processamento da nova versão do modelo, segundo a própria CPAMP seriam necessárias mais de 7 horas para seu processamento de forma completa, sendo necessárias diversas simplificações não triviais para que se possa alcançar um tempo de processamento semelhante ao observado na versão atual, que está em torno de duas horas.

Ainda sobre o tempo de processamento e as simplificações e cortes realizados para a redução do período de 7 horas, é interessante destacar que a individualização da geração hidroelétrica debatida no âmbito das discussões relacionadas ao NEWAVE híbrido visa exatamente reduzir agregações e tornar o modelo mais assertivo com base nas previsões individualizadas para cada usina.

Assim, a proposta de simplificar a representação de algumas restrições como apresentado no relatório da Comissão, ou mesmo deixar de considerar alguns fatores, como ocorrerá nas restrições de defluência máxima que não serão apresentadas a priori no modelo, vão em contrassenso ao objetivo esperado para o NEW híbrido, de trazer mais previsibilidade à operação e planejamento do SIN.

Além disso, é importante que a CPAMP estude a possibilidade de redução do tempo de processamento do NEWAVE híbrido utilizando a paralelização do modelo computacional, a adoção do processamento paralelo das diversas rotinas do modelo computacional. Vale destacar que atualmente já existem diversos modelos computacionais que utilizam de tal solução, especialmente na conjuntura de difusão da tecnologia e redução dos custos.

**Considerando os comentários citados acima, apesar de entender e corroborar com os benefícios do NEWAVE híbrido, a Auren Energia sugere que ele não seja implementado já na atualização de janeiro/2024, solicitando que sejam realizados estudos adicionais sobre o seu desempenho.**



## CENÁRIOS DE VENTO

Sobre a geração eólica, atualmente representada nos modelos de forma determinística considerando o fator de capacidade médio da fonte por submercado ao longo dos últimos 5 anos, a CPAMP propõe a individualização dos cenários de vento por meio de Parques Eólicos Equivalentes (PEEs).

Em suma, a proposta é que para os submercados Sul e Nordeste sejam utilizadas curvas de vento específicas que representem de maneira mais aderente o regime dos ventos nessas regiões. A metodologia da proposta foi detalhada no material apresentado pela CPAMP e os dados meteorológicos serão atualizados anualmente no PMO de maio.

Vale destacar que a representação dessas usinas se faz necessária por conta da nova dinâmica da operação do sistema que, conforme já citado antes neste documento, leva em consideração cada vez mais a participação das fontes eólica e solar.

**Considerando a urgência da representação dos cenários de vento na cadeia de preços, a Auren apoia a implementação da metodologia proposta já para o próximo ciclo.**

## AJUSTE DA AVERSÃO AO RISCO (CVAR)

Considerando as diversas alterações apresentadas ao longo de seu relatório, a CPAMP indica a necessidade de avaliar a necessidade de ajuste no mecanismo de aversão ao risco, CVaR, de maneira a torná-lo aderente a nova versão proposta para o NEWAVE.

A comissão avalia o impacto no CVaR considerando o somatório de todas as alterações propostas, ou seja, todas aquelas citadas na introdução deste documento. Assim, na prática a avaliação da Comissão considera apenas o cenário de aprovação de todas as alterações, não calculando o efeito individual de cada uma das alterações propostas durante o ciclo 2022/2023.

Sobre a avaliação apresentada pela Comissão, ela destaca que as alterações realizadas ensejam em mais oferta não despachada centralizadamente, o que de

forma geral reduziria a geração termelétrica na mesma proporção do atendimento à carga, concluindo assim que não é necessária a recalibração dos parâmetros do CVaR.

De qualquer maneira, caso a aprovação da proposta ocorra de maneira parcial, aprovando a entrada de apenas algumas das metodologias estudadas pela Comissão, será necessário que a avaliação realizada no relatório seja ao menos atualizada.

Dessa forma, sugerimos que, para os próprios ciclos, a Comissão apresente a avaliação de impacto individualizada no CVaR para cada nova metodologia ou representação proposta, de maneira com que seja possível realizar uma análise de impacto causal entre a aversão ao risco e de cada um dos temas discutidos no relatório.

**Considerando os pontos de atenção apresentados ao longo desta seção, A Auren indica que não tem informações suficientes para apoiar a recalibração dos parâmetros do CVaR, de modo que sugerimos que sejam mantidos os atuais parâmetros. Além disso, sugerimos que nos próximos ciclos sejam apresentados os efeitos individualizados das novas metodologias no parâmetro de aversão ao risco.**

## GOVERNANÇA DAS ALTERAÇÕES

Como última sugestão a Auren salienta sobre a necessidade de antecipação das discussões de Consulta Pública nos próximos ciclos de revisão. Conforme definido na Resolução CNPE 22/2021, a aprovação e divulgação dos aprimoramentos pelo MME devem ocorrer até 31 julho de cada ano.

Além disso, sugerimos também que, para os próximos ciclos, a CPAMP apresente em seus relatórios uma análise de sensibilidade do PLD para cada uma das alterações propostas pela Comissão.

**Assim, para que seja possível uma avaliação mais aguçada durante a Consulta Pública, é interessante que a abertura da discussão com os agentes setoriais seja antecipada ao longo do segundo trimestre de cada ano, com duração de ao menos 60 dias.**

## CONCLUSÃO

Em suma, a Auren Energia:

- Apoia a inserção da MMGD futura via projeções do 4MD nos modelos de preço, sugerindo que seja dada continuidade nas discussões da EPE sobre os aprimoramentos no modelo.
- Apoia a representação das usinas do ACL nos modelos de preço.
- Apesar de entender e corroborar com os benefícios do NEWAVE híbrido, sugere que ele não seja implementado já na atualização de janeiro/2024, solicitando que sejam realizados estudos adicionais sobre o seu desempenho.
- Apoia a implementação dos cenários de vento conforme apresentado pela CPAMP.
- Sugere que sejam mantidos os atuais parâmetros do CVaR considerando a ausência de informações suficientes acerca dos resultados das diversas combinações dos itens que vierem a ser aprovados CPAMP reavalie a necessidade de ajuste do CVaR junto ao encerramento e conclusão da presente Consulta Pública, evitando uma possível distorção desse parâmetro em relação ao restante do modelo. Além disso, sugerimos que nos próximos ciclos sejam apresentados os efeitos individualizados das novas metodologias no parâmetro de aversão ao risco.
- Sugere que as discussões da Consulta Pública sejam antecipadas e ocorram em um período superior ao atual, garantindo a efetiva avaliação de impacto pelos agentes setoriais.

