

24 de junho de 2024

aes Brasil

Contribuições para Consulta Pública MME nº 162 de 2024

Consulta Pública nº 162 de 2024

Considerações Iniciais

A Consulta Pública MME nº 162 de 2024 apresenta a avaliação da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico - CPAMP realizada ao longo do ciclo de trabalho 2023/2024 referente à Representação Híbrida das Usinas Hidrelétricas no NEWAVE e apresenta a avaliação quanto à reparametrização do mecanismo de aversão a risco, Valor Condicionado a um Dado Risco - CVaR com parâmetros alfa (α) e lambda (λ). Como fruto do trabalho, a comissão recomendou a representação individualizada das usinas hidrelétricas nos 12 primeiros meses do modelo, bem como a recalibração da aversão a risco para adequação do modelo diante da implementação. Tais mudanças são propostas para os processos de planejamento da operação e cálculo do Preço da Liquidação de Diferenças, ficando de fora o seu uso para a EPE, uma vez que o modelo ainda não é viável para o horizonte de interesse da empresa.

Do ciclo de estudos 2022/2023 para o ciclo 2023/2024 entendemos que foram implementadas melhorias no modelo ao considerar restrições de defluência máxima, bem como foram analisadas a fundo as penalidades referentes às restrições de turbinamento que antes estavam sendo valoradas ao Custo de Déficit. Todavia, desenvolvimentos relativos ao elevado tempo computacional não foram realizados, não foram realizadas análises aprofundadas por usina comprovando um ganho real no modelo. Dessem em comparação com a operação, bem como ainda se tem a necessidade de tratar as restrições elétricas no modelo individualizado.

Síntese das Contribuições

Consideramos de elevada importância os aprimoramentos propostos pela CPAMP com relação ao NEWAVE Híbrido uma vez que a modelagem permite aproximar ainda mais os modelos de operação à realidade do sistema, transferindo Funções de Custo Futuro cada vez mais detalhadas para os modelos de curto prazo. No entanto, na visão dessa Companhia existem algumas fragilidades na proposta submetida à Consulta Pública que precisam ser endereçadas independente de sua aprovação para início em janeiro de 2025. Ou seja, se o modelo for aprovado para início de 2025, deve-se buscar os aprimoramentos imediatamente para aprovação e implementação no próximo ciclo possível e, se o modelo

não for aprovado para início de 2025, as mesmas mudanças devem ser avaliadas e fazer parte da aprovação do modelo como um todo. Assim, faz-se necessária a avaliação prioritariamente de:

- Utilizar os cortes externos em conjunto com o NEWAVE Híbrido como forma de se reduzir o tempo computacional, devendo-se padronizar sua atualização a cada revisão quadrimestral e/ou quando houver modificação da configuração hidráulica;
- Propor novas formas de redução do tempo computacional;
- Aprovar até agosto de 2024, para início de vigência em janeiro de 2025, se for aprovado o NEWAVE híbrido para essa mesma data, a modelagem das restrições elétricas que hoje são representadas no modelo em REE, arquivo re.dat, no arquivo de “Restrições Elétricas Especiais” do NEWAVE Híbrido e inclusão de restrições adicionais pertinentes para que o modelo não perca sua representatividade de restrições elétricas;
- Tornar o modelo usual para as rotinas da EPE, de forma a não descartar o modelo utilizado na operação em relação ao da expansão do sistema;
- Testar melhorias na calibração da aversão a risco do modelo como o CVaR variando no tempo.

De forma a detalhar um pouco mais as sugestões supracitadas, seguem abaixo esclarecimentos divididos em tópicos.

Tempo Computacional do modelo Híbrido

O tempo computacional de simulação do modelo híbrido aumenta de forma considerável ao se individualizar os 12 primeiros meses. Em alguns casos, os estudos que no modelo original rodam em aproximadamente 2 horas passaram a rodar em 7 horas, podendo variar de acordo com o servidor considerado. Este aumento de tempo computacional preocupa os agentes por impactar diretamente suas rotinas e custos de simulação. Tal preocupação foi levantada pelos agentes durante a CP 151 de 2023 e, de forma a reduzir esse tempo computacional, ainda como proposto no ciclo de trabalho 2022/2023, tem-se a possibilidade de utilizar os cortes externos do período pós. Entendemos se tratar de uma melhoria para o modelo, entretanto ressaltamos que o uso desses cortes foi apresentado com poucos detalhes nessa Consulta Pública, sendo extremamente importante o alinhamento de como serão utilizados. A sugestão da NT é de que eles sejam revistos ao menos nas revisões quadrimestrais, deixando amplo a periodicidade que de fato irá ocorrer.

Nesse contexto, sugerimos que eles sejam atualizados a cada revisão quadrimestral e/ou em caso de mudança na configuração hidráulica, dado não ser possível a reutilização dos cortes anteriores nos meses subsequentes à mudança na configuração.

Além do uso dos cortes externos, entendemos que aprimoramentos adicionais para a redução do tempo computacional devem ser estudados no próximo ciclo de trabalho.

Representação de Restrições Elétricas

Conforme descrito na NT, as restrições elétricas que hoje são representadas no arquivo re.dat serão desconsideradas nos estágios de individualização do NEWAVE Híbrido. Como solução, é possível modelar tais restrições no arquivo de “Restrições Elétricas Especiais” que ainda está em validação pela FT-NEWAVE e deverá ser aprovado até agosto de 2024 (período posterior a data desta Consulta Pública) para que possa ser utilizado em janeiro de 2025. Dessa forma, ressaltamos a importância de se aprovar com celeridade tal funcionalidade e a inclusão de restrições adicionais pertinentes para que o modelo não perca sua representatividade de restrições elétricas hoje contidas no modelo em REE. Um exemplo de restrição que carece de detalhamento no NEWAVE Híbrido é o escoamento do Madeira

Assim, sugerimos que em sendo aprovado o NEWAVE híbrido, entendemos que CPAMP deve determinar a aprovação citada como condicionante, mesmo que posterior.

Recalibração da Aversão a Risco

Conforme demonstrado na NT, ao considerar o modelo híbrido há a necessidade de recalibração do CVaR para que o atendimento da Geração Térmica permaneça em níveis aceitáveis comparados à curva de segurança (CRef). Considerando o *backtest* e os casos prospectivos simulados de NEWAVE-Decomp, o relatório conclui que par de CVaR(15,40) é aquele que atende à CRef ao menor custo total.

Entretanto, entendemos que a calibração da aversão a risco deva ocorrer de forma distinta entre o período individualizado e o agregado, visto que o par de CVaR está adequado somente para o período individualizado, tornando o modelo agregado demasiadamente avesso ao risco. Tal impacto se torna evidente ao analisarmos a dispersão das séries de armazenamento do deck ONS de janeiro de 2024 comparando os diferentes períodos de

individualização e considerando o mesmo par de CVaR(15,40), exceto pelo original que considera os parâmetros vigentes.

Em termos médios, o armazenamento após o período de individualização tende a não apresentar grandes variações em relação ao modelo atual, ficando um pouco mais elevado em relação a este.

Analisando as piores séries de armazenamento do modelo (P5%), observa-se que houve uma tendência de um maior armazenamento após o período de individualização, sendo resultado de uma maior aversão a risco, não necessariamente estando associado ao efeito da individualização do modelo (o que fica evidente ao comparar a individualização em 1 e 2 anos). Isso demonstra que há uma necessidade de se calibrar a aversão a risco com diferentes parâmetros entre o período individualizado e o período agregado. Dessa forma, sugerimos que estudos relacionados a este ponto sejam endereçados no próximo ciclo de trabalho.

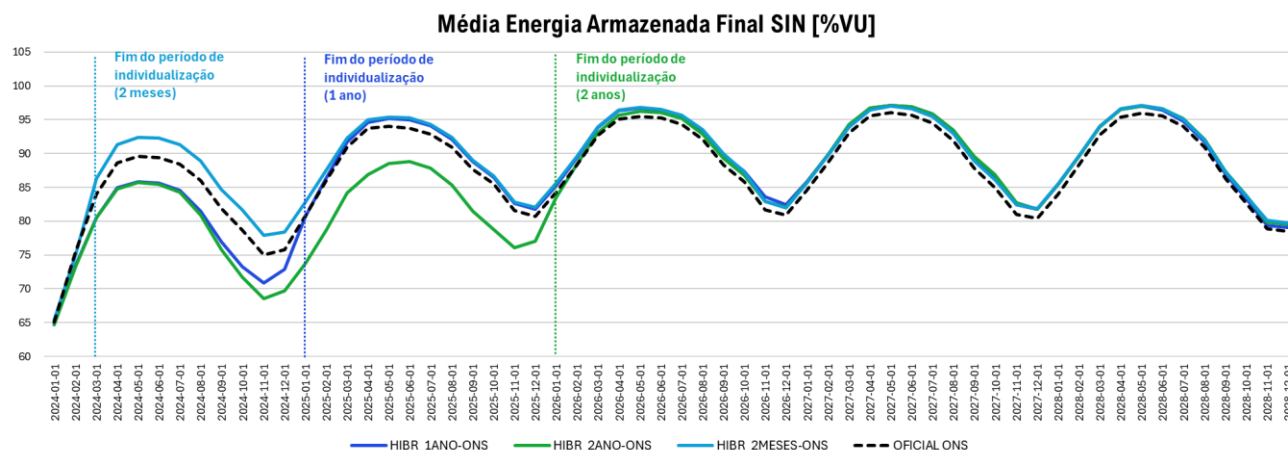


FIGURA 1 - MÉDIA DE ENERGIA ARMazenADA SIN CASO ONS

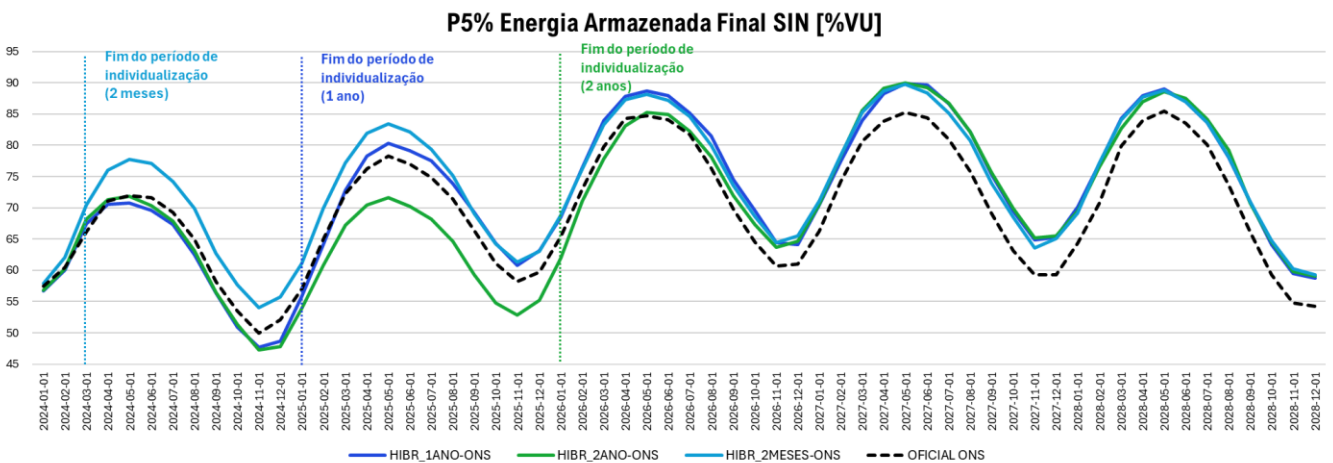


FIGURA 2 - P5% DE ENERGIA ARMazenada SIN CASO ONS

Representação distinta entre EPE e demais agentes

A utilização do NEWAVE Híbrido por parte da EPE, assim como definido na CP 151 de 2023, foi postergada, o que certamente resultará em um distanciamento ainda maior entre o planejamento e a operação do sistema. Em especial, a existência de parâmetros de aversão a risco distintos nos modelos de planejamento e de operação carece de embasamento técnico.

Dessa forma, sugerimos que sejam priorizados os aprimoramentos necessários no modelo ao longo do próximo ciclo de trabalho de forma que não haja descasamento entre os modelos de operação e expansão do sistema utilizados pela EPE.

Considerações Finais

De forma a concluir essa contribuição, destacamos que independente do resultado dessa Consulta Pública, por aprovar ou não as recomendações, seja quando for feito, devem ser considerados os pontos citados em busca da racionalidade metodológica. De forma que os modelos possam ter a melhor representação possível da realidade e não terem descasamento entre as ferramentas das instituições.