

## **Contribuições CEMIG à Consulta Pública MME nº 162/2024**

### **Coleta de contribuições à consulta pública sobre aprimoramentos metodológicos propostos pela CPAMP para o Ciclo 2023/2024**

#### **1. Finalidade**

A Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG traz, por meio deste documento, suas considerações sobre a Consulta Pública MME nº 162/2024 do Ministério de Minas e Energia, cujo objetivo é coletar contribuições a respeito da documentação técnica da Equipe de Trabalhos Técnicos da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico - CPAMP, que trata dos aprimoramentos metodológicos para o Ciclo 2023/2024.

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a oportunidade e parabenizar o Ministério de Minas e Energia - MME pela iniciativa, pois entendemos que o mercado está em constante amadurecimento e que o aprimoramento metodológico é um processo contínuo, visando equacionar a distância entre a operação e o preço. A contribuição em uma demanda de tamanha importância deve ser tratada com transparência e a correta mitigação de riscos entre os agentes e instituições.

#### **2. Contextualização**

Por meio da Consulta Pública nº 162/2024, o Ministério de Minas e Energia - MME divulgou relatório técnico com discussões dos aprimoramentos metodológicos propostos pela CPAMP no ciclo 2023/2024.

1 - Relatório Técnico da Equipe de Trabalhos Técnicos da CPAMP – nº 01-2024 - NEWAVE Híbrido e Calibração do CVaR

Nesse relatório são apresentadas a metodologia para os trabalhos desse ciclo, bem como as avaliações e testes sobre o período de individualização, penalidades e níveis de aversão ao risco.

Ao final do documento são apresentadas as recomendações para a utilização do modelo NEWAVE Híbrido com o par de CVaR ( $\alpha = 15\%$  e  $\lambda = 40\%$ ), para fins de planejamento da operação e formação de preço a partir do PMO de janeiro de 2025.

Associações do setor elétrico, que representam os principais agentes, estão contribuindo de forma efetiva, sempre com foco em seu negócio. Nesta oportunidade, a CEMIG também manifesta seu ponto de vista, fornecendo uma visão integrada para a metodologia proposta.

### **3. Análise do relatório**

A Cemig apresenta, a seguir, suas considerações sobre os relatórios da consulta pública.

#### **3.1. Relatório Técnico da Equipe de Trabalhos Técnicos da CPAMP – nº 01-2024 – NEWAVE Híbrido e Calibração do CVaR**

##### **3.1.1. EPE**

Na introdução do relatório deixa-se clara a finalidade do CPAMP – Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico de “garantir a coerência e integração das metodologias e programas computacionais utilizados pelo Ministério de Minas e Energia - MME, Empresa de Pesquisa Energética - EPE, Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE”. Vale ressaltar esse ponto, pois a contribuição da Cemig tomou como base essa premissa.

O primeiro ponto de destaque no documento é com relação ao fato de a EPE não empregar a metodologia NEWAVE híbrido no momento, visto que ainda não ser viável computacionalmente para a representação nos anos de interesse dos estudos da EPE.

Caso fosse utilizado o novo valor do CVaR no planejamento sem a adoção da individualização, os agentes com geração hidráulica poderiam ser penalizados em uma futura revisão ordinária de garantia física com uma possível redução, visto que o par com parâmetros alfa( $\alpha$ ) e lambda( $\lambda$ ) mais crítico do CVaR privilegia a operação termelétrica.

Considerando o exposto acima, a Cemig é favorável à proposta de que a EPE mantenha a utilização dos parâmetros de aversão ao risco vigentes, porém com a elaboração de um plano para a transição com a maior agilidade possível, mitigando a possibilidade de um descolamento do planejamento de longo prazo.

### **3.1.2. NEWAVE Híbrido e CVaR**

Conceitualmente a representação de usinas hidrelétricas despachadas centralizadamente de forma individualizada é melhor que a representação dessas usinas em 12 reservatórios equivalentes de energia. Com essa alteração é esperada uma melhor representação das restrições do sistema e com isso, uma maior proximidade do planejamento com a operação.

Uma vez que no reservatório equivalente, a vazão afluente à uma usina de montante não tem distinção em relação a vazão da usina de jusante, e devido ao regime hidrológico não ser homogêneo nem mesmo dentro das próprias bacias, poderia incorrer em otimismo na operação do sistema. Por exemplo, na representação equivalente, a vazão afluente em Camargos, a primeira usina do rio Grande, poderia ser turbinada na UHE Furnas que está a jusante na cascata, ou até ser turbinada em Emborcação que está em outra cascata, no rio Paranaíba, mas pertencem ao mesmo reservatório equivalente.

Na prática, os resultados das simulações conduzidas pela equipe do CPAMP indicam que a operação conduzida pelo NEWAVE híbrido também é otimista, visto a necessidade de ajuste do CVaR de  $\alpha = 25\%$  e  $\lambda = 35\%$ , para  $\alpha = 15\%$  e  $\lambda = 40\%$ , onde o alfa representa o conjunto dos cenários com custos mais elevados e o lambda é o peso da parcela adicional referente ao custo dos cenários mais críticos dentro da função objetivo do problema. Dessa forma a mudança do alfa tende a usar menos cenários,

porém mais caros e o lambda com a utilização de peso maior desses cenários críticos na função objetivo. Parte desse otimismo observado com a individualização foi reduzido em relação a implementação do ano passado com a recalibração das penalidades internas ao modelo.

Estudos internos que já foram reportados ao desenvolvedor, indicam que existe oportunidade de melhoria ao limitar os cortes da função de custo futuro em relação aos parâmetros de armazenamento. Dessa forma sugere-se que sejam envidados esforços pelo desenvolvedor para sua implementação.

### **3.1.3. Pontos de atenção**

A modelagem híbrida gera um ponto de preocupação devido a quantidade enorme de informações, o que dificulta a gestão dentro dos sistemas computacionais, gerando para as empresas impactos operacionais e financeiros. Em termos operacionais, há um gasto maior de tempo de execução do modelo, afetando a rotina e resultados dessas empresas. Além disso, esse modelo demanda uma estrutura mais robusta com custos adicionais em hardware e em nuvem (muitos agentes adotam a execução em nuvens com custo de utilização referenciado por tempo de uso). Visando contribuir com esse ponto, sugere-se que continuem sendo realizados esforços para reduzir os requisitos computacionais para reduzir custos ou até expandir o horizonte de individualização.

Outro ponto de atenção é com relação à expansão da MMGD. Apesar de hoje ser considerada deduzida da carga e da geração de forma determinística, resultante de um modelo desenvolvido pela EPE para esse fim, sua assertividade é comprometida pelas condições de mercado e inovações regulatórias. Sugerimos que seja adotada a realização de vários cenários de MMGD, bem como continuem os esforços na representação de cenários de geração eólica.

Outro ponto de atenção, a adoção do NEWAVE híbrido ocasiona uma mudança no resultado do DESSEM. Para um conhecimento maior sobre essa nova forma de operação, sugere-se que seja realizada um processo sombra com maior brevidade, contemplando os próximos 12 (doze) meses, além de períodos passados de 2024.

Nessa análise deve-se considerar as contingências do caso base e outra simulação sem a adoção das contingências.

Para finalizar, destacamos um último ponto de atenção. Com a resolução CNPE 1 de 2024, o CPAMP deixa de existir em agosto/24 e será substituído por outra estrutura no âmbito da ANEEL. Ressalta-se que existe a necessidade de elucidação da nova estrutura de trabalho, de governança e de definição do cronograma, pois até esse ciclo 2023/2024 a resolução do desenvolvimento das atividades era exclusivamente do CPAMP.

#### **4. Considerações Finais**

Diante de todas as considerações expostas no documento, bem como a criticidade e o impacto substancial dessas alterações para todo o setor, a Cemig entende como positiva a entrada do NEWAVE híbrido e concorda com a proposta da CPMAP, observadas as recomendações citadas acima, contudo sugere que seja estabelecido um período mínimo de 12 meses de operação sombra para o melhor entendimento do impacto do modelo nas rodadas de DESSEM e adaptação dos agentes aos novos modelos, antes da implementação dessa versão híbrida nos processos de PMO e PLD.

A Cemig reitera seus agradecimentos a este Ministério de Minas e Energia pela oportunidade e se coloca à disposição para o aprofundamento das discussões e quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários.