

Consulta Pública MME nº 103/2021

Volatilidade do CMO/PLD, Representação Hidrológica e Produtibilidade Hidroelétrica

Contribuição da Norte Energia S.A.

I. Introdução

1. A Norte Energia S.A. ("**Norte Energia**"), concessionária de geração de energia elétrica, nos termos do Contrato de Concessão nº 001/2010-MME-UHE Belo Monte, de 26.08.2010, vem, respeitosamente, à presença de V.Sa., apresentar suas contribuições à [Consulta Pública MME nº 103/2021](#).
2. O ilustre Ministério de Minas e Energia (MME), por meio da citada CP nº 103/2021, visa à colher subsídios da sociedade para os temas de Volatilidade do CMO/PLD, Representação Hidrológica e Produtibilidade Hidroelétrica, com vistas a introdução de aprimoramentos na coerência e integração das metodologias e programas computacionais utilizados pelas instituições e agentes.
3. Primeiramente, a **Norte Energia** enaltece a iniciativa do MME de oferecer espaço para debate de temas de tamanha relevância para o Setor Elétrico Brasileiro (SEB), por meio de três relatórios técnicos, com proposições elaboradas no âmbito da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico (CPAMP) com a finalidade de aprimorar os modelos computacionais de uso oficial no setor para o planejamento e programação da operação e formação de preços.
4. A **Norte Energia** entende ser oportuno e conveniente buscar estabelecer diretrizes de políticas energéticas para aprimorar os modelos de planejamento e programação da operação dos recursos energéticos do SEB, à guisa, entre outros, de mitigar volatilidade sem respaldo sistêmico, eventualmente relacionadas a fatores não intrínsecos presentes na modelagem ou processo de uso dos modelos computacionais, e, por conseguinte, minimizar discrepâncias entre a operação do sistema e a operação do mercado. Neste sentido, a **Norte Energia** reconhece a iniciativa da proposta e parabeniza MME.
5. A contribuição da **Norte Energia** para a CP MME nº 103/MME se fará separadamente nos três temas tratados nos respectivos relatórios do GT Metodologia da CPAMP, quais sejam: (.) *Análise de Alternativas para Mitigação da Volatilidade do CMO/PLD*, (.) *Representação Hidrológica: Geração de Cenários* e (.) *Aprimoramento na Representação da Produtibilidade Hidroelétrica e Perdas Hidráulicas no Planejamento da Operação Energética de Curto Prazo*.

II. Análise de Alternativas para Mitigação da Volatilidade do CMO/PLD

6. Em apertada síntese, o GT Metodologia, no relatório em epígrafe, relata a avaliação de eventual desconsideração da variável de estado de tendência hidrológica na construção da Função de Custo Futuro (FCF) do modelo NEWAVE.
7. A **Norte Energia** entende que a consideração da ENA como variável de estado na construção da FCF é um pilar do modelo de despacho e preço no Brasil e que a não consideração da ENA poderia comprometer a eficiência dos modelos de despacho energético e de formação de preço. Há de se ressaltar que o Sistema Interligado Nacional (SIN) ainda possui a fonte hídrica como a maior contribuinte no atendimento à carga e com grandes usinas sem capacidade de regularização, ou seja, a fio d'água.
8. Neste sentido, a **Norte Energia** não recomenda a adoção da proposta de desconsideração da variável de estado de tendência hidrológica na construção da Função de Custo Futuro.
9. Entende ainda a **Norte Energia** que parte da volatilidade tem causas não naturais que poderiam ser mitigadas, e consideradas como opção para estudo e melhoria dos modelos de formação de preço, das quais destacamos:

- i. Atualização semanal do NEWAVE com o intuito de reduzir possíveis discontinuidades do problema. As condições iniciais de armazenamento de cada reservatório seriam atualizadas semanalmente, o que corrobora para uma representação mais fidedigna da evolução hidrológica do SIN;
- ii. Utilização do modelo chuva vazão (SMAP) para todo o horizonte do primeiro mês operativo. Atualmente, o efeito auto regressivo do modelo PREVIVAZ não representa de forma adequada as previsões de aflúncias, por não considerar previsões meteorológicas como variável de entrada;
- iii. Representação da estocasticidade de aflúncias a partir da 2ª semana de previsão hidrológica do modelo DECOMP. Atualmente a previsão hidrológica para as semanas referentes ao primeiro mês de operação do DECOMP são determinísticas;
- iv. Utilização do PAR(p)-A, presente nessa CP MME nº 103/MME, pode ajudar na mitigação das volatilidades; e
- v. Ressalta-se que alterações inadequadas nos parâmetros do CVaR podem implicar efeitos que não atendem às necessidades operativas reais, como o despacho térmico fora da ordem de mérito.

III. Representação Hidrológica: Geração de Cenários

10. O Relatório Técnico do GT Metodologia em epígrafe apresenta os estudos sobre o aperfeiçoamento metodológico do modelo de geração de cenários de aflúncias atualmente empregado - PAR(p), visando preservar a condição hidrológica recente por um período de tempo maior. O modelo proposto, denominado PAR(p)-A, que foi desenvolvido pelo CEPEL, introduz um novo termo na equação auto-regressiva periódica, que representa a média das doze últimas aflúncias, ou seja, acrescenta ao modelo regressivo uma parcela relativa à vazão anual.

11. Neste particular, a Norte Energia entende que é possível verificar nos últimos anos que o comportamento hidrológico tem mudado estruturalmente, principalmente, no subsistema Nordeste. Entendemos que a inclusão desse termo, que representa a média das doze últimas aflúncias, ao modelo regressivo torna melhor representado o comportamento do recente histórico hidrológico.

12. Neste sentido, a **Norte Energia** se manifesta favorável à proposta contida no respectivo Relatório Técnico.

13. Destacamos ainda a preocupação com eventual possibilidade desta representação não sinalizar adequadamente possíveis sinais de escassez ou de excedentes energéticos.

IV. Aprimoramento na Representação da Produtibilidade Hidroelétrica e Perdas Hidráulicas no Planejamento da Operação Energética de Curto Prazo

14. Em apertada síntese, o Relatório Técnico do GT Metodologia sugere o desenvolvimento de uma metodologia para determinação de representações variáveis, produtividade específica e perda de carga das usinas, a partir de resultados intermediários do Grupo de Trabalho para Avaliação dos Dados Cadastrais – GTDP. Esta nova representação seria incorporada ao modelo DECOMP, especificamente no cálculo da Função de Produção Hidrelétrica Exata e na modelagem da função de produção realizada pelo modelo, substituindo os parâmetros até então constantes por funções da condição operativa de cada usina.

15. A **Norte Energia** entende que a metodologia proposta representa de forma mais fidedigna a variabilidade de grandezas intrínsecas à produção hidroelétrica.

16. Neste sentido, a **Norte Energia** se manifesta favorável à proposta contida no respectivo Relatório Técnico.

17. Ressalta-se ainda que deve haver uma atualização periódica dos parâmetros inerentes a produtividade hidroelétrica.