



CONTRIBUIÇÃO PARA A CONSULTA PÚBLICA Nº 85

Revisão da Garantia Física de Energia de Usinas Despachadas Centralizadamente: contribuições sobre medidas de curto prazo

O **Grupo de Estudos Energéticos** (GEEN) do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (PPGERHA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sediado na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, no Campus Centro Politécnico da UFPR, Bloco V, primeiro andar, Bairro Jardim das Américas, em conjunto com as **Centrais Elétricas do Rio Jordão S.A.** (ELEJOR), sediada na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, na rua José de Alencar, 2021, Bairro Juvevê, vem por meio do presente documento apresentar sua contribuição à Consulta Pública nº 85 do Ministério de Minas e Energia (MME).

Os argumentos aqui expostos foram preparados à luz da Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-046/2019-r2, de 10 de setembro de 2019. As partes de interesse da referida nota são reproduzidas a seguir:

“Apesar de a GFE ser uma grandeza de caráter estrutural, são observadas variações por conta da evolução natural da matriz de energia elétrica; dos critérios e modelos computacionais utilizados nas avaliações energéticas; dos parâmetros econômicos, como o custo do déficit; dos mecanismos de aversão a risco e, ainda, dos próprios parâmetros técnicos e econômicos das usinas.” (1. Introdução, p. 8).

“(...) considerando o impacto na definição dos valores de GFE em função de fatores como a própria evolução da matriz de energia elétrica, do custo do déficit e dos próprios parâmetros técnicos e econômicos das usinas (...)” (4.1. Revisão anual de Garantias Físicas, p. 10).

“Aprimoramento nos dados de entrada a serem considerados na configuração de referência (...)” (4.2. Operacionalização das revisões anuais, p. 11).

“A medida objetiva solucionar a questão do desequilíbrio entre a soma dos certificados em vigor (total de lastro comercial) e a quantidade de energia que o sistema consegue suprir (...)” (5. Considerações Finais, p. 14).

“Ainda assim, atualizações de dados podem e devem ser incorporadas nos cálculos anuais, à medida que estejam devidamente consistidos e compatíveis, de forma frequente e gradual.” (5. Considerações Finais, p. 15).

Apesar de concordar com os argumentos supracitados, o GEEN e a ELEJOR consideram a incerteza na séries de vazões afluentes como sendo o principal fator de variação da GFE (Garantia Física de Energia). Apesar disso, essa questão não foi devidamente mencionada na Nota Técnica. Entende-se que a determinação da Energia Assegurada (EA) do sistema é tão relevante quanto o rateio da GFE às usinas, por definir a quantia de energia que ele pode atender. Atualmente, o cálculo desta oferta total de energia é feito por meio de simulação estática da operação do sistema hidrotérmico usando o modelo NEWAVE, considerando séries sintéticas de Energias Naturais Afluentes (ENAs) aos reservatórios equivalentes. Entretanto, nenhuma consideração acerca das variações de longo termo nas estatísticas das ENAs estão sendo consideradas. Tais variações são aqui denominadas “não estacionariedades”.



Resultados obtidos por estudos independentes realizados pelo GEEN em parceria com a ELEJOR mostraram que as séries históricas de vazão podem apresentar alterações nos valores médios e de variância ao longo do tempo. Os pesquisadores das instituições evidenciaram que 98 das 166 usinas hidrelétricas dos casos de referência dos decks oficiais apresentam algum tipo de manifestação de não estacionariedade em suas séries. Essas tendências se traduzem em aumentos da ordem de 25% nos valores vazão média afluente em bacias da região Sul-Sudeste do Brasil.

Defende-se o argumento de que maior oferta hídrica em subsistemas importantes pode incorrer em aumento da contribuição do bloco hidráulico no sistema. Esse aumento certamente se reflete no rateio da GFE para cada uma das usinas hidrelétricas participantes do bloco.

Portanto, a **proposta é que sejam incorporadas análises e correções nas não estacionariedades de séries de vazões médias afluentes às usinas hidrelétricas despachadas centralizadamente (e em outras que influenciem nas decisões operativas do sistema)**. As séries corrigidas deverão ser incorporadas nos decks de referência do modelo NEWAVE. Sugere-se, ainda, que as atividades de verificação e correção na não estacionariedade sejam incluídas como tarefas extras a serem feitas quando da análise de consistência e naturalização das séries que compõe os decks.

GEEN e ELEJOR agradecem a oportunidade de colaboração com esse importante tema. Permanecem à disposição para futuros detalhamentos ou eventuais dúvidas que venham surgir.