

Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico

GT Metodologia

Respostas às Contribuições à Consulta Pública MME nº 93/2020

A Consulta Pública MME nº 93/2020, divulgada pela Portaria MME nº 203, de 29 de abril de 2020, trata da validação do modo de simulação para o cálculo de energia firme do Modelo SUIHI, em decorrência dos aprimoramentos entre as versões 13 e 14, conforme apresentado no Relatório Técnico denominado "Relatório de Validação da Versão 14 do Programa SUIHI - Modelo de Simulação a Usinas Individualizadas de Sistemas Hidrotérmicos Interligados"

Prazo para contribuições: 04/05/2020 a 03/06/2020

09 de julho de 2020

Tema 1: Divulgação de decks e apresentação de resultados

Contribuição ABRAGE:

“A ABRAGE propõe que seja adotada sistemática para publicação dos decks de dados relativos aos testes elaborados ao longo do processo de validação do modelo SUISHI, de forma a subsidiar a avaliação das propostas de aprimoramento e o relatório de validação da nova versão do modelo e sua aprovação pelos agentes.”

Contribuição NEOENERGIA:

“Destaca-se a importância de que os resultados apresentados no capítulo 3.3 do Relatório de Validação sejam melhor detalhados, com a apresentação dos impactos individuais de Energia Firme para todas as UHEs do SIN. Entende-se que, com essa inclusão, o Relatório de Validação trará maior segurança aos agentes de que os resultados apresentados para os aprimoramentos propostos são robustos e não geram distorções nos resultados individuais das simulações.”

Resposta CPAMP:

Em atenção às demandas que recebemos da parte dos agentes, disponibilizamos no dia 02/06/2020, na página da CPAMP no site da EPE (<https://www.epe.gov.br/pt/areas-de-atuacao/planejamento-energetico/cpamp>), o último deck apresentado no item 3.3 do relatório (Impactos na energia firme do SIN), que engloba todos os aprimoramentos recomendados pelo relatório. Adicionalmente, serão disponibilizados no mesmo local todos os decks usados no item 3.3 do relatório. A descrição detalhada dos casos pode ser encontrada no relatório.

De fato, esse item do relatório apresenta os resultados de energia firme total do SIN, fazendo um detalhamento apenas para as usinas Ilha Solteira e Três Irmãos, devido à possibilidade de alteração de representação das duas usinas.

Informamos que constam nos decks publicados o arquivo de saída EFGA.CSV, que apresenta a energia firme de cada usina hidrelétrica resultante da simulação.

Destacamos ainda que testes sempre podem ser realizados com decks montados pelos próprios agentes, da mesma forma que é feito nas forças tarefa dos demais, e que a divulgação dos decks e seus resultados não implica em postergação do prazo para contribuições à consulta pública.

Tema 2: Processo de validação

Contribuição ABRAGE:

“Tendo em vista que o processo de cálculo de Garantia Física tem impacto direto nos Agentes Geradores, a ABRAGE entende que esses agentes devem participar mais ativamente dos processos de validação de novas versões e funcionalidades do SUISHI, a exemplo do que ocorre nas forças tarefa dos modelos NEWAVE, DECOMP e DESSEM.”

Contribuição FURNAS:

“Facultar aos agentes do setor elétrico, a participação nos testes e aprimoramentos do modelo SUISHI, com o objetivo de dar maior publicidade aos mais interessados do processo, conforme ocorre com os outros programas computacionais do setor - Newave, Decomp e Dessem, uma vez que o processo de testes e validação do Relatório ocorreu apenas no âmbito da CPAMP. Ressalta-se ainda que as forças tarefa dos modelos citados no item 1, trabalham com um tempo maior disponível para realizar testes exaustivos, garantindo sua aplicabilidade e uma menor taxa de falhas nas versões definitivas. A pluralidade de agentes também contribui para apresentar uma maior gama de situações a serem testadas, dos que as que foram apresentadas na Consulta Pública.”

Resposta CPAMP:

A CPAMP também acredita que a maior participação dos agentes nos trabalhos de validação só tem a contribuir com o processo. A implantação da FT-SUSHI está em estudo na CPAMP.

Tema 3: Uso de dados e da nova versão do SUSHI

Contribuição ABRAGE:

Considerando que todo o estudo desenvolvido no âmbito do GTDP teve como premissa a adoção de seus resultados exclusivamente para o planejamento da operação, já que os dados resultantes do estudo sofrem grande influência de fatores conjunturais históricos de operação de cada usina, isto é, que não advêm necessariamente de mudanças estruturais das usinas, sugerimos que seja feita uma nova consulta pública específica caso se vislumbre a adoção desses novos dados em nova versão do modelo SUSHI para as próximas revisões das Garantias Físicas.

Contribuição APINE:

“O ONS, através do GTDP – Grupo de Trabalho de Dados de Produtibilidade realizou a incorporação de novas curvas de polinômios representativos de rendimentos de usinas, sob o compromisso de que as informações dos dados técnicos de rendimentos e de curvas, fornecidas pelos agentes e que em muitos casos possuem confidencialidade dos fabricantes, não seriam utilizadas para cálculo de revisão de garantia física, mas apenas para melhor modelagem do planejamento da operação e formação de preços.

As curvas ora implementadas nos modelos de simulação/otimização têm por base indireta a utilização das curvas de rendimento dos empreendimentos para definição da vazão turbinada. Uma vez que os valores são determinados em termos de rendimento médio, a varredura dos pontos de operação da curva colina, com vistas ao planejamento da operação, pode ser diferente da varredura utilizada para planejamento da expansão. Assim, o uso da curva de rendimento para efeito da operação deve considerar pontos da curva que visam à modulação e ao fechamento da carga do parque como um todo, ótimo sistêmico, ao passo em que estudos de expansão com determinação de energia firme e outras métricas consideram o potencial energético intrínseco do empreendimento, ótimo individual frente aos demais, para o efeito do rateio do bloco hidráulico.

Dessa forma, enfatizamos que o uso dessas curvas não está sendo aprovado para efeito de utilização da funcionalidade de cálculo de energia firme com vistas à revisão de Garantias Físicas. Neste primeiro momento, seria aprovada apenas a funcionalidade de adotar as novas curvas para fins de estudos de planejamento da operação.”

Contribuição FURNAS:

“O estudo desenvolvido no âmbito do GTDP teve como premissa a adoção de seus resultados exclusivamente para o planejamento da operação, sem a utilização no cálculo de garantia física, porém caso a nova versão do modelo Suishi seja adotada nos próximos cálculos, indicamos a necessidade de uma nova consulta pública específica para o tema. A utilização da nova versão, tanto para os cálculos das usinas novas quanto as usinas que irão passar por revisão, deve ser analisada e testada, de forma que os resultados obtidos não sejam impeditivos para o aperfeiçoamento do modelo e utilização de novas funcionalidades, como o unit commitment hidráulico.”

Resposta CPAMP:

Reforçamos que o escopo do processo tratado nesta consulta pública abrange apenas a validação do modelo SUSHI.

Confirmamos ainda que o uso da nova versão do SUIISHI não implica em obrigatoriedade de adoção das novas funcionalidades, tampouco de novos dados nos cálculos de garantia física, e que decisões neste sentido não serão tomadas neste fórum.

Portanto, a existência de outros estudos concluídos ou em andamento não caracteriza impeditivo para a adoção da nova versão nos cálculos e revisões de garantia física.

Relembramos que, visto que a operação real coordenada pelo ONS não tem como único objetivo a maximização da geração de energia, foi definido no âmbito do GTDP que os rendimentos e perdas hidráulicas médios calculados com base no histórico operativo recente de dez anos não seriam considerados no cálculo de garantia física de energia das usinas hidrelétricas. Portanto, será necessário calcular os valores estruturais de rendimento médio do conjunto turbina-gerador e perda hidráulica média. Esse cálculo, que está em andamento na EPE, consiste, de maneira simplificada, em buscar o rendimento ótimo das turbinas com base nas curvas colina recebidas pelo GTDP e dados de queda e vazão oriundos de simulação no SUIISHI. A metodologia de cálculo será posta em consulta pública para conhecimento e contribuições dos agentes previamente à incorporação dos dados nos cálculos e revisões de garantia física.

Quanto às curvas vazão nível de jusante, a EPE, com o auxílio do ONS, está realizando uma análise de consistência nos polinômios ajustados pelo GTDP para uso especificamente nos cálculos e revisões de garantia física, cujo resultado será objeto de consulta pública específica.

Por fim, destacamos que a versão em validação não traz qualquer prejuízo para a incorporação futura de aperfeiçoamentos e funcionalidades adicionais no modelo, que são continuamente buscadas pela CPAMP e pelo CEPEL, que desenvolve o SUIISHI.

Tema 4: São Francisco

Contribuição FURNAS:

“Destaca-se que seja mantida a não aplicação das regras de operação definidas para o Rio São Francisco, que não foram aprovadas nos testes e, portanto, não devem ser utilizadas, conforme sugerido no Relatório.”

Contribuição NEOENERGIA:

“A Neenergia destaca a importância de se aprimorar o SUIISHI para melhor representar as novas condições de operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, conforme proposto pela CPAMP. Porém, após análise do Relatório de Validação, fica clara a necessidade de realização mais testes e, eventualmente, novos ajustes no modelo antes da aprovação deste aprimoramento para uso oficial nas simulações do SUIISHI.”

Resposta CPAMP:

As contribuições reforçam a recomendação do relatório.

Tema 5: Sugestão para o modelo / Diferença de dados entre modelos

Contribuição FURNAS:

“Sugere-se, para que sejam evitados erros por parte dos usuários, que ao realizar a conversão de um caso do Newave para o Suishi - cálculo de energia firme, o Suishi efetue automaticamente todas as alterações necessárias de serem realizadas pelo usuário, em função das diferenças de modelagem entre os programas como, por exemplo, as alterações no desvio d'água em Simplício. Cabe destacar ainda, que como os programas são encadeados para gerar resultados, não deveriam ocorrer diferenças nos dados cadastrais.”

Resposta CPAMP:

Algumas diferenças decorrem da necessária diferença de representação empregada no uso oficial do NEWAVE, a reservatórios equivalentes de energia, e pelo SUIISHI, a usinas individualizadas.

A sugestão será avaliada para possíveis aprimoramentos futuros.

Tema 6: Modo de simulação hidrotérmico

Contribuição FURNAS:

“Sugere-se a validação do modo de simulação hidrotérmica, pois já vem sendo usado oficialmente, em conjunto com o Newave e MDI em estudos do PDE.”

Contribuição NEOENERGIA:

“Como primeira contribuição à CP, observa-se que foi considerada apenas a validação do módulo de simulação de energia firme do SUIISHI para os aprimoramentos propostos, entretanto a Neoenergia entende também ser importante para os agentes de mercado a validação dos módulos de simulação dinâmica para utilização em diversos estudos do setor.”

Resposta da CPAMP:

As instituições que compõem o GT Metodologia também têm bastante interesse nos modos que simulam o parque hidrotérmico. Neste momento, foi priorizado o modo de simulação para cálculo de energia firme, por ser usado no cálculo e revisão de garantia física de usinas hidrelétricas. O modo de simulação hidrotérmico está entre os temas em avaliação para priorização no próximo ciclo da CPAMP (2020/2021).

Tema 7: Volume mínimo operativo (VminOp)

Contribuição NEOENERGIA:

“Adicionalmente, considerando-se que a versão 27 do modelo NEWAVE considera o Volume Mínimo Operativo (VminOp) em sua estratégia de otimização, conforme determina a Portaria nº 300 de 2019 do MME, entende-se também ser importante a implementação dessa mesma metodologia no SUIISHI, de forma que se obtenha melhor consistência nas simulações hidrotérmicas (dinâmicas) realizadas através do modelo.”

Resposta CPAMP:

Informamos que a conclusão da implementação do volume mínimo operativo no modo de simulação hidrotérmico está prevista para o fim de julho de 2020 e estará no próximo ciclo de validação do SUIISHI.