

Contribuição CEMIG para a CP nº 071/2019

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – CEMIG

BELO HORIZONTE, 28 DE MAIO DE 2019.

I)- OBJETIVO

Este documento contém as contribuições da Companhia Energética de Minas Gerais à Consulta Pública MME nº 071/19, relativa à documentação técnica do GT Metodologia da CPAMP, que trata do Modelo DESSEM, com foco na sua adoção para a programação da operação do SIN e formação do Preço da Liquidação das Diferenças - PLD horário (Preço Horário).

II)- CONTEXTUALIZAÇÃO

As diretrizes propostas na Consulta Pública - CP nº 33/2017 prevêm a redução da granularidade do PLD com a implementação de preços com intervalo máximo horário até o ano de 2020. A fim de desenvolver os modelos e a metodologia a serem utilizadas na formação do PLD Horário, a Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico – CPAMP aprovou em 27/07/2017 a criação de subgrupo, sob coordenação do ONS e da CCEE, para conduzir os estudos de implantação do DESSEM. Esse subgrupo ficou responsável por desenvolver o cronograma de trabalho, com foco na adoção operacional do modelo a partir de 2019.

No entanto, em 6 de junho de 2018, foi apresentado na plenária da CPAMP o andamento dos trabalhos do subgrupo, o qual, dada a complexidade da implementação do preço horário nos aspectos técnicos, operacionais, processuais e regulatórios, propôs postergar a entrada do modelo para janeiro/2020. O Adiamento teve como objetivo conferir maior previsibilidade na implantação dos aprimoramentos metodológicos na cadeia dos modelos computacionais, mantendo o grupo de trabalho mobilizado e a divulgação da operação Sombra.

O subgrupo continuou com as suas atividades durante o 2º semestre de 2018 e o 1º semestre de 2019. Nesse período, pode-se destacar a realização de diversas reuniões da FT-Dessem, FT-Eólica, Workshops de alinhamento e reuniões com os agentes.

III)- DA ANÁLISE

No entendimento da CEMIG, dada a complexidade da implementação do preço horário, o processo de operação Sombra é uma condicionante imprescindível para a tomada de decisão sobre a entrada do preço horário em janeiro/2020. Desta forma, avaliamos o processo Sombra realizado pelo ONS/CCEE e concluímos que a operação sombra realizada de Abril/2018 a Abril/2019 com modelo DESSEM em desenvolvimento **não atendeu essa condicionante**. Essa percepção é decorrente do próprio processo de testes e novas implementações ocorrido nesse período, que levou a uma nova versão do DESSEM a cada novo avanço e, portanto, novos resultados que não mais tinham relação com as versões anteriores. Nesse sentido, há, de fato, pouco mais de um mês de operação Sombra, que é a que corresponde à versão mais recente do modelo.

Como o prazo máximo para aprovação do modelo DESSEM, estabelecido pela resolução CNPE 07/2016 é 31 de julho de 2019, mesmo que fosse republicado todo o período de operação Sombra não teríamos tempo hábil para analisar os seus impactos. **Assim a CEMIG entende como necessário a postergação da entrada do modelo para janeiro/2021 de forma a possibilitar a continuação da operação Sombra com um modelo estável e metodologias definidas por um período não inferior a 12 meses.**

Em relação a outros pontos levantados pela CP 071 para definição, a CEMIG entende que a formação do PLD não deverá considerar a rede no cálculo (o PLD horário deve ser **SEM REDE**), e o cálculo do PLD deverá ser feito através da **média simples** dos intervalos a cada hora.

Abaixo descrevemos os pontos que foram base da nossa análise.

3.1 Avaliação do Processo Sombra

O processo Sombra teve o seu início em abril/2018, quando a CCEE e o ONS disponibilizaram aos agentes os decks de entrada e saída do modelo. Contudo, a qualidade e, principalmente, a representatividade das saídas produzidas foram severamente impactadas pela série de evoluções do modelo e da metodologia.

Desta forma até 30/04/2019 não havia ainda uma versão estável do modelo DESSEM e mesmo após a estabilização do modelo prevista para as rodadas de Maio/2019, ainda restam indefinições metodológicas (frutos da própria CP) e regulatórias que vão impactar diretamente o resultado do modelo.

3.1.1 Evoluções do Modelo DESSEM:

Durante todo o processo Sombra, o modelo DESSEM e os modelos satélites e metodologias foram sendo aprimorados. Foram um total de 26 versões diferentes do modelo DESSEM apresentadas em 8 reuniões da FT-Dessem, decorrentes das seguintes alterações:

- 10ª Reunião em 29/08/2018 - Apresentação das novas metodologias implementadas (trajetória de acionamento e desacionamento de termelétricas, rampa de fluxo elétrico, reserva de potência elétrica, restrições elétricas de segurança)
- 11ª Reunião em 04/10/2018 - Apresentação das metodologias para usinas termelétricas: ciclo combinado e limitação das variações de geração
- 13ª Reunião em 28/11/2018 - metodologia do ciclo combinado e testes da funcionalidade restrição de segurança com o uso do segundo parâmetro na LPP
- 14ª Reunião em 23/01/2019 - Novas atividades incorporadas no DESSEM a partir da versão 15.1; Reapresentação da metodologia da heurística na solução do UCT
- 15ª Reunião em 26/02/2019 - Desafios computacionais no uso do solver SIMPLEX e Ajuste na metodologia de cálculo do CMO por barra

Com a constante alteração do modelo para corrigir erros de modelagem e adicionar novas funcionalidades, as saídas publicadas até as datas das alterações **perdem a representatividade**, pois são resultados de versões ultrapassadas.

3.1.2 Evolução metodológicas:

Além das alterações do modelo DESSEM, as simulações realizadas durante o processo Sombra da CCEE utilizaram, até meados de Abril/2019, apenas 24 estágios para compor o dia D, e não 48 estágios, como definido pela CPAMP. Conforme explicado nos relatórios da CP, o modelo DESSEM pode encontrar resultados muito diferentes entre casos com 24 e 48 estágios no dia D, pois essa diferença de configuração no número de estágios leva a problemas diferentes, e, consequentemente, a regiões de soluções diferentes. Desta forma seria necessário definir esse parâmetro (proposto nesta CP) *a priori* do início da operação Sombra.

Outro ponto que impacta a qualidade dos dados simulados é a definição dos custos de operação das rampas das unidades térmicas no processo. O *Unit Commitment* para usinas térmicas já está implementado no modelo, porém os custos relativos às usinas térmicas (de parada/partida, de rampa de subida/descida), além dos CVU's para as várias modalidades de operação das usinas de

ciclo combinado ainda não foram regulados e homologados pela ANEEL. A eficácia e os impactos no CMO/PLD dessa funcionalidade no DESSEM somente poderão ser discutidos e avaliados após a definição desses custos por parte da ANEEL.

3.1.2 Reprodutibilidade

Durante o processo Sombra ficou claro a dificuldade que será simular as rodadas diárias por falta de acesso aos dados necessários para montar os decks. Os principais pontos levantados foram:

- Reprodutibilidade da Carga utilizada no DESSEM: A carga horaria que será insumo no modelo DESSEM proposto pelo CPAMP é a mesma utilizada pelo ONS na programação Diária da operação, modelo ANNSTLF. Contudo, sabe-se que é utilizado um ajuste fino dos dados previsto pelo modelo afim de reduzir os desvios em relação a carga real. Esses ajustes realizados pela equipe técnica do ONS torna o processo irreproduzível pelos agentes. Assim para a formação do PLD horário é recomendado não tenha interferência humana do processo de previsão.
- Acesso aos Sistemas de Intervenções (SGI) e ao Formulário de Solicitação de Atualização de Restrição Hidráulica (FSARH): O acesso às informações relativas as intervenções no sistema, restrições hidrológicas, restrições elétricas e demais insumos para a simulação do modelo DESSEM são de suma importância para garantir a reprodutibilidade das simulações. Hoje esses dados estão disponíveis apenas para os agentes geradores.

3.2 Impactos e incertezas da operação

O uso do DESSEM em D-1 como proposto será um desafio também para a programação da operação diária. Os procedimentos de rede revisados pelo ONS propõe que será disponibilizado a rodada do DESSEM a partir das 16 horas junto com os resultados do despacho térmico e intercâmbios. Então, o ONS em conjunto com os agentes que possuem geração hidráulica começarão a programação de geração, visto que o DESSEM não possui modelagem por máquina em usinas hidráulicas. Qualquer dificuldade imposta a esse processo como carga elevada, indisponibilidade de usinas ou grandes troncos de transmissão podendo atrasar a entrega desta

etapa forçando a operação do sistema em tempo real sem um programa validado e consequentemente causar riscos na operação do sistema.

Apesar de alertado pelos agentes em reunião de divulgação dos procedimentos de rede, o ONS ainda não ofereceu uma proposta de plano de contingência para atrasos na programação diária.

3.3 Cronograma dos procedimentos de rede, plano de contingência e incertezas do modelo.

A Factibilidade do planejamento da operação dado cronograma apresentado também é um ponto de incerteza, não equacionado para a entrada do preço em 2020. Seguindo o cronograma apresentado, o ONS tem até as 16h do D-1 para captar os dados e executar o modelo, no entanto conforme os relatórios da CPAMP mostram os casos simulados com rede para operação chegaram a apresentar um tempo de execução superior a 5h o que compromete muito o planejamento da operação. Desta forma entendemos que falta a definição de um plano de contingencia no caso da simulação exceder o prazo factível para envio dos dados a CCEE e demais itens da programação diária.