

Contribuições ENGIE à CP MME nº 71/2019

“Consulta Pública relativa à documentação técnica do GT Metodologia da CPAMP, que trata do Modelo DESSEM, com foco na adoção operacional do modelo e formação do PLD horário (Preço Horário)”

1 Considerações Iniciais

O Ministério de Minas e Energia (“MME”) divulgou para Consulta Pública a documentação técnica do Grupo de Trabalho de Metodologia da CPAMP, que trata do Modelo DESSEM (Modelo de Despacho Hidrotérmico de Curtíssimo Prazo), “com foco na adoção operacional do modelo e formação do preço da liquidação das diferenças horário”. A abertura desta Consulta Pública constitui oportunidade para a manifestação dos agentes setoriais e da sociedade civil sobre às decisões a serem tomadas acerca da adoção do preço horário.

A ENGIE apoia a adoção do preço horário para a formação de preços de energia no Mercado de Curto Prazo (“MCP”) pois, apesar de trazer desafios operacionais, tal ação está totalmente alinhada à visão de futuro que se deseja para o setor elétrico brasileiro ao incentivar a eficiência nos processos de tomada de decisão e aprimorar a sinalização econômica.

Dispor de um modelo computacional para o despacho em base semi-horária é importante para o ONS lidar com a maior complexidade de nossa matriz de geração. Nesse sentido, é preciso adequar-se a novas práticas e processos, entendendo que alguns ajustes nos resultados do modelo para a efetiva formação do despacho serão sempre necessários em razão de existirem complexidades que o modelo não consegue capturar. Entretanto, a mudança de filosofia está em fazer dos resultados do modelo o guia e não uma informação acessória.

Dado nosso desenho atual do mercado, para se obter o preço *spot* para o mercado de curto prazo (PLD) depende-se de resultados do mesmo modelo computacional utilizado para o despacho físico. Embora as etapas de despacho físico e formação de preço com o DESSEM serem encadeadas, entendemos ser possível que aconteçam em paralelo, com os resultados de saída, esses sim, divulgados exatamente no mesmo instante.

Do lado da formação do preço, dado o relevante impacto da adoção de maior granularidade temporal dos preços no MCP, é fundamental que sejam preservados os princípios da isonomia, reprodutibilidade e transparência, além de regras específicas para trazer segurança ao mercado e evitar atuações inadequadas dos agentes que impactam diretamente na formação de preço.

Feitas as considerações acima, passamos então a detalhar as contribuições da ENGIE à presente Consulta Pública.

2 Questões referentes ao processo de adoção do Preço Horário

Além da definição da utilização do modelo DESSEM na cadeia de modelos de formação de preço, nesta Consulta pública também foram indagadas questões metodológicas de precificação, as quais precisam de definição para a implementação do preço horário, a saber:

- i. Cálculo do PLD com a representação da rede elétrica conjuntural completa ou com a representação dos intercâmbios entre os submercados;
- ii. Definição do PLD em hora cheia;
- iii. Tratamento das decisões binárias para determinação do CMO/PLD.

Deste modo, abaixo estão as contribuições acerca destas decisões e sobre outras questões importantes relativas ao modelo e seus insumos.

Cálculo do PLD com a representação da rede elétrica conjuntural completa ou com a representação dos intercâmbios entre os submercados

Ressaltamos que, por conceito, o modelo brasileiro de mercado de energia é baseado em preços zonais com formação de preço baseado em modelos energéticos. Deste modo, o redespacho em função de restrições elétricas deve ser definido pelo ONS e os custos decorrentes cobertos por encargos. Deste modo, o cálculo do PLD deve apresentar somente a representação elétrica dos intercâmbios entre submercados, conforme estabelecido na REN nº 843 de 2 de abril de 2019 da ANEEL.

Definição do PLD em hora cheia

Em relação a definição do PLD em hora cheia, foram elaboradas e apresentadas no documento técnico desta consulta pública três estratégias para o tratamento dos dados de saída do Modelo DESSEM, sendo eles: (i) Média simples dos preços das duas meias-horas de cada hora; (ii) Média ponderada pela carga das duas meias-horas de cada hora; e (iii) Máximo dos dois preços das duas meias-horas de cada hora.

Considerando que a média simples e a média ponderada apresentaram resultados similares e melhores do que a opção de máximo entre dois preços, entendemos que a definição do PLD em hora cheia deve ser realizado com média simples por ter apresentado um bom desempenho na análise, devido a sua simplicidade e reprodutibilidade e, por fim, para evitar influência da heurística utilizado no processo de obtenção da carga.

Tratamento das decisões binárias para determinação do CMO/PLD

De acordo com a Nota técnica desta Consulta pública, foi estipulado que *“não serão modelados para fins de operação semi-horária e precificação horária no ano de 2020 custos de partida e parada das termelétricas.”* Deste modo, *“este tema será objeto de discussão posterior à entrada em vigência da operação semi-horária e precificação horária em 2020”*

O tratamento matemático do custo de partida e parada das termelétricas no DESSEM foi tema de discussão do *CeMEAI IV Brazilian Study Group with Industry* que ocorreu em 2018 na Universidade de São Carlos. Este evento originou relatório de análise do tema, que concluiu *“... o mecanismo de preços não contempla a remuneração de custos fixos de acionamento ou*

desligamento.” CeMEAI IV Brazilian Study Group with Industry, Problem 1: Pricing frameworks for hydrothermal unit-commitment problems (Luna, Juan Pablo; Sagastizábal, Claudia; Silva, Paulo J.S. Nov 2018).

Dado que o tratamento matemático adotado não permite incorporar os custos de partida e parada de cada acionamento das termelétricas no CMO horário, a remuneração específica destes custos fixos deve se dar por encargo. Para tanto, estes custos de partida e parada devem ser disponibilizados pelos agentes termelétricos e, posteriormente, ainda em 2019, homologados pelo agente regulador.

Modelos Satélites e demais dados de entrada do Preço horário

Em relação ao modelo Satélite de previsão de carga (ANNSTLF) é necessário a disponibilização de todos os dados de entrada, a parametrização utilizada, bem como a Nota técnica explicando a arquitetura e utilização do modelo. Tais informações são fundamentais para garantir a reprodutibilidade dos resultados do ANNSTLF pelos agentes.

Destacamos que a Resolução CNPE nº 07/2016, que “Dispõe sobre as competências e diretrizes para alteração dos dados de entrada, dos parâmetros e das metodologias da cadeia de modelos computacionais utilizados pelo setor elétrico” deveria abranger os modelos satélites que fornecem insumos à cadeia de modelos matemáticos de formação de preço.

Alterações metodológicas nos modelos satélites podem gerar diferenças significativas nos seus resultados e, por consequência, impactam significativamente a configuração inicial do modelo de formação de preço. Por isso, recomenda-se que os modelos satélites respeitem a diretriz da Res. CNPE nº07/2016.

Além disso, entendemos ser fundamental para o preço horário a divulgação (i) dos dados de geração horário de cada usina do sistema do dia anterior ao dia de simulação do modelo DESSEM e (ii) a disponibilização em plataforma de todos os fatos relevantes e dados de entrada do modelo DESSEM, além de todos os dados necessários para a simulação dos modelos satélites.

Estas informações garantem aos agentes a reprodutibilidade e segurança em relação ao processo de obtenção do preço horário.

Simulação do Preço horário

A simulação dos modelos de formação de preço ocorre, atualmente, seguindo o preceito de que deve ser simulado o deck de operação do ONS e posteriormente o deck de preço da CCEE. Neste último são realizadas adequações, ou seja, retiradas as restrições elétricas internas e as restrições que impactam no intercâmbio cuja recomposição seja inferior a um mês, isto em relação ao deck de operação do ONS (REN 843/2019). Para o modelo DESSEM, o ONS propôs a continuidade deste procedimento, dessa forma deve ser simulado primeiramente o DESSEM com rede da operação do ONS e, após obtenção de solução viável, é realizada a remoção da rede e das restrições que não cabem a formação do preço.

Para garantir a obtenção de solução viável do DESSEM com rede o ONS pode realizar adaptações nos dados de entrada, com relaxamento de algumas restrições. Estas adaptações podem ser heurísticas, de difícil reprodutibilidade, e possivelmente não são necessárias para a obtenção de solução viável do deck de preço da CCEE.

Isto posto, sugerimos que o processo de simulação dos decks ocorra em paralelo, ou seja, que o ONS elabore o DESSEM sem rede e o envie à CCEE de modo que sejam simulados em paralelo o deck de operação no ONS e o deck de preço na CCEE.

Além disso, o DESSEM sem rede deve ser reproduzível, por isso, toda alteração de relaxamento para obtenção de solução viável realizado pelo ONS ou CCEE deve seguir procedimentos bem definidos e amplamente divulgados.

A divulgação dos resultados e demais dados das simulações do DESSEM, para CMO e PLD, devem ter diretrizes de segurança rígidas, que determinem o cronograma de divulgação destes dados e possíveis penalizações para vazamentos de informações. Assim como, deve ser definido um plano de contingência para o processo de formação de CMO e PLD.

Como referência, o modelo de formação de preço Europeu “Cosmos”, cujo algoritmo também é *branch-and-bound*, tem o processo de obtenção de solução viável deste modelo limitado no tempo. Desta forma, o plano de contingência é a utilização dos resultados da última iteração do modelo, quando este tenha sua execução interrompida devido ao tempo computacional limite.

3 Conclusões:

Conforme exposto, as decisões metodológicas questionadas nesta Consulta Pública devem corroborar com a arquitetura de mercado do SIN desenhada no RE-SEB, deste modo, entende-se que:

- i. O cálculo do PLD deve ser realizado apenas com a representação dos intercâmbios entre submercados;
- ii. A definição do PLD em hora cheia deve ser realizada com média simples para evitar influência da heurística utilizado no processo de obtenção da carga; e
- iii. No tratamento das decisões binárias, entende-se ser fundamental a representação dos custos de partida e parada, a serem recuperados por encargo.

Por fim, a ENGIE é favorável ao estabelecimento de mecanismos para formação de preços no mercado de curto prazo com granularidade horária, pois entendendo que tal medida aperfeiçoará a formação de preços de curto prazo. Entretanto, também entendemos ser necessária a resolução de pendências críticas, elencadas abaixo, para entrada do PLD horário em 2020.

Síntese das pendências críticas para entrada do PLD horário em 2020

Pendências a serem resolvidas antes de jul/2019 (para adequação à CNPE nº 07/16)

- i. Formalização do critério de formação do PLD (sem rede ou com rede): Dada a arquitetura de mercado vigente – definida em lei – que estabelece preços por zonas, entendemos que o PLD deva ser formado sem a consideração das restrições de transmissão internas aos submercados (modelo sem rede); Não obstante entendemos que seja natural a utilização do modelo com rede para fins de redespacho pelo ONS (a.k.a. para fins operativos);

- ii. Redefinição dos limites do PLD considerando a necessidade de sinalização econômica em base horária: Entendemos como adequada a proposta de estabelecer dois tetos, um mais voltado às restrições energéticas e outro às restrições de potência/flexibilidade;
- iii. Formalização do critério para definição do PLD em hora cheia a partir do CMO em base semi-horária: Sugerimos o uso de média simples;
- iv. Modelos de previsão de carga sem heurísticas para fins de formação de preço: disponibilização aos agentes de todos os dados de entrada, a parametrização utilizada e nota técnica explicitando a arquitetura e utilização do modelo satélite de previsão de cargas sem interferência humana e sem adoção de heurísticas para o processo formação de preços. Reconhecemos que eventuais heurísticas poderão continuar sendo utilizadas somente no processo de programação da operação;
- v. Modelo DESSEM estável: deve-se ter versão do modelo estabilizada e homologada pela ANEEL para vigência a partir de jan/2020;
- vi. Operação sombra: divulgação dos resultados da operação e contabilização sombra com a versão final do modelo DESSEM e reprocessamento dos decks, ao menos desde jul/2018. Recomenda-se que sejam reprocessados apenas um dia útil e um dia do final de semana por mês desde jul/2018 até jul/2019.

Pendências a serem resolvidas antes de dez/2019:

- i. Parametrização do Unit commitment termelétrico: ANEEL deve homologar os parâmetros de custo de partida e custo de parada para vigência a partir de jan/2020. A homologação desses parâmetros é fundamental para a remuneração adequada dos geradores termelétricos que podem ser acionados de maneira mais frequente e com intervalos de operação mais curtos;
- ii. Definição de um plano de contingência para assegurar a fluidez do processo de programação da operação na eventualidade de problema de obtenção de solução viável do modelo: Deve-se acordar com os agentes um horário limite factível para acionamento do plano de contingência;
- iii. Homologação das novas versões dos Procedimentos de Comercialização considerando o preço horário;
- iv. Homologação das novas versões dos Procedimentos de Rede considerando o CMO semi-horário e revisão dos processos de programação da operação;
- v. Disponibilização do histórico de operação detalhado em tempo real. Propõe-se aumentar o nível de detalhamento da informação denominada “Energia Agora” disponibilizada no site do ONS e permitir que os agentes tenham acesso aos dados, via acesso a base de dados ou planilha eletrônica;
- vi. Disponibilização de plataforma de dados do ONS: É imprescindível a existência de uma plataforma que centralize os dados de entrada, informações de cadastro e consulta de fatos relevantes para os agentes. Importante estabelecer um horário específico para divulgação de informações;
- vii. Governança: definição do rito de divulgação do preço com definição de prazos, responsabilidades e plano de contingência do processo de obtenção do CMO/PLD. (REN

nº 843/2019). Há também a necessidade de regulamentar o rito de atualização dos parâmetros dos agentes. É fundamental que este rito possibilite que os agentes declararem os reais parâmetros para a Programação da Operação, porém, devem existir mecanismos de regulação/fiscalização que coibam práticas de manipulação do mercado.