

**Contribuições da APINE à Consulta Pública MME nº 64**

**Estudo sobre Mecanismo Adicional de Segurança nos Modelos de Planejamento Energético**

***Introdução***

A presente Consulta Pública visa obter subsídios para a consideração do mecanismo adicional de segurança Volume Mínimo Operativo - VminOp, em concomitância com o mecanismo CVaR, nos modelos computacionais de planejamento, operação e formação de preço. A proposta sugere a utilização do VminOp como auxílio a eventuais decisões do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE para despacho de geração termoeletrica fora da ordem de mérito, durante o ciclo anual de 2019.

O Relatório Técnico do GT Metodologia da CPAMP – nº 03, disponibilizado no âmbito desse processo, cita em sua conclusão que os efeitos econômicos do despacho fora da ordem de mérito, junto ao segmento hidrelétrico, encontram-se neutralizados desde a promulgação da Resolução Normativa ANEEL nº 764, de 18 de abril de 2017.

É importante destacar que o ressarcimento regulamentado pela referida resolução não blinda completamente os geradores hidrelétricos do deslocamento provocado pela geração térmica fora da ordem de mérito, independentemente desta geração excedente ter ocorrido por segurança energética ou por restrição elétrica e do momento em que foi definido o acionamento da mesma.

Um dos motivos que fazem com que os geradores hidrelétricos sejam afetados pela geração fora da ordem de mérito é a valoração do ressarcimento pela diferença entre o Preço de Liquidação de Diferenças – PLD e o preço associado ao custo de oportunidade de geração em razão do armazenamento incremental nos reservatórios das usinas hidrelétricas decorrente do deslocamento de geração hidrelétrica – PLDx, desde que o valor do PLD seja superior ao valor do PLDx.

Além disso, mesmo que em um primeiro momento a geração fora de mérito não afete o PLD, o armazenamento do sistema é alterado e nos períodos seguintes os efeitos acabam sendo refletidos no PLD, impactando todos os agentes.

Dessa forma, o mais desejável é que os mecanismos de segurança sejam incorporados a todos modelos computacionais, inclusive o DECOMP e futuramente o DESSEM, de forma a aproximar o máximo possível PLD e operação do sistema.

***Mecanismos Adicionais de Segurança***

Mecanismos adicionais de segurança nos modelos de planejamento energético vêm sendo sistematicamente implementados desde a crise de abastecimento ocorrida em 2001. Como as características do sistema energético estão em constante transformação, ajustes são necessários para manter a confiabilidade e robustez no atendimento ao mercado de energia elétrica. Nesse sentido, melhorias na modelagem do sistema também são importantes para manter a segurança de suprimento. A consideração da incerteza da geração das usinas

renováveis e uma representação mais detalhada do sistema de transmissão são exemplos de possíveis melhorias.

É fato que o aumento da segurança energética implica em aumento do custo de produção e, consequentemente, do preço da energia elétrica. Além disso, o problema de deslocamento da geração hidrelétrica fica ainda mais acentuado. Nesse sentido, é importante esclarecer quanto a sociedade está disposta a arcar em função do aumento da segurança de suprimento. Essa discussão se torna ainda mais importante diante da possibilidade desses mecanismos adicionais de segurança serem incorporados aos processos de cálculo e revisão das garantias físicas.

### ***Definição dos parâmetros do VminOp***

Em relação aos volumes mínimos operativos, o relatório cita a intenção de se utilizar volumes mínimos para todos os meses do estudo, porém, não foram apresentados volumes mínimos além do mês de novembro (mês alvo). É importante que estes valores realmente representem uma aversão ao risco de baixos níveis de armazenamento. Sendo assim, há a necessidade de um estudo mais profundo em relação aos volumes mínimos a serem utilizados mês a mês.

O Nível de Segurança do Período Seco (NSPS) utilizado nos estudos do relatório (10% em novembro do segundo ano) era utilizado como ponto de partida para, recursivamente, calcular a CAR, obtendo-se níveis mais restritivos (elevados) no primeiro ano, considerando-se um biênio hidrológicamente desfavorável. Sendo assim, a utilização do NSPS do segundo ano como VminOp do primeiro ano, ou seja, 10% em novembro do primeiro ano, pode ser um valor baixo que não represente a adequada aversão ao risco de baixos volumes de reservatório.

Outro fator importante é a possibilidade de utilizar volumes mínimos diferentes ao longo do ano, principalmente ao final do período úmido, para fins de apuração do Nível de Segurança do Período Úmido (NSPU) no mês de abril, fazendo com que o sistema encha minimamente seus reservatórios durante o período úmido, se protegendo de eventual adversidade hidrológica.

É de suma importância que seja elaborada uma metodologia bem definida para o cálculo do VminOp, de modo que os agentes possam reproduzi-la, garantindo assim previsibilidade e capacidade de planejamento. Uma possibilidade a ser avaliada, dependendo dos custos associados, seria calcular (por meio de equações de balanço hidráulico e energético) a capacidade de suprimento do sistema por um período de dois anos de vazões críticas. Assim, seria possível identificar o menor nível de reservatório para cada mês que suporta um período de dois anos com as piores vazões do histórico despachando toda a capacidade térmica. A sugestão de um período de dois anos é porque nesse período o sistema tem capacidade de manobra e também de expandir a oferta.

Outra abordagem a ser estudada é a obtenção dos volumes mínimos a partir das trajetórias de armazenamento obtidas a partir de simulações do modelo NEWAVE com premissas estruturais. Pode-se adotar um determinado percentil da distribuição dos níveis de armazenamento como VminOp, a partir de uma simulação sem tendência hidrológica (de

forma a eliminar a conjuntura hidrológica), com pré-estudo (de forma a eliminar o efeito dos níveis iniciais de armazenamento) e configuração estática (para evitar incerteza sobre cronograma da expansão).

Outro ponto que merece um maior detalhamento é a escolha do valor da penalidade para não atendimento aos volumes mínimos.

Uma sugestão é a realização de um workshop sobre a determinação dos valores de volumes mínimos operativos, com apresentação das premissas e contribuições pelos agentes.

### ***Back Teste***

No Relatório Técnico que subsidia esta Consulta Pública, é apresentado um Back Teste para o período de setembro/2017 a setembro/2018, sendo que esse intervalo foi selecionado por ser o mais recente em que foram despachadas usinas termoeletricas além do indicado pelos modelos computacionais.

Seria interessante complementar essa análise comparando a geração térmica adicional indicada pelos modelos com a consideração dos volumes mínimos operativos com a geração térmica adicional efetivamente verificada nesse período.

Outra sugestão é realizar testes com períodos mais longos de escassez hidrológica, por exemplo, desde 2012.

Tal análise, juntamente com a “operação sombra” que se pretende fazer ao longo de 2019, poderia contribuir para a calibração dos parâmetros que serão considerados no modelo, tais como penalidade, volumes mínimos e fatores de aversão a risco.

### ***Nova calibração dos parâmetros de aversão a risco***

Uma das conclusões do Relatório Técnico da CPAMP é a necessidade de uma nova calibração dos parâmetros de aversão a risco, em função da consideração dos volumes mínimos operativos.

A proposta é realizar essa nova calibração depois de concluídos todos os aprimoramentos previstos na agenda da CPAMP para 2019.

De fato, a calibração deve ser feita após a incorporação de todas as melhorias previstas, mas é importante que a mesma seja feita antes da consideração desses aprimoramentos no cálculo do PLD.

### ***Conclusões***

A “operação sombra” proposta nesta Consulta Pública para subsidiar as decisões do CMSE para eventuais despachos térmicos fora da ordem de mérito ao longo de 2019 é válida para testar a metodologia, considerando-se que se trata de um passo intermediário para aprimoramento dos modelos computacionais no sentido de minimizar tais despachos, aproximando preço e operação.

Recomenda-se prosseguir com a avaliação dos volumes mínimos operativos mensais, de forma a escolher a metodologia mais adequada a ser incorporada de forma oficial aos modelos.

Ademais, durante a referida “operação sombra”, deve ser garantida a neutralidade para os agentes de geração hidrelétrica, por meio de ressarcimento financeiro, quando da ocorrência de eventuais despachos fora da ordem de mérito (GFOM).

Ressalta-se a importância da observância dos prazos previstos na Resolução CNPE nº 07. A incorporação no cálculo do PLD dos volumes mínimos, seja apenas em novembro ou mensalmente, e demais aprimoramentos previstos da agenda da CPAMP, bem como a consequente nova calibração dos parâmetros do CVaR, devem observar os prazos previstos nesta resolução de forma a propiciar aos agentes a antecedência necessária para a definição de suas estratégias comerciais.

Importante também considerar que está em curso a “operação sombra” do modelo DESSEM, cuja implantação oficial está prevista para janeiro de 2020. Dessa forma, devem ser avaliados eventuais impactos da consideração dos volumes mínimos também no PLD horário.

Finalmente, recomenda-se que na “operação sombra” do Volume Mínimo Operativo proposta para 2019, com a finalidade de subsidiar o CMSE em eventuais despachos térmicos fora do mérito, sejam divulgados relatórios analisando (i) a representatividade dos ganhos de armazenamento face aos prováveis aumentos de CMO/PLD, (ii) eventuais divergências entre os resultados apontados pelo modelo e as decisões efetivamente tomadas pelo Comitê, e (iii) impactos regulatórios possibilitando uma melhor visualização dos efeitos para os agentes.