

# COMPANHIA PARANANENSE DE ENERGIA

CONTRIBUIÇÕES À CONSULTA PÚBLICA MME Nº 042/2017

ASSUNTO: Relatório  
Levantamento de Questões  
sobre a Implantação do Preço  
Horário no Mercado de Curto  
Prazo

Curitiba

Dezembro de 2017

## Introdução

As propostas para alterações das regras do setor buscam uma melhor valorização econômica das fontes que contribuem com o sistema nas horas em que ele mais necessita. Sinalizando também os melhores momentos para o planejamento da manutenção, modulação de consumo, entre outros.

Antes porém de propor alterações no modelo atual, é importante entender onde ele falhou e a partir desta premissa pode se atuar de forma mais pontual eliminando apenas o que atrapalha.

Neste contexto o que pode ser observado é que a ideia inicial de separação da operação do sistema com a comercialização de energia, prejudicou profundamente alocação de custos e riscos no setor. Além disso, não sinalizou adequadamente a expansão do sistema que hoje não possui capacidade de regularização e também é carente da capacidade de atendimento a demanda instantânea.

Neste sentido pode-se concluir que a garantia física, o mecanismo de realocação de energia e preços calculados por modelos matemáticos, os quais são os instrumentos que possibilitaram a separação da operação com a comercialização, devem ser substituídos pelo despacho geração por oferta de preço. O que já foi adotado em outros países com muito sucesso. Esta é a melhor forma de atender os objetivos desta consulta pública MME 42. Entende-se que a maior granulosidade do preço é um passo nessa direção, entretanto um longo caminho ainda deve ser percorrido. O preço horário calculado pelo Dessem deve então ser um processo transitório, não definitivo.

O lado do consumo, por sua vez, deve ser reestruturado para que a sinalização horária de preço seja realmente percebida. Tal reestruturação deve ocorrer principalmente na parcela energia das tarifas, a qual deve ser calculada pelo preço da energia multiplicado pelo montante consumido no momento em que é consumido. Qualquer cálculo de custos médios atrapalha a sinalização adequada ao consumidor.

## Respostas às Questões

**Questão 1)** *A volatilidade do preço horário poderá viabilizar novos negócios, a exemplo de autoprodução de energia, sistemas de armazenamento, resposta da demanda e usinas hidrelétricas reversíveis. Quais outros produtos, negócios e serviços poderão ser criados ou adequados? Justifique.*

Em primeiro lugar, a resposta da demanda não é um novo negócio, mas uma parte essencial para o bom funcionamento de um sistema elétrico que pretende atrelar o despacho de suas usinas e seus respectivos preços à disposição real de pagamento e de uso de energia (quantidades e horários) pelos consumidores. Em outras palavras, a resposta da demanda é uma das metades essenciais para a definição do verdadeiro valor da energia e para a correta determinação dos montantes a serem produzidos ao longo de um dia, em cada um dos intervalos de interesse. A outra metade depende dos geradores: de sua disponibilidade de produção e de sua estratégia para administrar seus recursos e suas incertezas.

Agora, a resposta à pergunta. O principal produto que pode surgir com a volatilidade dos preços é o produto financeiro capaz de proteger o contratante de suas variações, as quais podem ocorrer dentro do dia ou em função da sazonalidade natural do regime de vazões de algumas regiões do sistema. Os negócios como resposta da demanda, sistemas de armazenamento e outros surgem naturalmente quando o desenho de mercado é adequado e não necessariamente quando o preço é volátil. Por desenho adequado de mercado entende-se : operação totalmente vinculada a comercialização de forma que aquele que injeta potência na barra recebe ao preço local e do momento. Da mesma maneira, aquele que consome potência, paga ao preço local e do momento. Camadas de regulação que se colocam entre produtores e consumidores são ruídos que atrapalham o processo de mercado e inibem a sinalização e realização dos investimentos de que o sistema necessita.

Uma bolsa de valores com derivativos sobre a produção de energia, com produtos associados (opções, swaps, contratos a termo) e contratos bilaterais serão produtos financeiros que poderão servir para mitigar os riscos de exposição aos preços pela produção e pelo consumo em diversas circunstâncias. Exemplos: geradores eólicos podem comprar, junto às hidrelétricas, serviços de regularização de produção. As distribuidoras podem administrar seu portfólio de contratos mediante compra de opções que tragam estabilidade a suas tarifas. A produção de usinas em cascata pode ser otimizada mediante acordos bilaterais: será de interesse do reservatório de regularização perder queda líquida, se puder auferir parte da produção das usinas à fio d'água.

**Questão 2)** *A adoção do preço horário no Mercado de Curto Prazo deveria ensejar mudanças na estrutura tarifária, por exemplo impactando os períodos de ponta, ou quaisquer outros ajustes de regulação? Apresente sugestões.*

Sim. Toda a estrutura tarifária atual do mercado regulado deve ser alterada para que o consumidor cativo receba a sinalização de preços correta. Sem esta adequação à

adoção dos preços horários não surtirá os efeitos desejados. Para que a resposta da carga seja adequada, é preciso que os preços de oferta sejam conhecidos a cada intervalo de tempo. Quanto à administração do atendimento ao perfil de carga dos consumidores cativos e seu custo total associado, uma possibilidade está na criação de um serviço de gestão que possa ser executado pelas distribuidoras ou por uma empresa especializada, mediante a cobrança de uma taxa. O resultado final dessa gestão, bom ou ruim, será repassado à tarifa, acrescido da taxa. À medida que os consumidores tornarem-se livres, poderão adquirir medidores inteligentes, se lhes parecer vantajoso, e passarem a administrar seu perfil de consumo particular e suas compras de energia; ou contratar os serviços de outro administrador com melhor desempenho. Ainda, a curva de preços, variando ao longo do período, transforma-se em um estímulo à instalação de geração distribuída e armazenamento local.

**Questão 3)** *Quais alterações serão necessárias nos Procedimentos de Rede e, de forma geral, nas atividades de operação (exemplo: Programa Mensal da Operação – PMO, programação diária, operação em tempo real e pós-operação do ONS)? Indique os pontos a serem alterados e apresente sugestões.*

Pensando-se em leilões de oferta e demanda diários, os esforços hoje concentrados no Programa Mensal da Operação e em suas revisões serão transferidos para o acompanhamento e ajuste da operação diária como resultado desses leilões de energia e para a coordenação da rede elétrica, dos usos da água e de restrições operativas. Estudos de horizontes mensais e anuais serão mais interessantes para a expansão elétrica e, possivelmente, não serão imprescindíveis à operação energética. Os módulos 7 e 8 podem vir a ser reunidos em um único grupo. A especialidade do ONS será concentrada no bom funcionamento da rede elétrica e deixará a otimização energética à livre negociação entre os agentes.

**Questão 4)** *Quais alterações serão necessárias nas Regras e Procedimentos de Comercialização (exemplo: processo de cálculo do PLD, modulação de contratos e da garantia física, desconto e encargos) e no arcabouço comercial? Indique os pontos a serem alterados e apresente sugestões.*

As regras e procedimentos de comercialização devem se adequar à nova granularidade. O ideal é a vinculação total entre operação e comercialização de energia. Desta forma, as questões burocráticas com a garantia física ficam resolvidas. Os contratos devem contemplar as questões horárias de preços e quantidades.

**Questão 6)** *Existe relação entre preço horário e mecanismos de garantia financeira (exemplo: aporte diário e chamada de margem?) Quais? Justifique.*

A questão da liquidez é resolvida por um ambiente de bolsa que deve ser criado para facilitar o encontro de ofertantes e demandantes. Este ambiente pode evoluir para, após um período de transição com a utilização do Dessem, ser um dos formadores de preços futuros de energia.

**Questão 7)** *Com a implantação do preço horário, seria importante rever os critérios e periodicidade de definição dos limites máximo e mínimo do PLD? Justifique.*

Limites de preços inibem a resposta adequada dos players. Seja limite superior ou inferior ele pode levar à escassez de oferta de energética ou à sobreoferta, o que representa desequilíbrios de mercado.

**Questão 8)** *Quais necessidades de adaptação a adoção de preço horário traz às práticas de planejamento e implantação da expansão, incluindo critérios de seleção de projetos em leilões e forma de contratação da oferta (contratos por energia ou por energia e ponta ou com obrigações de entrega horárias, etc.)? Justifique.*

Em um mercado bem desenhado os projetos com grandes potenciais para atendimento às demandas do sistema são naturalmente mais desejados pois sua rentabilidade é muito maior. Atualmente, em função das muitas falhas de desenho de mercado, projetos ruins são viáveis e suas características indesejadas são escondidas pelo MRE, garantia física mal calculada e pela pouca granularidade dos preços. Esta última que agora será resolvida deve destacar projetos melhores e torná-los ainda mais atrativos. Desde que as regras e procedimentos de comercialização evoluam no sentido de remunerar aquele que produz ao preço do momento em que produz. MRE e garantia física são problemas de desenho de mercado e devem ser substituídos pelo despacho por oferta.

Além disso, é preciso simplificar e desburocratizar a expansão. Tanto por parte dos produtores como, especialmente, por parte dos consumidores. É preciso que seja fácil e rápido adotar geração distribuída para que a carga tenha também esta ferramenta para responder à oferta.

**Questão 9)** *Devem ser consideradas nos modelos de otimização energética e de formação de preços as limitações operacionais das usinas (a exemplo de: rampas de subida e descida, tempos mínimos de operação e de parada, potência mínima de operação e outras características técnicas)? Qual a melhor forma de lidar com as decisões discretas associadas à partida e a estas limitações na formação de preços horários? Em caso de tratamento regulatório externo ao modelo, como devem ser remunerados estes custos? Justifique.*

Sim, devem ser consideradas. A melhor forma de lidar com estas limitações é incorporando-as explicitamente no modelo de otimização que será utilizado. A alternativa de se corrigir os custos mediante atos regulatórios é ineficiente, além de ser incapaz de reverter a operação não-ótima consequente. O equilíbrio, conforme mostra a literatura econômica, ocorre quando toda a remuneração é feita por um processo de mercado, no qual tanto produtor quanto consumidor concordam com os montantes produzidos e seus preços. Tal equilíbrio só é possível em um ambiente determinado pelo Despacho de Geração por Oferta, em que os ofertantes declaram seus preços de venda e os demandantes os seus preços de compra, ficando a cargo de cada agente a decisão livre de como e a que valores participar.

De qualquer forma, considerando que preços horários serão calculados por modelos apenas durante uma fase de transição para o Despacho por Oferta, os custos que não puderem ser corretamente representados, podem ser remunerados temporariamente via ato regulatório. Para os custos de parada e partida, por exemplo, com base no valor publicado na literatura [1] e atualizado para valor presente (\$3,00/MW – em 1997).

[1]- Nilsson, O., Sjelvgren, D.; “Hydro Unit Start-up Costs and Their Impact on The Short Term Scheduling Strategies of Swedish Power Producers”, IEEE Transactions on Power Systems, vol. 12, pp. 38-43, February 1997.

**Questão 10)** *Existe necessidade de adequação dos contratos do Ambiente de Contratação Livre – ACL? Justifique.*

Sim. Os contratos devem contemplar a nova granularidade dos preços. Entretanto deve haver liberdade de negociações.

**Questão 11)** *Existe necessidade de adequação dos contratos do ACR? Justifique.*

Sim. O ACR deve ser todo reformulado para que, num futuro próximo, todos os consumidores cativos possam receber a sinalização adequada de preços e responder às sinalizações da forma que lhes for mais adequada.

**Questão 12)** *Quais os impactos do preço horário no negócio de cada agente de mercado?*

O preço horário, caso o mercado seja desenhado adequadamente, terá impacto positivo a todos os agentes do setor, pois proporcionará um melhor equilíbrio entre os excedentes do produtor e do consumidor. Este equilíbrio é sempre benéfico a sociedade.

**Questão 13)** *Na sua visão, o custo que poderá ser incorrido pelas instituições do SEB, em especial CCEE e ONS, compensará o benefício ser auferido? Comente.*

Os preços patamarizados, juntamente com o atual arcabouço tarifário, não são capazes de sinalizar adequadamente ao consumidor o verdadeiro preço da energia, uma vez que este se dá pela confrontação entre os montantes ofertados e os demandados. Os primeiros variam sazonalmente e os últimos além de sazonalmente, variam dentro do dia.

Com o Despacho por Oferta, os investimentos em potência instantânea seriam viáveis e os consumidores poderiam alterar seu perfil de consumo de forma a evitar períodos de preços elevados que ocorreriam nos horários de maior demanda instantânea. Estes fatos combinados seriam benéficos ao sistema e a sociedade ao promover de forma sustentável a expansão pelo lado da oferta e a melhor gestão pelo lado do consumo. Se comparados aos custos incorridos pelas instituições, os benefícios citados compensam com muita folga. Além de trazer economicidade às instituições do SEB, pois serão poupadas da execução oficial dos modelos, da regulação e elaboração de seus dados de entrada e ainda da responsabilidade da veracidade das informações que, quando verificadas incorretas, levam a novas execuções dos modelos e contabilizações a posteriori.

**Questão 14)** *Há outras adequações necessárias ou pontos de atenção não mencionados nas questões acima que você julgue relevantes para viabilizar a implantação do preço horário?*

O principal ponto de atenção é o próprio desenho de mercado. Se ele se mantiver o mesmo o consumidor continuará sem receber a sinalização horária de preço.