

**CONSULTA PÚBLICA Nº 42 – MME – PREÇOS HORÁRIOS****1. Sobre a Norsk Hydro**

A Norsk Hydro (Hydro) é uma empresa global de alumínio com atividades de produção, vendas e negócios em toda a cadeia de produção, desde mineração de bauxita, refino de alumina, geração de energia até produção de alumínio primário, produtos laminados e reciclagem. A empresa tem aproximadamente 14.000 funcionários em mais de 40 países em todos os continentes. Recentemente, a Hydro firmou um acordo de aquisição de 50% da Sapa, que ela ainda não detém, da empresa parceira Orkla ASA, tornando-se, assim, proprietária integral da empresa. A Sapa é a maior produtora mundial de perfis de alumínio e principal fornecedora de tubos de precisão e sistemas de construção do mundo. Essa aquisição tornará a Hydro a única empresa global do setor de alumínio totalmente integrada na cadeia de valor e nos mercados, de mineração a produtos para o usuário final.

A Hydro é a segunda maior produtora de energia hidrelétrica da Noruega, com uma capacidade instalada de aproximadamente 2000 MW concentrada nas regiões oeste e sul da Noruega. Além disso, a Hydro é a maior consumidora de eletricidade na Noruega por meio de 5 fundições de alumínio primário localizadas nas partes oeste e central, com um consumo aproximado de 15,5 TWh (1750 MWmed) produzindo em plena capacidade e uma nova linha de produção de aproximadamente 1 TWh que entrará em operação até o final de 2017.

A Hydro faz parte do mercado de energia Nord Pool, que realiza transações diárias de troca de energia tanto para produtos de energia como para serviços secundários. O preço à vista da energia é baseado no consumo estimado (demanda) e na produção programada (oferta) dos fornecedores de energia. Ambas as partes apresentam suas ofertas de preço até o meio-dia, e o preço do dia seguinte é calculado a partir das ofertas feitas pelo comprador e pelo vendedor. O fornecimento físico da energia ocorre de meia-noite em diante.

No Brasil, a Hydro opera uma mina de bauxita (Paragominas) no estado do Pará. A Paragominas emprega aproximadamente 1.400 funcionários permanentes. A mina tem uma capacidade anual nominal de 9,9 milhões de toneladas métricas de bauxita, representando aproximadamente 4% da capacidade global. As operações de mineração de bauxita na Paragominas começaram no primeiro trimestre de 2007. Uma expansão (Paragominas II) foi concluída no segundo trimestre de 2008. O potencial de novas expansões é estimado em uma produção anual superior a 15 milhões de toneladas métricas. A mina fornece pasta fluida de bauxita à refinaria de alumina, Alunorte, por meio de um oleoduto com 244 km de extensão e capacidade anual de até 15 milhões de toneladas métricas. A mina de Paragominas fornece toda a sua produção de bauxita à Alunorte. Em 2016, a Hydro adquiriu o restante das ações para obter 100% da propriedade da Paragominas, que atualmente fornece cerca de 71% da necessidade de bauxita da Alunorte. A bauxita restante da Alunorte é proveniente da Mineração Rio do Norte (MRN).

A MRN é uma mina de bauxita na modalidade *joint venture*, em Porto Trombetas, no estado do Pará, Brasil. A produção na MRN começou em 1979. A MRN emprega cerca de 1.300 funcionários permanentes, com uma capacidade de produção anual aproximada de 18 milhões de toneladas

métricas. A Hydro tem participação acionária de 5% na MRN e outros contratos de exploração com a Vale por um adicional de 40% do total de bauxita produzida pela MRN. A participação em bauxita da Hydro é transportada de navio da MRN até a refinaria Alunorte.

A Hydro tem uma participação acionária de 92% na refinaria de alumina Alunorte, localizada em Barcarena, no estado do Pará. A Alunorte é a maior refinaria de alumina do mundo e emprega aproximadamente 1.600 funcionários permanentes. A Alunorte iniciou suas atividades em 1995, com capacidade nominal anual aproximada de 6,2 milhões de toneladas métricas de alumina. Em média, 14% de sua produção abastecem o mercado interno. A refinaria Alunorte é competitiva por conta da alta qualidade de sua alumina, das vantagens de escala e tecnologia e dos custos relativamente baixos do consumo de energia e da mão de obra. A Hydro detém uma participação de 51% na empresa de fundição de alumínio primário Albras (Alumínio Brasileiro S.A.), que é a maior fábrica de alumínio da América Latina e um dos maiores clientes de energia elétrica no Brasil, com sede no município de Barcarena, no estado do Pará.

O consumo de energia da Hydro é de aproximadamente 50 MW na mina de bauxita da Hydro de Paragominas, de aproximadamente 50-150 MW na refinaria de alumina da Hydro Alunorte e de aproximadamente 800 MW na Albras.

A Hydro tem como objetivo tornar-se neutra em carbono até 2020, reduzindo as emissões em toda a cadeia de valor, desde o fornecimento de energia até o suporte de nossos clientes globais para alcançar seu objetivo de desempenho climático durante a fase de uso do nosso metal. O aumento da participação das energias renováveis faz parte de nossas ambições.

## **2. Considerações à Consulta Pública 042/2017 - MME**

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

A resposta à demanda, sistemas de armazenamento são fontes importantes de flexibilidade. Os preços horários podem aumentar a participação da demanda no mercado, reduzindo o consumo em horários de pico, mas a experiência de outras regiões mostra que a flexibilidade industrial participa no equilíbrio dos mercados e não nos mercados à vista, desde que os produtos e os regimes de remuneração sejam apropriados, como exemplo a receita fixa.

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 na regulação? Apresente sugestões.

Sim, uma vez que o modelo está mais bem representado, a tarifa para o regulado deve ser mais realista. A adaptação dos preços por hora refletirá melhor os períodos de escassez de curto prazo e excedentes, levando a preços mais voláteis. Em princípio, uma resolução de tempo mais curto não deve alterar o preço médio. A energia hidrelétrica com reservatórios assegurará até mesmo o preço dos picos e fundos se sua produção for efetivamente despachada.

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)?

É necessária a governança do modelo de preços, com regras para publicar dados com uma agenda muito detalhada. As regras de negociação devem ser alinhadas com as siglas por hora e os prazos do sistema de medição devem ser adaptados.

As considerações para o cronograma são importantes, uma vez que o plano seja ter o preço horário pronto até 2019, os agentes envolvidos devem considerar a possibilidade de abertura de grupos de trabalho específicos para acompanhar os desenvolvimentos.

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.

De acordo com a análise preliminar da CCEE, cerca de 150 acrônimos existentes nas Regras e Procedimentos de Comercialização devem ser revisados com a adoção do preço horário, o que implicará algum esforço de adaptação pelos agentes. Apesar de não ver mudanças conceituais, é importante que as discussões para atualizar as regras e os procedimentos sejam antecipadas, de modo a oferecer tempo suficiente para análises e contribuições dos agentes, sem colocar em perigo o cronograma de implementação do cronograma. Portanto, é imperativo que as mudanças ligadas à adoção do preço horário sejam realizadas até no primeiro semestre de 2018.

Entre as mudanças que serão necessárias, uma das principais refere-se à divulgação de informações pela CCEE, devido ao maior detalhamento temporal do preço. É importante que a tecnologia a ser implementada permita a interface com os sistemas das empresas, facilitando a comunicação direta com os agentes.

No que se refere à estrutura comercial, a modulação dos contratos deverá ter impactos importantes, pois diferentes perfis de consumo e geração se tornarão decisivos para o preço da energia.

Questão 5) Deveria ser reavaliada a periodicidade da contabilização e liquidação do Mercado de Curto Prazo, que hoje é em base mensal, em função da implementação do preço horário? Justifique e, em caso afirmativo, proponha a frequência adequada.

A periodicidade da contabilização e liquidação do curto prazo deve ser discutida independentemente da adoção do preço horário, mas é necessária. Esta questão foi colocada em segunda prioridade pela CCEE e pela Aneel, mas tem o potencial de reduzir o padrão e aumentar a segurança do setor. A maior frequência de contabilidade e liquidação permite a redução do valor em risco nas operações de mercado e também diminui o período de exclusão para agentes em débito, melhorando a saúde financeira do mercado.

Mais trabalho de *back office* seria necessário se este regulamento mudar, mas uma melhor percepção de risco seria implementada. Além disso, o dinheiro seria recebido com uma maior, para um aumento da segurança da garantia financeira.

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

A garantia financeira não tem relação inicial com o cronograma de preços específico. Mesmo sem relação, poderia ser feito em conjunto considerando a proposição.

Considerando que, um mecanismo de garantia "on-line", onde é necessário fornecer previamente garantias financeiras para o registro de contratos, com chamadas de margem devido a mudanças nas expectativas de preços, pode ser uma ideia interessante. É possível que a adoção do preço horário aumente a frequência dos insumos necessários. Nesse sentido, aumentará a relevância das instituições financeiras, comercializadores e outros agentes de risco para facilitar a gestão dos recursos, garantindo agilidade e segurança nas operações comerciais.

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.

Interessante em expandir o limite de preços por hora como uma ação de desenvolvimento do mercado. De certa forma, é um sinal para o consumidor que representa melhor os custos operacionais. Por outro lado, representa uma maior volatilidade e um preço médio maior, o que pode ser bom para os comercializadores e não é bom para os consumidores.

A implementação do preço horário, acompanhado do acoplamento máximo possível da formação de preços com as decisões operacionais, torna necessário rever os critérios para a definição dos limites máximos e mínimos do PLD.

Como a definição do limite máximo do PLD está intrinsecamente relacionada com o preço do lastro a ser pago aos geradores, que usam as receitas marginais para compor a recuperação de seus investimentos, é essencial que esse limite tenha relação direta com os custos das plantas disponíveis para despacho e do custo do déficit, de modo a refletir a escassez real do sistema.

A necessidade e o efeito dos limites de preços devem ser avaliados. As partes interessadas devem estar envolvidas na avaliação.

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 de 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 essas limitações na formação de preços horários? Em caso de tratamento regulatório externo ao modelo, como devem ser remunerados esses custos? Justifique. Objetivo: identificar rebatimentos da adoção do preço horário na estrutura dos contratos de energia.

Considerando o uso de otimização de energia e modelos de preços baseados em custos, é importante que todos os custos previsíveis sejam representados nos modelos, com base na informação dos agentes. As informações de regulação e monitoramento tornar-se-ão cruciais para assegurar o acoplamento máximo entre as decisões do modelo e a operação real, garantindo que apenas problemas imprevisíveis causem distorção na expedição.

Além disso, como observado anteriormente, é importante que todos os dados de entrada sejam disponibilizados publicamente, com suas metodologias validadas pelos agentes, a fim de proporcionar reprodutibilidade e previsibilidade para o setor.

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

Em princípio, é importante que as condições contratuais já estabelecidas sejam preservadas, respeitando a segurança jurídica. No entanto, a necessidade de ajustar os contratos com base na adoção do preço horário será caso a caso. Isso ocorre porque muitos acordos ACL prevêem a possibilidade de alterar suas condições em caso de mudanças na regulamentação, o que pode levar à renegociação de cláusulas contratuais. Com isso, pode haver um período de transição até que os contratos reflitam as novas condições sistêmicas. Para o futuro, as flexibilidades contratuais tornar-se-ão mais importantes e a modulação, que não é muito comum em contratos ACL, se tornará uma função proeminente.

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

A adoção do preço horário representa um ótimo avanço no mercado. A variabilidade intrínseca e a maior discretização temporal do preço encorajarão a adoção de mecanismos de gerenciamento de risco ao longo da cadeia e influenciarão o uso eficiente de recursos energéticos, o que representa uma ótima oportunidade para os comerciantes.

Além disso, o preço horário ajudará uma série de outras melhorias que irão abrir caminho para um mercado mais maduro e eficiente que possa reduzir barreiras aos novos participantes no ambiente de contratação.

O aumento do preço médio da linha de base de hoje pode ser uma preocupação para os consumidores. O risco é que ele tenha aumentado mais do que a redução das taxas, uma vez que o "preço base do mercado total" aumentaria, e apenas uma parte das cobranças seria reduzida. Por outro lado, para os consumidores, uma melhor gestão de suas cargas, com oportunidades de gerenciamento de energia são mais viáveis.

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

Certamente, os ganhos de eficiência e os ganhos associados à geração de novas oportunidades de negócios - com efeitos multiplicadores em toda a economia nacional - levarão a benefícios sistêmicos.

A CCEE deve criar um grupo de trabalho considerando as associações ou mostrar cálculos anteriores sobre o projeto. É muito importante ter números considerando os custos.

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?

Em nossa opinião, independentemente da classificação do agente (consumidores, comercializadores e geradores), uma melhor gestão de energia considerando modelos de preços é um elemento chave para alcançar esse desenvolvimento de mercado.

É primordial eu os agentes de mercado possam ter tempo suficiente para se adaptar, pois pode exigir novos sistemas de TI, procedimentos, governança, alterações contratuais.