

# META II FORMAÇÃO DE PREÇO

## WORKSHOP 1

**Pergunta:** A operação hoje tem alguns pontos cegos como ESS e CDE entre outros os projetos, uma das opções para reduzir estes custos externos podem ocorrer com a utilização de BESS com serviços anciliares e reserva de capacidade. Como os palestrantes vêm a necessidade de inclusão de BESS ao SEB?

**Resposta:** Um dos pilares fundamentais deste projeto é a introdução da dupla contabilização, que tende a reduzir os encargos ao eliminar as distorções de preço presentes no modelo atual de contabilização única, em que o preço é calculado ex ante, com base em informações previstas que podem não se concretizar no tempo real.

Ainda, a implementação de um paradigma de preços por ofertas, objeto desde Projeto, busca a sistematização de um arcabouço neutro à tecnologia, de forma que as condições de mercado e necessidades sistêmicas serão o guia para a contratação de tecnologias que possam prover os serviços requeridos com base na sinalização econômica, sendo uma oportunidade para a inclusão de BESS ao SEB.

**Pergunta:** Como os trabalhos pretendem tratar as relações entre o PLD e os preços de mercado?

**Resposta:** Atualmente, existem regras que tornam o PLD distinto do CMO e isso será explorado tanto de maneira qualitativa quanto quantitativa em relatórios futuros do Projeto.

**Pergunta:** Considerando que os preços para futuros (m+1, m+2 ....) já são formados por oferta e considerando o acoplamento intertemporal decorrente da predominância hidrelétrica. Quais as grandes vantagens do preço de curto prazo formado por oferta?

**Resposta:** Existem negociações bilaterais que, na prática, guiam o preço de contrato meses à frente. Porém, é interessante observar que essas negociações serão sempre ancoradas ao PLD, que atualmente possui distorções.

Nesse contexto, a adoção de um paradigma baseado por ofertas, juntamente com um arcabouço fundamental associado (como a dupla contabilização, mecanismo de reservatórios virtuais, introdução de limites para as ofertas e mecanismos associados a segurança de suprimento) internaliza a inteligência coletiva. Essa abordagem resulta em um Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) com menor grau de distorção, oferecendo assim uma base mais sólida e confiável para contratos futuros.

**Pergunta:** Os mecanismos para mitigar poder de mercado envolvem elementos externos ao setor? P.ex., procedente ou não, só foi possível investigar o comportamento da Beta em razão da fiscalização pela CVM. Entendo ser necessário considerar mecanismos e atores externos, como p.ex. CADE e fiscalizações/transparência contábil/financeira.

**Resposta:** O Relatório 7 (Produto e.7.r) avaliou a experiência internacional no tocante à prevenção do exercício de poder de mercado e recomendou a implementação de um monitor de mercado envolvendo a formação de uma equipe responsável com as competências necessárias para construir indicadores, fazer análises críticas, monitoramento e validação das ofertas do mercado quando conveniente.

**Pergunta:** Em uma das apresentações, foi dito que preços muito baixos poderiam ser fonte de distorção, então como funciona a questão de preços negativos observado em outros mercados (Europa, por exemplo)?

**Resposta:** Na realidade, verifica-se que há uma distorção quando o preço se encontra abaixo do seu valor de equilíbrio, especialmente em cenários de alto risco hidrológico, onde esse valor tende a se aproximar do custo do déficit. No entanto, há cenários nos quais o preço de equilíbrio pode ser zero ou até mesmo negativo, o que, em geral, é observado nos exemplos de preços negativos na Europa, usualmente refletindo condições de sobreoferta.

**Pergunta:** E com relação aos usos consultivos, que podem ser impactados por salas de crise, determinações da ANA, necessidades da sociedade, etc. Como isso seria considerado no processo de formação de preço por oferta?

**Resposta:** Esse é um tema que deverá ser endereçado pelo mecanismo de Reservatórios Virtuais, objeto do Relatório 6 (Produto e.6.r)

**Pergunta:** Em um eventual cenário de preço por oferta, poderiam comentar sobre as alternativas para controlar a operação de UHEs presentes na mesma cascata? Sabemos que a operação da usina a montante afetará a operação de todas as usinas a jusante, que muitas vezes pertencem a agentes diferentes.

**Resposta:** A proposta de adoção de mecanismo de Reservatórios Virtuais, como parte fundamental do arcabouço para formação de preços por oferta, apresentado no Relatório 6 (Produto e.6.r), endereça a questão das cataratas hidrelétricas.

**Pergunta:** O jogo preço por oferta dispõe de simulações com usinas hidrelétricas?

**Resposta:** O software IARA é capaz de realizar simulações com hidrelétricas, e a integração desta funcionalidade no jogo de mercado está prevista até o fim do projeto.

**Pergunta:** Não seria uma impossibilidade política mudar o paradigma da minimização dos custos para maximização dos lucros em um mercado com preço por oferta?

**Resposta:** Seguiremos, mesmo em um paradigma por ofertas, com a lógica central da minimização de custos, embora cada agente, de forma individual, tenda a maximizar seu lucro.

**Pergunta:** Existe algum approach de teoria de jogos modelado nesse jogo?

**Resposta:** O software IARA, até o fim do projeto, terá a possibilidade de gerar as ofertas dos agentes através de um módulo de equilíbrio de Nash, onde os agentes tem como objetivo maximizar o seu lucro individual considerando as ofertas dos outros agentes

**Pergunta:** Em um contexto de preço por oferta, o que professor vislumbra como formas de mitigar os riscos de disponibilidade sistêmica de longo prazo? Somente a gestão de carteira dos agentes individuais são suficientes para garantir que não haverá risco de suprimento no longo prazo?

**Resposta:** O Relatório 8 (Produto e.8.r) tratará dos mecanismos para mitigação do risco de segurança de suprimento em um contexto de formação de preços por ofertas, com destaque para a proposta de adoção de um mecanismo de "Ofertas de Segurança".

**Pergunta:** É possível listar os problemas que os modelos têm trazido aos agentes?

- Ausência de sinais de preço
- Crises de energia, como a de 2021
- Custo com ESS segurança Energética
- Custo com EER
- Custo pelo cálculo impreciso de GF

São alguns exemplos. A oferta de preços poderia solucionar?

**Resposta:** O Relatório "Mecanismo de Formação de Preço por Custo" (Produto e.2.r2) trouxe recomendações específicas no que diz respeito a possíveis aprimoramentos de desenho do mecanismo de despacho e formação de preço com base na lógica atual aplicada no Brasil de um modelo de formação de preço por custos. Os aprimoramentos sugeridos estão associadas às distorções que o modelo atual apresenta, e algumas das recomendações foram implementação da dupla contabilização e reforma dos limites de preço.

**Pergunta:** As restrições da ANA e do Ibama já definem boa parte dos níveis dos reservatórios. Ainda, o CMSE interfere quando necessário. Isso mudaria com oferta de preços?

**Resposta:** Esse é um tema que deverá ser endereçado pelo mecanismo de Reservatórios Virtuais, objeto do Relatório 6 (Produto e.6.r)

**Pergunta:** A alternativa de preço por oferta puramente física, isto é, sem o MRE, é a mais limpa. Vocês acreditam que a provação sobre o fim do MRE é possível no Brasil ou estamos refém do MRE para qualquer proposta de formação de preços por oferta?

**Resposta:** Mesmo em um ambiente de formação de preços será necessário o estabelecimento de um mecanismo capaz de endereçar a questão das cascatas hidrelétricas. Neste projeto, recomenda-se a implementação de um mecanismo de Reservatórios Virtuais como evolução do MRE, que incorpora

elementos “por oferta” em linha com melhores práticas internacionais.

**Pergunta:** Você acredita em uma agenda eficaz para aperfeiçoar o despacho por custos atual? Ainda podemos salvar a formação de preços atual? Se sim, quais áreas a atuar?

**Resposta:** O Relatório "Mecanismo de Formação de Preço por Custo" (Produto e.2.r2) trouxe recomendações específicas no que diz respeito a possíveis aprimoramentos de desenho do mecanismo de despacho e formação de preço com base na lógica atual aplicada no Brasil de um modelo de formação de preço por custos. Os aprimoramentos sugeridos estão associadas às distorções que o modelo atual apresenta, e algumas das recomendações foram implementação da dupla contabilização e reforma dos limites de preço.

**Pergunta:** Poderiam, por gentileza, discorrer sobre a manipulação de mercado na modalidade por oferta? Quais são os mecanismos para evitar que o problema ocorra?

**Resposta:** O Relatório 7 (Produto e.7.r) apresentou análise detalhada sobre mecanismos de mitigação de poder de mercado, tendo recomendado a implementação de um monitor de mercado e o estabelecimento de um mecanismo de validação de ofertas, com a definição de limites máximos associados às ofertas de preço e quantidade dos diferentes agentes, com a inclusão de um processo de monitoramento composto pelo monitoramento preventivo e monitoramento corretivo.

**Pergunta:** Bom dia, primeiramente parabéns pela palestra! Gostaria de saber se será feito um estudo não só da matriz energética dos outros países, mas tbm o clima e a variabilidade climática dos mesmos!? Digo isso porque a maioria dos países que usam preço por custo encontram-se na linha do equador ou relativamente próximos a ela!

**Resposta:** Os parâmetros clima e a variabilidade climática não foram avaliados no âmbito dos relatórios que trataram do Diagnóstico internacional preços por custo (Produto e.2.r1) e por oferta (Produto e.3.r). Contudo, ambos os Relatórios trouxeram uma avaliação bastante detalhada sobre a estrutura dos mercados avaliados, incluindo características da matriz energética, caracterização sobre a formação de preços, incluindo as resoluções temporais e espaciais, assim como a existência de mercados de reserva e flexibilidade, por exemplo.

**Pergunta:** Os dados fornecidos pelos agentes (ACL) ficarão disponíveis em dados abertos da CCEE?

**Resposta:** Apenas dados públicos (não confidenciais) poderão ficar disponíveis.