



WHITE PAPER

Construindo um mercado inteligente de energia elétrica no Brasil

Novembro 2012

INTRODUÇÃO

Este *White Paper* foi elaborado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, em colaboração com os seus parceiros EPEX SPOT SE e AG ECC, em resposta às necessidades crescentes da sociedade brasileira para a viabilização de um mercado competitivo de energia elétrica, sustentável e seguro. Este relatório concentra-se na visão “Construindo um mercado inteligente de energia elétrica no Brasil”, destacando aspectos importantes que devem ser cuidadosamente incorporados para aperfeiçoar o desenho do mercado brasileiro nos próximos cinco anos, a fim de facilitar a transição para um mercado mais maduro e eficiente.

Os pilares de concepção do modelo do mercado brasileiro são: (i) garantir a segurança no suprimento, (ii) promover a modicidade tarifária e de preço e (iii) promover a universalização do acesso aos serviços de energia elétrica. No âmbito do Ambiente de Contratação Regulada - ACR, os leilões executados pela CCEE sob supervisão da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel foram a solução encontrada para cumprir com os dois primeiros objetivos. Contratos de compra de energia de longo prazo (15-30 anos) resultantes de um leilão pelo critério de menor preço garantem o investimento necessário para suportar o crescimento da carga ao mínimo custo. O sucesso desta abordagem baseia-se em um mercado organizado que proporciona uma formação de preços transparente e que é financeiramente lastreado por recebíveis.

Por outro lado, o Ambiente de Contratação Livre - ACL é dominado por transações de mercado de balcão (*Over the Counter* – OTC, no inglês) e sofre de dificuldades típicas de mercados desorganizados, tais como assimetria de informação e baixa liquidez. Sem sinais confiáveis de preços de longo prazo e sem segurança financeira, que são condições necessárias para viabilizar o investimento, o desenho atual do ACL não contribui para a segurança do suprimento de forma sustentável, independentemente de seu importante papel em termos de redução de custos no curto prazo.

Há grande necessidade de desenvolvimento para o mercado de eletricidade brasileiro, a fim de se alcançar um ambiente de negócios propício para investimentos de longo prazo em geração, visando uma solução de segurança no suprimento que inclua o ACL. As lições aprendidas com os leilões do ambiente regulado nos levam a concluir que um mercado organizado, com formação de preços transparente e financeiramente seguro pode induzir o comportamento desejado.

Com relação ao objetivo de modicidade tarifária e de preço, o governo teve a oportunidade de reduzir o custo de energia elétrica para o consumidor final em decorrência do vencimento de várias concessões na cadeia de fornecimento de energia elétrica (20% da capacidade de geração e 67% de transmissão). As medidas adotadas, apoiadas por relatório de consultoria internacional¹, estabelecem as condições para renovar as concessões atuais. Concessionárias dispostas a renovar suas concessões devem se submeter a um novo regime tarifário que leva em conta apenas os custos de operação e manutenção, dado que os investimentos já estão amortizados.

O benefício resultante de redução das tarifas de transmissão será diretamente distribuído a todos os consumidores do mercado, enquanto o benefício associado ao segmento de geração será dirigido

¹Ashley C. Brown: *Concessions, Markets and Public Policy in the Brazilian Power Sector*

diretamente aos consumidores do ACR. Considerando também a diminuição de alguns encargos setoriais, o declínio previsto nas tarifas do consumidor final do ACR variará entre 16,2% (residenciais) e 28% (indústria), conforme previsões iniciais do governo.

O benefício associado ao segmento de geração terá efeito indireto para os consumidores do mercado livre, visto que as tarifas do ACR servem como referências para a precificação de longo prazo no ACL. No entanto, este processo de descoberta de preço (*price discovery*) pode ser significativamente aprimorado por meio da organização do ambiente de mercado, com produtos padronizados, processos diretos e segurança financeira.

Os mercados organizados, como ilustrado na Figura 1, são o pilar fundamental de qualquer mercado de energia elétrica, fornecendo instrumentos flexíveis para transações eficientes, transparentes e seguras de produtos padronizados no atacado. Um ambiente de comercialização com produtos padronizados reduziria os custos de transação e aumentaria a liquidez, levando a uma formação robusta de preço. A segurança financeira seria alcançada por meio de uma liquidação centralizada realizada por câmaras de compensação e liquidação, que são entidades especializadas em operações financeiras e em sistemas de segurança financeira.

O objetivo deste documento é destacar o papel dos mercados organizados no sentido de impulsionar o mercado brasileiro de eletricidade por meio de soluções baseadas em mercado. Além de representar as melhores práticas adotadas nos principais mercados de eletricidade em todo o mundo, estas iniciativas também estão alinhadas com os compromissos assumidos pelos líderes do G-20, assinados em Pittsburgh, em setembro de 2009, relativos à padronização das transações, comercialização em plataformas eletrônicas, compensação e liquidação centralizada, e transparência de informações das transações realizadas no mercado de balcão (OTC) de derivativos.

Finalmente, é importante ressaltar que as iniciativas descritas neste *White Paper* visam desenvolver a competição na economia e no mercado atacadista de energia elétrica no Brasil, bem como aumentar a transparência dos preços.

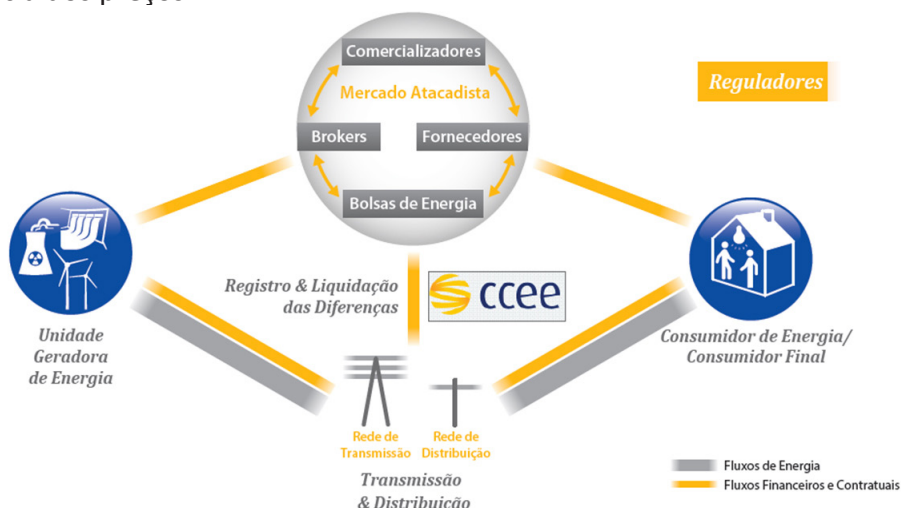


Figura 1 – Estrutura de um mercado organizado

1. DA FORMAÇÃO DE PREÇOS TRANSPARENTE E SEGURANÇA FINANCEIRA...

Nas últimas décadas, a indústria de energia elétrica foi reestruturada de forma a melhorar a sua eficiência geral, incluindo o nível adequado de investimentos e a utilização ótima dos recursos existentes. Assegurar o cumprimento dos objetivos de reestruturação é crucial, considerando-se que a competitividade da indústria brasileira está fortemente ligada à competitividade da indústria de energia elétrica.

O mercado brasileiro de energia elétrica é composto por dois grandes segmentos de comercialização para incentivar a eficiência: o de contratos e o de curto prazo (ou de diferenças). O primeiro, em particular o mercado de contratos de longo prazo, visa suportar o investimento, enquanto o segundo está intimamente relacionado com a otimização da operação física e seu preço, o Preço de Liquidação de Diferenças – PLD, resulta de modelos computacionais utilizados para o despacho de mínimo custo. Neste documento, estamos interessados principalmente no mercado de contratos do ACL.

Acreditamos que o grau de maturidade de um mercado, e, portanto, o seu nível de eficiência, pode ser definido por meio de três atributos essenciais:

- **Neutralidade:** as regras que regem o mercado (especialmente relacionadas a comercialização, compensação e liquidação financeira) são de conhecimento público, disponíveis a todos os participantes do mercado e aplicadas da mesma forma, quaisquer que sejam os participantes do mercado. Isto significa que o resultado de cada participante do mercado será consequência de seus próprios esforços e das condições de mercado.

- **Simetria de informações:** todos os participantes do mercado têm acesso às mesmas informações. Assim, cada participante sempre tomará a melhor decisão possível em um determinado momento, dadas as informações públicas disponíveis.

- **Liquidez:** a capacidade de um mercado para permitir que seus participantes executem as suas transações rapidamente (imediatismo), sem impacto significativo sobre o preço (resiliência). Desta forma, cada participante do mercado pode liquidar uma posição em aberto sempre que ela não for mais atraente, viabilizando os processos de gerenciamento de riscos.

A maturidade de um mercado é um processo autossustentável que é construído progressivamente e está intimamente relacionado ao sucesso da implementação de algumas medidas viabilizadoras, tais como:

- Padronização de produtos e processos;
- Redução dos custos de transação;
- Anonimidade das transações;
- Transparência dos dados de mercado;
- Redução de barreiras para o ingresso de novos participantes no mercado;
- Minimização do risco de inadimplência.

As bolsas de energia têm surgido como solução de referência para facilitar e organizar a comercialização de eletricidade no mercado atacadista, por possibilitar a implementação das medidas viabilizadoras acima mencionadas. Com supervisão adequada, uma bolsa de energia terá a confiança de todos os participantes do mercado e de todos os formuladores de política, uma vez que seu objetivo é equilibrar a oferta e a demanda a um preço justo (mecanismo transparente e confiável de formação de preço) e garantir que as operações realizadas na bolsa sejam finalmente entregues e pagas por meio de uma câmara de compensação e liquidação (segurança financeira) – os dois pré-requisitos essenciais para garantir o bom funcionamento de um mercado de eletricidade.

Monitoramento do mercado

Um mercado organizado operado por uma bolsa de energia não é um mercado sem regras! Pelo contrário, uma fiscalização adequada tem que ser criada a fim de garantir que a bolsa cumpra a sua missão de fornecer um preço de referência, refletindo as condições de mercado, bem como proporcionar suficiente confiança aos agentes de mercado sobre a organização e o funcionamento da bolsa.

A existência de uma bolsa de energia facilita a tarefa de monitoramento do mercado porque pode fornecer uma grande quantidade de informações que podem ser utilizadas para monitorar e avaliar o funcionamento do mercado. Tomando o exemplo da Europa, a regulação europeia exige a instalação de um escritório de monitoramento do mercado em todas as bolsas de energia, que trabalhe em estreita colaboração com as autoridades regulatórias nacionais e europeias das áreas financeira e de energia. O monitoramento do mercado deve acompanhar o funcionamento do mercado, ou seja, verificar se o preço reflete as condições de mercado, se algum participante tem poder significativo sobre a formação de preços ou se beneficia de informações privilegiadas. Vale ressaltar que uma supervisão depende de um arcabouço legal e regulatório claro e estável.

Formação transparente de preços

A comercialização de energia elétrica no ACL tem sido historicamente feita através de transações no mercado de balcão (OTC, na sigla em inglês). As diferenças entre as negociações realizadas nos mercados de balcão e nos mercados organizados estão listadas na Tabela 1. A principal diferença vem da formação de preços, que não é transparente para o mercado de balcão, enquanto para os mercados organizados é um mecanismo totalmente transparente moldado por regras.

Tabela 1 - Diferenças entre transações OTC e em mercados organizados

	Mercado de Balcão (OTC)	Mercado Organizado
Produtos	Feitos sob medida	Padronizados
Negociação	Telefone Plataforma eletrônica Relacionamento	Plataforma eletrônica Anonimidade Regras do mercado
Transparência	Não	Sim
Segurança	Transações não seguras	Transações totalmente seguras

Como as transações realizadas nos mercados de balcão não são garantidas, cada participante só aceita negociar com contrapartes específicas e pré-selecionadas, para as quais considere o risco de crédito aceitável. As condições contratuais (preço e volume) de cada operação podem variar em função da contraparte. Assim, uma referência geral de preços pode não existir ou não ser aplicável a todos os participantes.

Este contexto pode ser evitado no ambiente de mercados organizados através da utilização de uma contraparte central, que representa uma única contraparte isenta de risco para todas as negociações e para todas as contrapartes, formando a base para uma referência geral de preço.

Em termos de prazo, os mercados organizados oferecem produtos padronizados para os horizontes de curto e longo prazo, com diferentes durações e entregas (por exemplo, diária, semanal, mensal, trimestral, vários anos).

- Contratos de curto prazo (mercado spot): produtos com entrega imediata ou em um curto período de tempo. Por exemplo: produtos *day-ahead* para o dia seguinte e *intraday* para o mesmo dia, *week-ahead* para a semana seguinte e *intra-week* para a mesma semana.
- Contratos de longo prazo (derivativos): produtos com a promessa de entrega futura, a um preço preestabelecido.

Mercados de curto e longo prazos atendem a diferentes necessidades e são complementares entre si. Enquanto contratos de curto prazo são em geral utilizados para cobrir o risco de volume, contratos de longo prazo são usados para cobrir o risco de preço e induzir investimentos para garantir a segurança do suprimento.

As decisões de investimento dependem da confiança na estrutura de mercado e na formação de preços. É importante ressaltar que referências de preço de longo prazo dependem da formação de referências de preço de curto prazo confiáveis. Assim, uma referência de preço confiável deve ser construída sob uma abordagem ascendente (*bottom-up*), partindo do curto prazo (o mais próximo possível do tempo real) em direção ao longo prazo. Nesta abordagem baseada em mercado, as transações resultantes de um processo competitivo aberto e transparente entre os participantes refletem as melhores informações disponíveis no momento em dadas condições de mercado - o chamado processo de descoberta de preços.

Segurança financeira

Contratos financeiros estão sempre vulneráveis ao risco de inadimplência. A fim de melhorar a segurança financeira, as transações na bolsa de energia são liquidadas por câmaras de compensação multilaterais e centralizadas que se tornam Contraparte Central (CpC) em todas as transações.

A compensação e a liquidação via contraparte central são benéficas para os agentes individualmente e também para a estabilidade do mercado como um todo, minimizando a probabilidade de impactos negativos sobre a economia em geral. Seus procedimentos realocam os riscos associados às transações, daqueles que os suportam a custos elevados para aqueles que os suportam a menores custos.

A câmara de compensação e liquidação assume as obrigações do comprador (para pagar pela eletricidade) frente ao vendedor, e do vendedor (para entregar a eletricidade) frente ao comprador. Como resultado, os compradores e vendedores individuais são indiferentes ao risco de crédito daqueles com quem negociam. Este é um pré-requisito essencial para negociação anônima.

Para garantir aos participantes que o risco individual da sua contraparte seja completamente eliminado, as CpCs operam um sistema para garantir todas as transações comerciais. Estes sistemas são regidos por padrões internacionais de regulação, tais como a Regulação de Infraestrutura dos Mercados Europeus, a Lei Dodd-Frank (EUA) ou as Recomendações para Infraestruturas de Mercado Financeiro, do Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS, na sigla em inglês) e da International Organization of Securities Commissions (IOSCO, na sigla em inglês). A conformidade com essas normas dá aos participantes da negociação garantia da extrema qualidade de crédito e consequentemente elimina as restrições de acesso e/ou custo de capital para as contrapartes.

A câmara de compensação e liquidação controla os riscos de crédito e de entrega através de avaliação e monitoramento da qualidade de crédito das respectivas contrapartes. Atendidos determinados requisitos mínimos, a avaliação de risco das CpCs independe da qualidade e do rating de crédito da respectiva contraparte, uma vez que o único critério para a avaliação de risco é a chamada de margens para a cobertura da estimativa dos custos potenciais decorrentes da liquidação da posição aberta. A compensação multilateral (*netting*) geralmente reduz o volume financeiro requerido a título de garantia, visto que cada agente só precisa garantir a sua posição líquida na câmara de compensação e liquidação e não cada posição aberta com cada contraparte individualmente.

Além disso, como os pagamentos e as garantias financeiras são calculados e executados por uma entidade independente, a velocidade dos pagamentos e o nível de colateralização podem ser sensivelmente otimizados. Por ser licenciada como instituição financeira, as CpCs eliminam conflitos e melhoram a eficiência global da liquidação através de processos diretos e de benefícios legais específicos do setor financeiro. As garantias exigidas podem ser ainda mais reduzidas por meio da constituição de um fundo garantidor para o qual todos os membros de compensação contribuem, com a finalidade de cobrir o risco de condições extremas de mercado.

Como resultado, a câmara de compensação e liquidação garante efetivamente a entrega do contrato e padroniza o risco de inadimplência, eliminando a necessidade de os agentes de mercado investigarem a qualidade de crédito de suas contrapartes.

Do ponto de vista da competitividade, a substituição do risco de crédito bilateral para a solução da compensação e liquidação centralizada favorece um maior número de participantes do mercado, uma vez que eles podem interagir uns com os outros de forma anônima e com maior confiança.

2. ... PARA PROVER O BOM FUNCIONAMENTO DO MERCADO

No Brasil, o mercado livre foi criado há mais de uma década e desempenha um papel importante no setor elétrico brasileiro. Em novembro de 2012, o segmento de livre contratação contava com mais de 2.200 agentes e representava 26% do consumo nacional. Essa participação poderia chegar a 46% do total do mercado, considerando-se os atuais critérios de elegibilidade. No entanto, as transações no mercado livre são quase 100% realizadas no mercado de balcão, com baixa liquidez e transparência na formação de preços.

Devido à relevante participação do mercado livre no setor elétrico brasileiro, é importante prover a este ambiente boas referências de preço e mecanismos de gestão de risco adequados. Estas condições reduzirão incertezas e aumentarão a confiança dos investidores em suas decisões de longo prazo. Mercados organizados com produtos padronizados compensados e liquidados por CpCs são um fator crítico de sucesso para construir um mercado inteligente de energia elétrica no Brasil.

Bolsas de energia proporcionam um mercado organizado no qual seus membros enviam ofertas (ordens) de compra ou venda de energia elétrica para cada submercado. O papel das bolsas consiste em combinar essas ordens de forma transparente, de acordo com regras conhecidas que, entre outros pontos, descrevem prioridades e algoritmos utilizados para processar as ordens. Como resultado do processamento das ordens, são gerados contratos com validade jurídica que formalizam a compra e venda de uma determinada quantidade de energia elétrica, para entrega em um submercado específico, ao preço de equilíbrio. Este preço nunca é maior do que o preço de compra fixado pelo comprador ou inferior ao preço de venda oferecido pelo vendedor.

As transações são imediatamente transferidas para a câmara de compensação e liquidação, que se torna a contraparte tanto perante o comprador como o vendedor – estes permanecem ocultos entre si. A câmara de compensação e liquidação assume as obrigações das partes e cobra do comprador o valor relativo à transação e o repassa para o vendedor. Os contratos resultantes das negociações também são registrados na entidade responsável pela contabilização do mercado de curto prazo (de diferenças) onde ocorre a entrega da energia (CCEE, no caso brasileiro).

Este processo garante:

- execução equitativa e ordenada das ofertas de compra e venda dos membros da bolsa,
- segurança na entrega e no pagamento das operações,
- preservação do anonimato das partes nas transações.

Os processos diretos utilizados por bolsas de energia, desde a negociação até a entrega e o pagamento, garantem que o cálculo do preço seja conduzido de forma transparente e robusta, sustentando que as quantidades resultantes do cruzamento entre demanda e oferta sejam as mais elevadas possíveis. A qualidade da formação de preços aumenta em função do crescimento da liquidez: quanto maior o volume de transações e o número de participantes ativos, melhor os preços representarão a situação atual do mercado e maior será a confiança no mercado.

A liquidez verificada nas bolsas de energia é o insumo fundamental para a produção de referências sólidas de preços de mercado, como mostrado na Figura 2. Além disso, em decorrência da liquidez do mercado, a boa qualidade na formação de preços também evita a extrema volatilidade que não seria justificada pelas condições de mercado.



Figura 2 - Funções das Bolsas

O mecanismo transparente de formação de preços presente nas bolsas e a segurança financeira proporcionada pelas contrapartes centrais permitem o bom funcionamento dos mercados, conforme apresentado a seguir.

Processo de adesão

Para se tornar membro de um mercado organizado, uma empresa precisa atender a alguns requisitos e assinar alguns termos com a bolsa de energia, com a câmara de compensação e liquidação e com o operador do mercado de curto prazo. Isto é essencial para se certificar que o participante do mercado possui todos os requisitos financeiros necessários e tem a solvência para liquidar financeiramente seus compromissos comerciais.

Também é dever de uma bolsa de energia checar se uma empresa disposta a negociar em seus mercados possui todas as qualificações necessárias para fazê-lo e verificar a razão pela qual ela quer negociar. Objetiva-se, com isso, evitar qualquer mau comportamento futuro que possa impactar na formação de preços. Dado que todos os membros participam no processo de formação de preços, é necessário conhecê-los para, finalmente, conhecer a comunidade que negocia na bolsa.

Segurança da transação

A padronização de produtos, bem como as soluções de negociação, compensação e liquidação, é de extrema importância para os participantes do mercado. Na verdade, a padronização reduz drasticamente os riscos operacionais de *front-office* e de *back-office* dos participantes do mercado. Por exemplo, com produtos padronizados o risco de cometer um erro na submissão da quantidade ou do preço é baixo, em comparação com produtos não-padronizados em que é necessário, por exemplo,

verificar também a maturidade específica de cada produto. O mesmo ocorre em relação à plataforma de negociação: ao usar uma plataforma padronizada, a submissão de ordens pode ser preparada com antecedência e estar diretamente integrada à plataforma de negociação através de protocolos-padrão. Processos como este contribui para diminuir os custos de transação em um mercado organizado.

Ampla divulgação dos preços de referência

Na maioria dos mercados de energia elétrica no mundo, o preço de referência para o dia seguinte é de grande importância – e, em decorrência da sua credibilidade, ele é utilizado como referência para o mercado futuro. Atualmente, nos ambientes mais desenvolvidos, este preço de referência é formado por meio de um leilão diário (que funciona como um *pool* de liquidez).

Uma vez que a precificação do mercado do dia seguinte também é utilizada para a liquidação de contratos futuros indexando os contratos de longo prazo, a referência diária de preços pode ser considerada como pré-requisito para desenvolver um mercado de derivativos. Além disso, pode-se notar uma estreita correlação entre os preços para o dia seguinte, os intradiários e o preço do mercado de curto prazo.

Suporte à competição nos mercados de atacado e varejo

A eletricidade é um bem essencial em nossa sociedade. O objetivo da abertura do mercado de energia elétrica é a criação de um mercado justo que proporcione segurança de suprimento, preços e serviços competitivos para os consumidores. Neste mercado, uma variedade crescente de empresas organiza a produção, a comercialização, a transmissão e o fornecimento de energia elétrica, respeitando regulamentações apropriadas. Produtores competem entre si para vender energia ao melhor preço possível. Comercializadores e distribuidores, que fornecem energia elétrica aos consumidores finais, e os grandes consumidores compram energia no mercado atacadista dos produtores ou de outras empresas comercializadoras.

A diversidade de participantes do mercado tem levado ao desenvolvimento de uma variedade de produtos e mercados com diferentes maturidades, que são complementares para satisfazer as necessidades do mercado. Os produtos propostos pelas bolsas de energia são instrumentos que participam plenamente da viabilização da concorrência nos mercados atacadista e varejista de energia.

Gestão de risco e segurança do mercado de curto prazo

Mercados organizados são ambientes centralizados nos quais os participantes podem otimizar seus portfólios a curto e longo prazos e ajustar suas posições no curto prazo, especialmente no caso de eventos não planejados, tais como mudanças na disponibilidade da capacidade de geração ou aumento do consumo.

No âmbito do despacho central organizado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, um mercado flexível e bem organizado permite que os participantes do mercado administrem suas posições contratuais e, assim, reduzam o risco de uma exposição contratual sistêmica, que poderia resultar em inadimplência devido ao seu volume ou preços inesperados.

Ter um preço de curto prazo para liquidação das diferenças (o Preço de Liquidação de Diferenças - PLD, no Brasil) calculado próximo à operação em tempo real (em base diária, por exemplo), juntamente com um mercado organizado que forneça produtos para proteção contra os riscos de exposição contratual (tanto de volume quanto de preço), será um passo importante para reforçar a segurança do setor elétrico brasileiro, tanto em termos de redução de encargos (por aproximar o PLD da operação física), mas também em relação à mitigação de risco financeiro.

3. PLANO DE AÇÃO

A questão é como facilitar essa evolução na direção de um desenho de mercado mais competitivo, que viabilize qualidade na formação de preços, segurança financeira e ampla competitividade.

Com base nas melhores práticas adotadas nos mercados internacionais de eletricidade, as propostas de ação a seguir podem dar as primeiras indicações do que poderia ser necessário para alcançar um mercado brasileiro de energia elétrica verdadeiramente inteligente e sustentável. A CCEE e seus parceiros EPEX SPOT e ECC AG estão abertos a discutir essas ações com as autoridades brasileiras e os participantes do mercado em geral.

Proposição 1: Obter o PLD mais próximo da operação em tempo real

A otimização do despacho centralizado é baseada em uma programação semanal ajustada em base diária. O despacho técnico e econômico elaborado pelo ONS depende de condições do sistema que não estão totalmente refletidas no PLD calculado com antecedência semanal (*week-ahead*). Em realidade, eventos não planejados que afetem o sistema elétrico (rede, interrupções na capacidade de produção) não são considerados no cálculo do PLD e os custos são direcionados aos consumidores finais por meio de pagamentos de encargos - os chamados Encargos de Serviços de Sistema (ESS), pela regulação vigente.

Sem questionar o paradigma brasileiro de despacho centralizado (*pool*) de mínimo custo, o PLD deveria ser calculado em base diária por duas razões: permitir a representação mais acurada das condições do sistema, evitando o pagamento de encargos, e viabilizar o desenvolvimento de um mercado de contratação *day-ahead*.

Nos mercados mais maduros, a adoção de mecanismos *day-ahead* aumentou a competitividade de todo mercado de eletricidade. Esta abordagem contribuiu para o surgimento de preços de referência que enviam sinais econômicos relevantes para os investimentos na expansão bem como índices para os mercados de derivativos de energia.

Proposição 2: Desenvolver produtos para facilitar o funcionamento do mercado

O desenvolvimento de produtos negociados em um mercado organizado que ofereça soluções de compensação e liquidação centralizadas é uma forma interessante de aumentar a confiabilidade no funcionamento do mercado atacadista.

O lançamento de um mercado organizado deve seguir uma abordagem passo-a-passo em coerência com o progresso alcançado ao se aproximar o cálculo do PLD à operação em tempo real.

Na verdade, este desenvolvimento consistirá no lançamento de contratos futuros cujo período de suprimento pode ser semanal em uma primeira fase, depois mensal e até mesmo anual. Períodos de suprimento mais curtos poderiam ser utilizados apenas se o PLD também for calculado em um prazo mais curto.

Proposição 3: Implementar soluções de compensação e liquidação centralizada

A introdução de compensação e liquidação financeira por uma contraparte central permite a realocação dos riscos de modo que os participantes estejam protegidos contra inadimplências das contrapartes. A compensação e a liquidação centralizada devem, portanto, ser implementadas a fim de mitigar os riscos associados à comercialização, garantindo a execução organizada das atividades de compensação, pagamento e entrega.

Isto é alcançado por meio das diferentes atividades e serviços executados pela câmara de compensação e liquidação. Estas atividades incluem o monitoramento das negociações e das situações financeiras dos participantes, bem como a compensação multilateral (*netting*) das obrigações financeiras no mercado de energia. Outros processos importantes são a chamada de garantias para cobrir as perdas no caso de inadimplência e a valoração diária de posições em aberto através de marcação a mercado (*mark-to-market*), a fim de garantir a adequada colateralização das operações. Para viabilizar pagamentos e entregas, devem ser implementados processos robustos com as instituições brasileiras pertinentes.

Negociações em mercado de balcão e em mercados organizados são instrumentos complementares para os participantes do mercado. A padronização de contratos de balcão é o primeiro passo para permitir a implementação de um serviço de compensação e liquidação para este tipo de negociação. Considerando-se o tamanho do mercado brasileiro de energia elétrica e o volume atual de contratos de balcão, uma solução padronizada de compensação e liquidação combinando bolsa, operações do mercado de balcão e do mercado de curto prazo poderia ser de grande valor aos participantes do mercado. Isso poderia reduzir suas exposições ao risco financeiro, ao mesmo tempo que protegeria o mercado como um todo.

Proposição 4: Separação clara do mercado de atacado e varejo e incorporação de resposta da demanda

Os mercados atacadistas são compostos por transações relacionadas à energia, ao gerenciamento do congestionamento da transmissão e à prestação de serviços ancilares. O mercado atacadista de energia consiste em mercados futuros e mercados de curto prazo, como os mercados para o dia seguinte e em tempo real. O lado da oferta de um mercado atacadista é representado por geradores despachados centralizadamente, enquanto distribuidores, comercializadores varejistas e grandes consumidores estão no lado da demanda, sendo também a principal fonte de resposta da demanda no mercado de atacado.

Incentivos econômicos para separar os participantes de atacado e de varejo são cruciais para viabilizar a implementação eficiente de programas de resposta da demanda, uma vez que há versões

distintas para cada público. Para o mercado de atacado, é importante introduzir a resposta da demanda no despacho do sistema para alcançar um processo de formação de preços mais transparente, de modo a reduzir os picos de preços ao evitar o despacho de unidades geradoras de custo elevado. No entanto, o custo associado a este mecanismo não é adequado aos consumidores de pequeno porte que hoje atuam no mercado de atacado. Assim, definir claramente o perfil de participantes no mercado de atacado atual é essencial para estimular a resposta da demanda neste ambiente.

A alternativa para os pequenos consumidores é a operação de varejo, que atualmente está em construção pelo regulador brasileiro. Uma característica do mercado de varejo é que a maioria dos consumidores deseja uma proteção contra variações de preço, pagando um prêmio associado a esta mitigação de risco, especialmente se a energia elétrica não for um insumo essencial para o seu negócio. Esta proteção resulta em preços não diferenciados por período de tempo e, conseqüentemente, há pouco incentivo para que a carga de varejo responda aos preços de atacado.

No entanto, alguns clientes de varejo podem aceitar o risco de variação do preço do mercado atacadista como forma de minimizar o pagamento do prêmio do seguro. A concorrência entre comercializadores varejistas por clientes levará ao desenvolvimento de produtos para cobertura de risco de preços diferenciados, incluindo produtos que proporcionem oportunidades de resposta à demanda nos mercados atacadistas. Em um extremo do espectro de produtos de varejo, encontram-se produtos com total exposição ao preço no mercado de curto prazo e, no outro extremo, produtos com preço fixo.

Finalmente, um mercado varejista consistente agregará valor para todo o mercado de energia elétrica. Comercializadores varejistas, no papel de agregadores de carga, demandarão contratos futuros para mitigar o seu risco de preço e esta necessidade induzirá o investimento, contribuindo para a segurança do suprimento.

Proposição 5: Organizar o monitoramento de mercado

Por uma questão de transparência, qualquer operador de mercado (curto prazo, bolsa ou balcão) deve ser responsável por monitorar o bom funcionamento de seu segmento. Seu dever será o de verificar se os preços das operações em seus ambientes de comercialização refletem as condições de mercado. A atividade de monitoramento deve ser reportada às autoridades reguladoras competentes que devem dispor de relatórios periódicos sobre o tema.

A proibição do uso de informações privilegiadas e do abuso de mercado, bem como a obrigatoriedade de publicação de informações relevantes, são aspectos adjacentes à questão da transparência. Enquanto a primeira destina-se à integridade do mercado e à necessidade dos reguladores em coletar dados pertinentes a fim de cumprir a sua função de monitoramento, a segunda visa à criação de condições isonômicas de atuação para todos os participantes do mercado, dando-lhes acesso justo e equânime aos dados referentes às negociações (por exemplo, preços e volumes) e aos dados fundamentais (por exemplo, projeções de produção de energia elétrica).

Os seguintes pontos-chave devem ser considerados para viabilizar o aumento da integridade do mercado:

- Compatibilizar a regulamentação dos setores de energia e financeiro. Ambiguidades e arbitragem regulatória resultam em falta de clareza nas atribuições e devem ser evitadas. Neste contexto, é crucial harmonizar as obrigações de reporte de informação, a fim de evitar a duplicação de esforços e o surgimento de diferentes padrões de reporte.
- Apesar dos agentes de mercado serem os responsáveis legais por reportar seus próprios dados, os operadores de mercado poderão auxiliá-los no cumprimento desta obrigação.

A análise de volume extenso de dados não deve ser subestimada e pode representar um sério desafio a todo o processo de monitoramento. Portanto, deve ser considerada a possibilidade de que nem todos os dados devam ser encaminhados automaticamente aos reguladores, focando nos relatórios gerais. Dados específicos como detalhamento das ofertas de compra e venda só deverão ser solicitados caso a caso.

GLOSSÁRIO

Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica

Criada pela Lei nº 9.427, de dezembro de 1996, e regulamentada pelo Decreto nº 2.335, de outubro de 1997, a Aneel tem como missão proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.

CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

Criada pela Lei nº 10.848/2001 e estabelecida pelo Decreto nº 5.177/2004, a CCEE é uma instituição brasileira de organização civil, sem fins lucrativos, privada, cujo objetivo é viabilizar a comercialização atacadista de energia elétrica no âmbito do Sistema Interligado Nacional, tanto para os ambientes de contratação regulada e livre quanto para o mercado de curto prazo, tendo mais de 2.200 agentes (novembro/2012), entre geração, distribuição, comercialização e consumidores livres. A CCEE é também responsável pela determinação do Preço de Liquidação de Diferenças (preço *spot*) para valorar as operações do mercado de curto prazo, pela execução do processo de contabilização de energia, e execução de leilões de energia elétrica no ambiente de contratação regulada, por delegação da Aneel.

Câmara de Compensação e Liquidação

Instituição que atua como contraparte central nas negociações. A câmara de compensação e liquidação organiza a contabilização de recebíveis e passivos, a entrega e a colateralização das transações.

Compensação e Liquidação (*clearing*) de OTC

Serviço oferecido pelas bolsas. Transações OTC cujas especificações correspondem aos contratos negociados nas bolsas são elegíveis para compensação e liquidação centralizada pela respectiva câmara de compensação.

ECC - European Commodity Clearing AG

ECC é uma câmara de compensação e liquidação para energia e produtos relacionados na Europa. Como contraparte central, a ECC assume o risco físico e financeiro das transações concluídas em diversas bolsas - entre elas, a própria APX-ENDEX, CEGH Gas Exchange of Vienna Stock Exchange, EEX, EPEX SPOT e HUPX, bem como operações de balcão celebradas nestas respectivas bolsas. A ECC tem mais de 300 agentes de mercado em 25 países e apoia 15 membros de compensação. Em 2011, a ECC atuou na liquidação de operações que somaram 1.389TWh em energia elétrica e mais de 560TWh em transações envolvendo gás natural.

Epex Spot

EPEX SPOT SE opera os mercados de curto prazo de energia elétrica na França, Alemanha, Áustria e Suíça (day-ahead e intraday). Juntos, esses países respondem por mais de um terço do consumo da eletricidade da Europa. EPEX Spot SE é uma empresa europeia (*Societas Europaea*), com base em Paris e com filial em Leipzig. De janeiro a outubro de 2012, foram comercializados 208,8 TWh nos mercados operados pela EPEX Spot. A bolsa EPEX Spot possui 199 membros (novembro/2012).

Leilão

Procedimento para a realização de transações, segundo o qual as ordens de compra e venda são inseridas pelos agentes, acumuladas, mas não executadas. Após um período de tempo, o algoritmo de determinação de preços é executado visando maximizar o excedente de mercado, ou seja, o excedente do vendedor, o excedente do comprador e a renda de congestionamento (se aplicável).

Livro de Ofertas

Centralização, pelo sistema de negociação, das ordens de compra e venda, que são priorizadas em função das regras do mercado (algoritmo de processamento das ordens).

Mercado de Balcão (OTC, na sigla em inglês)

Abreviação de *Over-The-Counter*, no idioma inglês. Um contrato de OTC é um contrato bilateral em que duas partes estabelecem como uma determinada negociação deve ser liquidada no futuro.

Mercado Day-Ahead

Parte do mercado de curto prazo, no qual uma mercadoria é negociada um dia antes da entrega.

ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico

O ONS é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, criada em agosto de 1998, responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão do Sistema Interligado Nacional, sob a supervisão e regulação da Aneel.

Volatilidade

Volatilidade é uma medida das oscilações de preços durante um dia.