



**XXII SNTPEE  
SEMINÁRIO NACIONAL  
DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

BR/GCR/25  
13 a 16 de Outubro de 2013  
Brasília - DF

**GRUPO - VI**

**GRUPO DE ESTUDO DE COMERCIALIZAÇÃO, ECONOMIA E REGULAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - GCR  
AS MELHORES PRÁTICAS NO MERCADO LIVRE COM O AVANÇO DAS REGRAS DE MERCADO**

**J.C.O. Mello (\*)  
THYMOS ENERGIA**

**R.F.B. Viana  
THYMOS ENERGIA**

**R.V.X. de Souza  
THYMOS ENERGIA**

**RESUMO**

Este artigo tem por objetivo apresentar as novas práticas dos consumidores livres a serem aplicadas nas operações do ambiente de comercialização livre - ACL, considerando os recentes avanços nas regras de comercialização, tais como, o novo sistema de garantias financeiras, a criação da figura do Comercializador Varejista, a Portaria MME 455/12, a Lei 12.783/13 e a Resolução CNPE nº 3/13. Todas estas medidas podem causar impacto operacional do ponto de vista do Consumidor Livre. As melhores práticas de gestão de energia devem ser alcançadas para aperfeiçoar os ganhos planejados na migração do ACR para o ACL e evitar riscos desnecessários.

**PALAVRAS-CHAVE**

Palavra-Chave: Mercado Livre, Gestão de Energia, Regulação.

**1.0 - INTRODUÇÃO**

O novo modelo do setor de energia elétrica brasileiro, instaurado pela Lei 10.848/04, é dividido em dois ambientes de contratação de energia: o Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). Os consumidores de energia que forem elegíveis para migração ao ACL têm por direito livre escolha de seus fornecedores de energia, por sua conta e risco. Neste contexto, o Consumidor Livre (CL) tem a possibilidade de buscar a otimização de seu portfólio de contratação de energia, a fim de minimizar seus custos com este insumo de produção, observado as regras de procedimentos de mercado vigentes.

De forma a garantir as economias planejadas, quando da migração do ACR ao ACL, o CL possui uma nova atividade no seu escopo de trabalho, que é a **gestão de energia**. A gestão de energia no ACL é uma atividade que requer comprometimento e atenção, tanto do ponto de vista operacional com a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, com a observação dos prazos que regem as operações no mercado, quanto do ponto de vista estratégico, para acompanhar os movimentos de mercado e as alterações das regras vigentes.

Uma análise do novo sistema de garantias é apresentada e os desdobramentos para os consumidores no mercado de curto prazo (MCP). A criação da figura do Comercializador Varejista (CV) se apresenta para resolver a complexidade da gestão de pequenos consumidor-produtores de energia, contendo contratos de compra/venda com diferentes flexibilidades, buscando-se a alocação eficiente de energia nos seus perfis na CCEE. A Portaria MME 455/12 introduz um novo conceito de registro de contratos e ajuste de montantes de energia ex-ante, com discretização semanal. Desta forma, os consumidores livres deixam de ter a opção de ajustar seus contratos de energia ao valor exato de seu consumo, passando a determinar os montantes contratuais utilizados na semana anterior ao consumo efetivo de energia. A Lei 12.783/13 trouxe as novas regras para renovação das concessões, com maiores impactos ao mercado cativo no ACR, entretanto o ACL por ser um mercado competitivo paralelo estará sempre em sincronia com as novas práticas no ACR. A Resolução CNPE nº 3/13 trouxe mudanças

importantes na formação de preços de curto-prazo na CCEE. Em resumo na nova precificação busca evitar o despacho de termelétricas fora da ordem de mérito para garantir a segurança energética. Existe um período transitório com regras definidas pelo CNPE e um período definitivo em que se buscará a inserção das práticas de gestão de risco da segurança no modelo computacional de cálculo dos preços de curto-prazo. De prático para o ACL os riscos do MCP se alteram na medida em que o perfil de preços neste ambiente será bastante modificado.

As melhores práticas de gestão de energia são necessárias para incorporar o perfil de risco do CL e suas metas no ACL. O mercado de energia não é “neutro” em termos de risco para o CL, entretanto os resultados alcançados podem ser muito atraentes para o CL, mesmo incorporando algum risco controlável. A **gestão da energia** é o ponto de equilíbrio entre as metas previstas de um portfólio de contratos no ACL versus a sua operação no tempo real.

Este artigo busca oferecer uma descrição das melhores práticas de **gestão de energia** e sua sincronia com o avanço da regulação do ACL. São apresentados casos práticos com a experiência dos autores na condução desta realidade perante os consumidores livres e demais agentes do ACL.

## 2.0 - A VIDA DO CONSUMIDOR LIVRE NO ACL

O mercado projetado pelas novas medidas já aprovadas e por aprovar abre um novo e desafiador ambiente de negócios para o consumidor livre. A gestão de energia deve incorporar estes predicados. Muitos dos consumidores livres já acordaram para essa realidade, que passou a requerer, em maior ou menor nível, a preparação de uma estratégia abrangente de fornecimento de energia elétrica. Estas estratégias buscam comparar opções como a continuidade de fornecimento pela sua própria distribuidora, através de tarifas reguladas do mercado cativo; contratação de novos contratos de comercialização no ACL (CCEAL) de outros geradores ou comercializadores; comercialização complementar via transações no MCP; e as opções de investimento em autogeração remota ou através de construção de cogeração.

### 2.1 Gestão de Energia

Este é um processo minucioso que exige o monitoramento constante dos consumos, sua comparação com a oferta disponível no mercado e os demais contratos existentes do CL. A **gestão de energia** deve ser feita em vários horizontes com diferentes objetivos e níveis de incerteza das variáveis envolvidas. As decisões são paulatinamente revistas e atualizadas, sempre que possível, numa sequência de avaliação, como se segue:

- [i] *Planejamento de Longo prazo*: neste horizonte o balanço energético é obtido a partir de uma análise estratégica das opções de oferta e dos cenários futuros de consumo, incluindo possíveis expansões, do CL. A partir de uma previsão do balanço energético, a nível mensal, serão produzidas alternativas de fornecimento de energia, junto com uma análise econômico-financeira de todas estas alternativas. Tendo em vista que esta avaliação devem envolver decisões de longa maturação (investimentos ou contratos de longo-prazo) uma análise de riscos deve ser aplicada para a seleção da alternativa mais robusta.
- [ii] *Planejamento de Médio prazo*: num horizonte anual o balanço energético é obtido a partir de uma análise das opções de oferta já disponíveis e das previsões de consumo do CL naquele ano.
- [iii] *Planejamento da Operação*: no horizonte de um mês à frente o balanço energético mensal é obtido com os recursos disponíveis e uma previsão atualizada do consumo do CL para aquele mês. Será definida uma *estratégia* de uso dos recursos disponíveis para o mês seguinte, e as decisões tomadas serão utilizadas como meta para a operação do mês seguinte.
- [iv] *Operação e Registro*: ao longo do mês são acompanhadas as decisões de utilização dos recursos e atualizadas as previsões de consumo, visando consolidar junto a CCEE as posições finais de *uso* destes recursos frente as medições de consumo verificadas. Esta fase incorpora o registro oficial das posições do CL perante CCEE.

As recentes mudanças na regulamentação do mercado possuem influências diferentes em cada um dos períodos de gestão descritos acima. A lei 12.783/13 afeta com maior intensidade o “planejamento de longo prazo”, dado que afeta a competitividade ACR e ACL. A resolução CNPE nº 3/13 afeta com maior ênfase o “planejamento de médio prazo” dentro do ano, com a alteração no perfil de preços na CCEE. O novo modelo de garantias afeta mais diretamente o “planejamento da operação”, dado a nova prática de solicitar garantias das partes para as posições de mercado no mês. A Portaria MME 455/12 muda consideravelmente as práticas de operação e registro.

### 2.2 Gestão de Energia – Práticas em Uso

As práticas da gestão de energia devem se adequar as mudanças na regulamentação que estão sendo implantadas ao longo do ano de 2013. A seguir são sumarizadas as práticas utilizadas até dezembro de 2012 e apontadas as que deverão ser alteradas:

- Sazonalização, Flexibilidade e Modulação.

A sazonalização, flexibilidade e modulação são de extrema importância para a contratação e a operação do consumidor livre, dado que podem provocar exposições voluntárias ou involuntárias no MCP. A sazonalização de contratos do CL é feita até o final de novembro de cada ano para o ano seguinte. A sazonalização é o processo pelo qual o valor anual de energia dos contratos é distribuído em valores mensais, de acordo com o perfil de carga do Agente (previsão). A cada mês, considerando os montantes mensais contratados definidos após a sazonalização, o volume de energia a ser registrado e faturado ainda pode sofrer variação, desde que respeite os limites definidos em contrato (flexibilidades). A modulação é o processo pelo qual os valores mensais de energia do contrato (volume a ser faturado, após aplicação das flexibilidades) são distribuídos para cada hora do mês.

A resolução CNPE nº 3/13 vai alterar a tomada de decisão sobre a sazonalização e a modulação dos contratos, tendo em vista que altera o perfil de preços na CCEE. A tendência com a introdução dos riscos da segurança energética no modelo computacional de cálculo dos preços é encontrar uma volatilidade mais forte do PLD ao longo do ano das estações do ano (seca e úmida) e, circunstancialmente, ao longo das semanas o mês. Além disso, no período transitório o PLD de compra será diferente do PLD de venda no MCP.

- Contratação e Penalidades

A gestão da contratação de energia e a cobertura à exposição no MCP são pontos fundamentais para o CL. A insuficiência de lastro do consumo é uma prática que é monitorada constantemente e exige uma média móvel de 12 meses com 100% lastro. Caso contrário o CL fica sujeito às penalidades da CCEE pela falta de lastro.

- Registros e Eventos na CCEE

Os registros e eventos na CCEE para os CL sempre seguiram a lógica do “ex-post”, ou seja, após a realização do consumo. A Portaria MME 455/12 vai mudar estas práticas descritas na Errata! Fonte de referência não encontrada.. Os dados de entrada relativos aos contratos serão feitos “ex-ante” com frequência semanal.

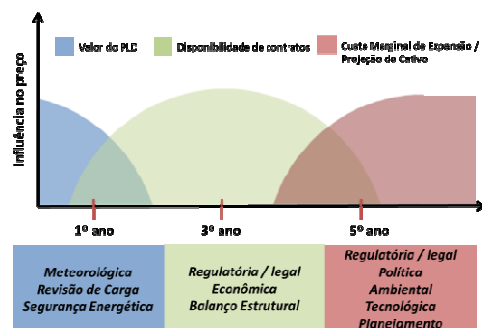
- Simulação de Posições a Termo

O processo decisório para a contratação de posições a termo deve ser sempre acompanhado por um modelo de riscos.

Para a simulação da contratação a termo de longo prazo são usualmente consideradas algumas agregações (clusters) com diferentes durações para análise: (i) Spot – contratos assinados mensalmente com influência do PLD; (ii) Curto – contratos até 2 anos; (iii) Médio – contratos de 3 a 5 anos; (iv) Longo – contratos maiores que 5 anos.

A formação dos preços nos contratos segue uma lógica como aquela apresentada na **Figura 1 – Formação de Preços nos Contratos** ao lado. De certa forma a simulação do PLD de longo prazo é usual, mas a sua utilização após os 12 meses é muito mais de tendência do que valor absoluto.

Com os preços especificados para os contratos de diferentes durações devem ser incluídas também as tendências nos momentos de renovação, de forma a capturar os riscos de contratos de duração menor versus os de longa duração com as diferentes tendências nos preços reais na renovação e a correção anual pela inflação. As tranches de cada portfolio são definidas pelo usuário e são enumeradas as alternativas para comparação. Os valores de preços reais equivalentes são obtidos para diferentes níveis de risco (VaR) e o usuário deve fazer uma análise de custo/benefício com base nos riscos envolvidos e sua aversão ao risco.



**Figura 1 – Formação de Preços nos Contratos**

### 3.0 - AS MUDANÇAS QUE AFETAM O ACL

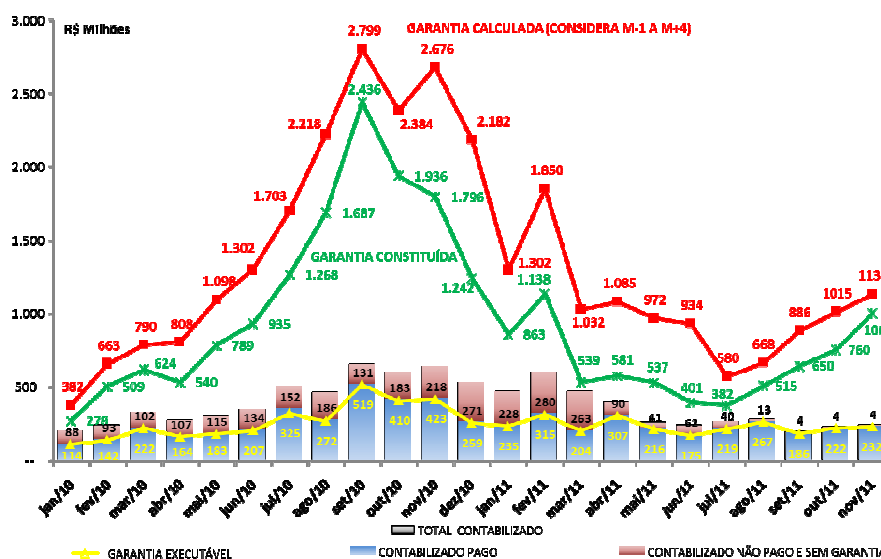
Existem mudanças na regulamentação do setor elétrico que afetam as operações do ambiente de comercialização livre – ACL que estão sendo implantadas ao longo de 2013. A seguir serão descritas as mudanças e o impacto na gestão de energia do CL no ACL.

#### 3.1 Novo Sistema de Garantias Financeiras

O sistema de garantias financeiras na CCEE sofre constantes aprimoramentos. Até 2008, o processo era muito

simples e bastante frágil. Após episódios de inadimplência, o processo de garantias foi aprimorado para uma visão de exposição de cada agente para 4 meses à frente valorado pela estimativa do PLD. Esta evolução melhorou o processo, entretanto a CCEE percebeu que em situações de “stress” com PLD altos, esta garantia estava ficando cara e pouco efetiva. A CCEE notou que as inadimplências decorriam dos agentes que não aportam garantias (pré-pagamento). A **Figura 2** apresenta o acompanhamento do aporte de garantias do ACR e ACL durante 2010/11. Nota-se que o pico da garantia calculada ficou algo em torno de R\$ 2.8 Bilhões e o valor real constituído em R\$ 2.5 Bilhões em setembro de 2010. O contabilizado e não pago ficou em torno de R\$ 130 Milhões, inadimplência criada por agentes que também não depositaram garantias. Ou seja, o processo estava sendo inócuo e custoso.

A Resolução Normativa ANEEL nº 531/12 definiu que, a partir da liquidação de dezembro de 2013, o processo de garantias avançou com o intuito de minimizar o risco financeiro do mercado. A Garantia Financeira é calculada como o valor total das exposições negativas na pré-contabilização financeira mensal de cada agente, acrescidas de 5%. O agente, cuja apuração das exposições financeiras resultar em valor positivo, fica isento de aporte de Garantia Financeira. Os agentes que não aportarem as Garantias Financeiras de forma total terão parte de seus contratos invalidados pró-rata ao valor aportado.



**Figura 2 – Acompanhamento das Garantias Financeiras (fonte – CCEE)**

O objetivo da resolução aprovada pela ANEEL foi definir que os contratos, para que possam produzir efeitos na contabilização do mercado de curto prazo, deverão ser ratificados previamente pela CCEE. Na prática, significa que a CCEE deverá fazer uma checagem da condição de cada vendedor antes de efetivar as transações para fins de contabilização.

Caso um agente que comercializou não tenha lastro – ou seja, se não tiver contratos comprados ou geração própria para assegurar que aquela energia possa ser efetivamente liquidada – e nem garantias financeiras depositadas no montante estabelecido, os registros por ele realizados poderão ter sua eficácia suspensa, total ou parcialmente, para evitar riscos de inadimplência para o mercado. Caso o vendedor venha a ter a eficácia de registros suspensa, os respectivos compradores passarão a ter a obrigação de efetuar o pagamento de eventual exposição. Consumidores impactados pela perda de efetividade do registro de contratos poderão fazer a recomposição do lastro no mês seguinte para que não sejam penalizados devido ao déficit de lastro na média móvel. Isto impõe que os agentes compradores de energia elétrica passem a selecionar com mais cuidado com quem vão negociar, uma vez que o risco passa a ser bilateral entre as partes.

Um novo avanço no processo de garantias financeiras já está previsto. Em linhas gerais, a proposta prevê que cada agente da CCEE apresente uma instituição financeira que garanta suas operações no mercado – até o limite operacional previamente estabelecido, conforme regras específicas elaboradas pela CCEE e aprovadas pela ANEEL. Caso o limite operacional seja ultrapassado pelo agente, a CCEE suspenderá o efeito do registro dos contratos de venda no mês a ser contabilizado, sem prejuízo da possibilidade de abertura de procedimento de desligamento do agente.

As instituições financeiras serão responsáveis pela quitação de eventuais débitos do agente até seu limite operacional, bem como repassar eventuais valores depositados pelo agente, para fins de pagamento da liquidação financeira, que venham a ultrapassar o limite operacional. Esta mudança também define que o comprador passará a compartilhar eventuais riscos que as operações do vendedor vierem a representar ao mercado, ao contrário do que era antes, onde o compartilhamento de riscos era com todos os agentes, o nefasto “loss sharing”.

### 3.2 Comercializador Varejista

O número de agentes na CCEE cresceu vertiginosamente, chegando a mais de 2000 agentes no final de 2012. Os consumidores especiais (varejo) representam o maior contingente com cerca de 840, seguido pelos consumidores livres com cerca de 580, e os produtores independentes (grande parte pequenos) com cerca de 410. O Comercializador Varejista é uma proposta de simplificação da operação dos consumidores especiais e pequenos geradores (energia incentivada) na CCEE, que está em aprovação na ANEEL. A Erro! Fonte de referência não encontrada. apresenta o esquemático da solução.

O Comercializador Varejista será responsável pela representação dos pequenos agentes, gestão contratual e das operações na CCEE destes agentes. A consolidação da Contabilização e Liquidação será feita no Comercializador Varejista. Esta solução atende os pequenos agentes na simplificação dos processos de Adesão e Modelagem, evitando que o pequeno agente responda às mesmas regras de um grande consumidor de energia.

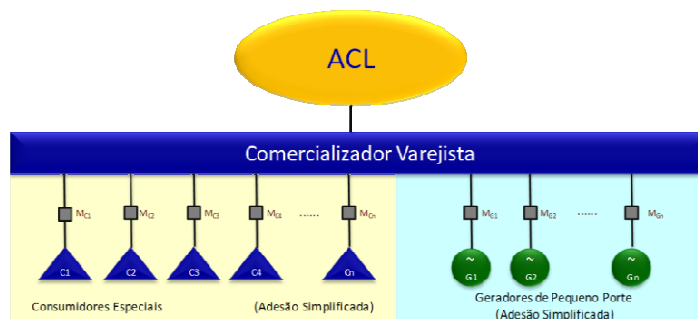


Figura 3 – Esquemático do Comercializador Varejista

### 3.3 Portaria MME 455/12

A Portaria MME 455/12 altera o processo de gestão do CL, e de todo mercado, ao mudar a prática “ex-post” para “ex-ante” e a frequência de atuação mensal para semanal. O objetivo do MME, em conjunto com ANEEL e CCEE, foi alterar o processo em busca das seguintes propriedades:

- Registro antes do consumo: aumenta a segurança do mercado; possibilita antecipar os mecanismos de combate à inadimplência; incentiva ampliação da gestão sobre o consumo e geração, condição necessária para implantação de programas de GLD – gestão pelo lado da demanda;
- Base semanal: reduz a incerteza na gestão da contratação ex-ante; possibilita reduzir os prazos para liquidação, e por consequência, o custo do sistema de garantia financeira;
- Ajuste de contratos pelo sistema: possibilita o ajuste ex-post, desde que vinculado ao consumo verificado; transfere automaticamente a gestão da incerteza da contratação ex-ante;
- Registro com informação de preços: possibilita a construção de indicadores de preços no ACL; amplia a transparência na formação de preços do ACL; aumenta a simetria de informações entre os agentes, portanto, a confiança no mercado;

Os princípios da construção são apropriados, porém o mercado não aderiu completamente às propostas, principalmente ao registro na CCEE com preços. Outro ponto de incerteza é o ajuste automático de contratos, que ainda não foi devidamente esclarecido. O processo está sendo implantado em duas etapas, para efeito de registros, sendo que a primeira com registro mensal “ex-ante” e ajuste “ex-post” está em operação até julho de 2013 e a definitiva será semanal “ex-ante” e sem ajustes “ex-post” pelo agente.

A **Figura 4** ilustra o processo de registros da 1ª etapa até julho de 2013 definido pelo Procedimento de Comercialização Módulo 3. O registro “ex-ante” deve ser realizado até 2 dias úteis (du) antes do início do mês de consumo (m) e validado até o último dia útil do mês anterior (ma). Ainda permanece possível o ajuste “ex-post” realizado pelo agente 7 dias úteis depois do mês de consumo e validado 8 dias depois dentro do mês seguinte (ms). Nesta fase se encontrou uma solução paliativa com um registro “nulo” de contratos com todos os fornecedores, e posterior ajuste após realização de cotações bilaterais ex-post. Evidentemente, existe o risco operacional (maior número de registros e validações); cria-se uma dificuldade para novos entrantes no mercado; e uma vez definida a lista de fornecedores em “ma”, não há possibilidade para recebimento de novas propostas em “ms”.

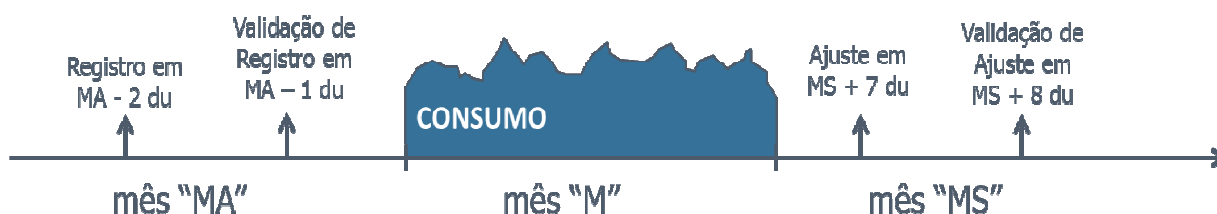
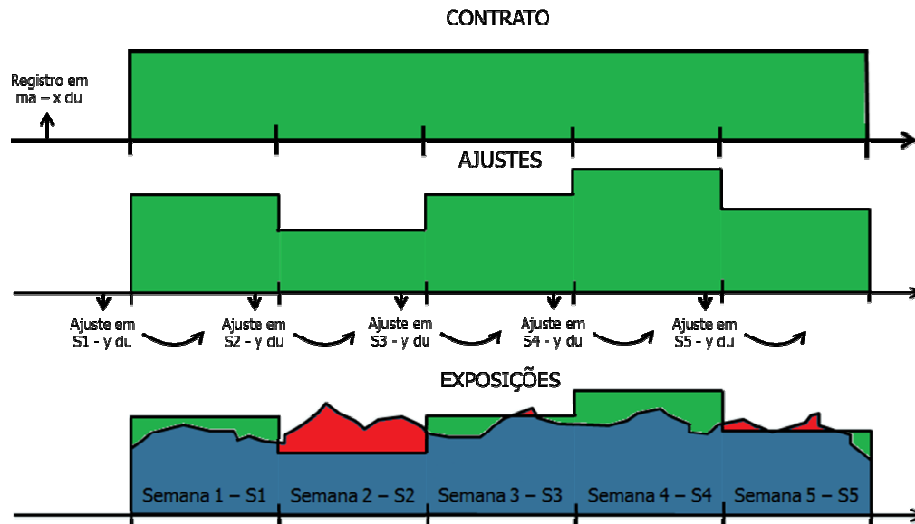


Figura 4 – Portaria MME 455/12 – 1ª Etapa

Na 2ª etapa, que é a definitiva, todos os registros serão feitos “ex-ante” com ajuste semanal ex-ante. A **Figura 5** apresenta um exemplo bem peculiar de aplicação das normas da Portaria MME 455/12.

Neste exemplo o contrato é registrado “ex-ante” do mês de consumo como um “bloco” único (média), pois o consumidor livre não tem ainda a perspectiva da produção por semana. Na 1ª semana a perspectiva do consumo é ligeiramente acima da média e é feito um registro do contrato acima da média. Para 2ª semana a perspectiva é de redução e é realizado um registro menor que a média, entretanto a medição na 2ª semana ocorreu ao contrário da perspectiva anterior e houve uma exposição involuntária do agente consumidor. A 3ª semana é prevista como na média e assim é feito o registro, mas ao longo da semana houve uma variação razoável da produção, o que de forma involuntária acarretou pequenas sobras e faltas em alguns dias da semana. Para compensar os déficits das semanas anteriores, o registro da 4ª semana é feito propositalmente a maior e são realizadas sobras. Na 5ª semana é necessário fechar o volume do “bloco” mensal e a energia remanescente do contrato é registrada. O volume remanescente não foi suficiente para cobrir todos os dias da semana e ocorreram pequenas exposições negativas.

Evidentemente, existe uma variável a ser considerada também que é a variação do PLD ao longo do mês. Como o PLD é publicado “ex-ante” semanalmente é possível, e legítimo, para o consumidor trabalhar com potenciais ganhos no MCP.



**Figura 5 – Portaria MME 455/12 – 2ª Etapa - Definitiva**

A Portaria MME 455/12 traz uma mudança completa na dinâmica de contratação ACL com adição de incertezas na compra de energia, tanto no consumo como no preço (PLD) da próxima semana. Será necessária a consolidação de aditivos contratuais, pois de outra forma a incerteza de contratos registrados conforme a medição será repassada ao vendedor e as cláusulas de paradas não programadas podem passar a ser inócuas. Os consumidores tenderão a serem mais conservadores nas suas previsões, deixando o mercado naturalmente sobrecontratado. Isto exigirá um esforço notável para não reduzir a eficiência na contratação e de liquidez de curto prazo, bem como a reduzir a liberdade na gestão do portfólio de contratos.

### 3.4 Lei 12.783/13

A Lei 12.783/13 foi promulgada em Janeiro de 2013 e trata da renovação das concessões e redução de encargos setoriais. Claramente, o objetivo foi trazer modicidade tarifária ao ACR com a destinação de quotas de energia com custos baixos (média de R\$ 36/MWh) no portfólio das distribuidoras. Além disto, na formação das tarifas de transmissão houve uma redução significativa da RAP (receita anual permitida) das concessões que foram renovadas, o que resultou numa redução da ordem de 65% no lado consumo. Os encargos setoriais foram eliminados (CCC isolado) ou reduzidos (CDE – limitado a 25% do original). O ACL compartilha os benefícios da redução na transmissão e nos encargos setoriais.

A inserção de quotas de energia das concessões renovadas apenas no ACR faz com que a TE (tarifa de energia) seja reduzida um primeiro momento. Este efeito é importante para o ACL, pois a competição com o ACR tem como base a TE. A redução da TE das distribuidoras causa um desafio competitivo ao ACL, que continua ativo, porém com tendência de baixa nos preços, e os geradores e comercializadores precisarão ser mais competitivos.

O resultado da Lei 12.783/13 é uma redução significativa nas tarifas no ACR em 2013, entretanto algumas considerações devem ser feitas: (i) o balanço energia existente / nova muda bastante no futuro e o impacto das quotas das hidrelétricas diminui; (ii) o risco do MRE das quotas está alocado nas distribuidoras e pode causar efeitos conjunturais fortes com a redução da garantia física ocasionada pelo despacho alto das térmicas.

Para efeito da gestão de energia dos CL, a Lei 12.783/13 alterou os cenários de médio e longo prazo para compra de energia elétrica. Além disto, de forma secundária, foi aprovada na Lei a venda de excedentes pelo CL, o que sempre foi uma demanda dos compradores. Com isto será possível uma gestão de longo e médio prazo bem mais robusta, dado que o consumidor está comprando não só um contrato, mas também um ativo financeiro que poderá



utilizar a qualquer momento.

### 3.5 Resolução CNPE nº 3/13

A Resolução CNPE nº 3, de Março de 2013, alterou algumas práticas do mercado em relação ao cálculo do PLD e do ESS (Encargo de Serviços do Sistema) a partir de Abril de 2013. Estas alterações podem ser resumidas como segue:

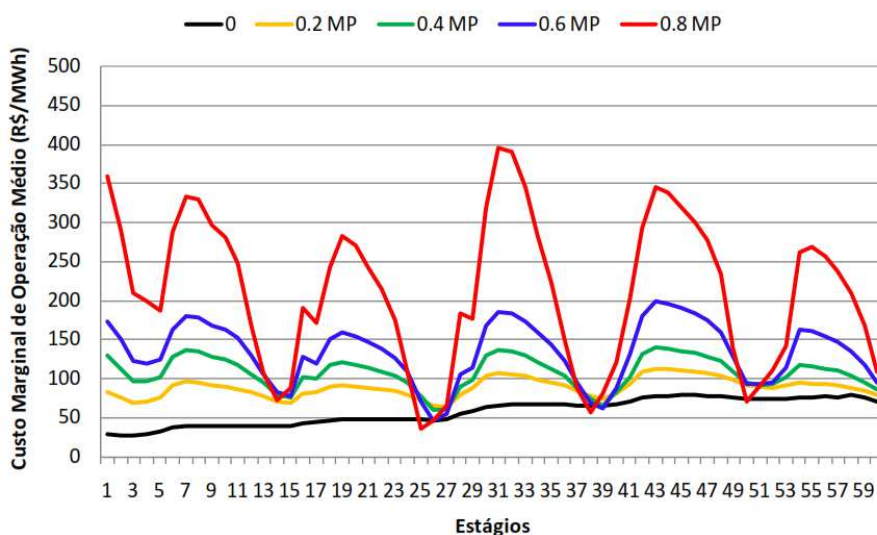
- Incorporar o despacho por segurança energética no modelo computacional de cálculo de preços;
- O ONS poderá ainda despachar usinas térmicas fora da ordem de mérito, mas somente com aprovação do CMSE (comitê de monitoramento do sistema elétrico);
- De forma transitória, enquanto o despacho por segurança energética não for implantado no modelo, o adicional do PLD será calculado de forma explícita por formulação definida na Resolução;
- O ESS será pago por todos os agentes de mercado com base na energia comercializada nos últimos 12 meses.

A Resolução CNPE nº 3/13 trouxe mudanças significativas no mercado, que altera a matriz de custos dos agentes, e por consequência, a redução de margens dos vendedores com a manutenção dos preços ou repasse aos compradores. Os principais efeitos percebidos são:

- Parte do custo do despacho da segurança energética vai para o PLD, o que reduz o valor do ESS e aumentam os preços os preços de curto prazo;
- No período transitório, o PLD um valor para venda e um adicional ( $\Delta$ PLD), que somado encontra outro valor para compra – sendo que este incorpora a redução do ESS por segurança energética;
- Os custos do ESS, antes rateado apenas pela demanda, serão também pagos por todos os agentes geradores e comercializadores;
- No período definitivo, o eventual despacho adicional por segurança energética não capturado no modelo computacional poderá ser feito pelo ONS, porém com aprovação explícita do CMSE

A metodologia para internalização de mecanismos de aversão a risco nos programas computacionais para estudos energéticos e formação de preço, que realizará de forma definitiva os ajustes necessários referentes ao atendimento energético, à formação de preço e aos Encargos de Serviços do Sistema (ESS), não foi descrito em detalhe. Neste momento, o mercado espera que seja adotado a metodologia do CVaR<sup>1</sup>, com um tipo de representação no modelo ainda em discussão.

De qualquer forma existirá a necessidade de ajuste na ponderação entre o peso do valor médio (como é hoje) e o CVaR. Esta não é uma tarefa trivial e os resultados encontrados são bem diferentes. A **Figura 6** apresenta as diferenças de ajuste do parâmetro de ponderação do CVaR, que aqui serve de exemplo para ilustrar as diferenças com o ajuste do CVaR.



**Figura 6 – Padrão do CMO para Diferentes ajustes no CVaR [6]**

Para efeito de gestão de médio e longo prazo estes valores serão importantes para posicionar o portfólio dos CL. Em outras palavras a simulação de posições a termo depende em muito do perfil de preços futuros no MCP, como discutido na seção “A VIDA DO CONSUMIDOR LIVRE NO ACL”.

<sup>1</sup> Os valores se referem a uma simulação com base em Janeiro de 2012 e os ajustes se referem ao peso do CVaR na solução final, ou seja, o valor zero significa nenhum peso e 0,8 o maior peso neste exemplo.

#### 4.0 - CONCLUSÃO

O consumidor livre foi um conceito introduzido no setor elétrico mundial junto com a competição, desverticalização, e em alguns casos, a privatização. Sem distinção do matiz político ou da predominância de capitais – públicos ou privados – estes movimentos de modernização do arranjo institucional do setor ocorreram no mundo. A flexibilidade operativa e comercial que o mercado livre reserva aos consumidores possibilita um aperfeiçoamento dos processos de aquisição e uso de energia num processo de gestão; o que com certeza, sempre tenderá a uma redução intrínseca de custos e um aumento de competitividade da indústria nacional.

Os segmentos formadores do ACL (eletrointensivos, energointensivos, pequenos industriais e os consumidores especiais) possuem aptidões diferentes de contratação, como em qualquer mercado. A questão da contratação no longo versus o curto prazo é um livre arbítrio para o ACL por suas características. As regras de lastro contratual atuais, que são verificadas pela CCEE no tempo real, para todos os segmentos do ACL é 100% de lastro com contratos de qualquer duração – conforme o Decreto 5.163/04.

Diferente do ACR, que é regulado e a gestão de risco das distribuidoras é apenas saber comprar o volume adequado nos leilões públicos, no ACL toda a gestão de risco é do agente, incluindo dentre outros, os preços, prazos e volumes a serem contratados. Aplica-se aqui a máxima “livre é livre para acertar e errar”. Entretanto para que exista uma real gestão de riscos no ACL devem existir condições de oferta e ferramentas apropriadas. A exposição ao risco do ACL não é o foco do problema, porém as condições de contorno para a sua gestão são necessárias. A **Figura 7** ao lado mostra o conjunto de riscos na gestão no ACL. Os riscos existem, mas todos são gerenciáveis, desde que exista uma gestão de energia permanente e vigilante.



**Figura 7 – Riscos da Gestão no ACL**

Este artigo apresentou os novos desafios, e suas possíveis soluções, para a gestão de energia do CL com as alterações na regulamentação do setor elétrico.

#### 5.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] “O Posicionamento dos Grandes Consumidores no Novo Mercado Energético Brasileiro”, E. Spalding, C.C. Sá Jr., J.C.Mello, F.Spalding, XVII SNPTEE, Uberlândia, 2003.
- [2] “Certificados de Energia trazendo Liquidez para Comercialização no Mercado Livre (ACL)”, T.M.Prandini, J.C.O.Mello, XXI SNPTEE, Florianópolis, 2011.
- [3] “Adaptações do Mercado para Implantação da Portaria MME 455/2012”, A.N.Zucarato, CCEE, 2012.
- [4] “Estrutura tarifária “ponta/fora da ponta” – Perspectiva dos atores”, R.Lima, CCEE, 2012.
- [5] “Garantias Financeiras - Proposta Conceitual”, P.Born, CCEE, III SINREM, São Paulo, Brasil, 2012.
- [6] “Formação de Preço considerando metodologia de aversão a risco com CVaR no Brasil”, Vitor L. de Matos, UFSC, III SINREM, São Paulo, Brasil, 2012.

#### 6.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

**João Carlos Mello** – é presidente da Thymos Energia. Sua atuação principal se concentra na área de novos projetos de energia, produtos para o mercado, análise regulatória, gestão de clientes de energia no mercado, estudos eletro-energéticos, suporte a novos investidores, regulamentação de novas modalidades de geração de energia, dentre outras atividades no comando da Thymos Energia.

**Rodrigo Viana** – é gerente de gestão de energia da Thymos Energia. Desenvolve também estudos de viabilidade de geração térmica e cogeração a gás natural e biomassa, e se envolve em leilões públicos de energia.

**Rafael Valim de Souza** - é consultor da Thymos Energia, e atua na gestão energética de grandes consumidores da carteira de clientes. Participa de todas as atividades da gestão de energia desde a inteligência de mercado até os registros de contratos e medição.