



## DO MERCADO ATACADISTA À CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA: A EVOLUÇÃO DE UM NOVO PARADIGMA REGULATÓRIO NO BRASIL

Gerusa Magalhães<sup>1</sup>

Virginia Parente<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo propõe a análise dos eventos que marcaram a evolução do mercado atacadista de energia elétrica brasileira ao longo de 10 anos de existência. Inserido na Indústria de Energia Elétrica Brasileira (IEEB) no âmbito da reforma institucional realizada na década de 1990, o mercado atacadista de energia elétrica foi criado como uma instituição autorregulada, ou seja, seus próprios agentes eram os responsáveis pela aprovação das regras deste mercado. No entanto, logo após o início de seu funcionamento em 2000, conflitos entre seus agentes e a ocorrência de uma grave crise de racionamento de energia elétrica paralisaram as operações do mercado atacadista e levaram à intervenção do regulador, eliminando-se a autorregulação. Após normalização do seu funcionamento, em um segundo momento, entre os anos de 2003 a 2009, o mercado atacadista passou a ser visto como uma câmara de comercialização, inclusive com a alteração da sua denominação social de Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE) para Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Dentre os eventos que marcaram essa segunda fase, merece destaque a inadimplência recorde de agentes setoriais nas transações de energia elétrica realizadas no segmento de curto prazo, o mercado *spot*, o que ensejou a revisão da sistemática de garantias financeiras para as operações realizadas neste segmento.

---

1 Advogada, Mestre em Energia pela USP, Programa de Pós-Graduação em Energia do IEE/USP, Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289, Cidade Universitária, São Paulo-SP, CEP: 05508-010, tel.: (11) 30912617, fax: (11) 30912632, gerusamagalhaes@globocom

2 Economista, Pós-Doutora em Energia pelo IEE/USP, Doutora em Finanças e Economia pela FGV-SP, Mestre em Administração pela UFBA, Profa. do Programa de Pós-Graduação em Energia da USP, Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289, Cidade Universitária, São Paulo-SP, CEP: 05508-010, tel.: (11) 30912617, fax: (11) 30912632, vparente@uol.com.br



A análise de tais eventos levou à constatação de que o exercício do poder de mercado e o comportamento oportunista de alguns agentes exigiram a modificação de regras de governança e de comercialização aplicáveis no âmbito do mercado atacadista de energia elétrica. Constatou-se também que a evolução de qualquer indústria de energia elétrica e os resultados obtidos ao longo dos anos exigem constantes aprimoramentos, existindo espaço para novas mudanças no caso brasileiro.

### ABSTRACT

This paper analyses the evolution of the wholesale market for electricity in Brazil, through out its 10 years of existence. The Brazilian wholesale market for electricity was conceived as a self-regulated institution within the remodeling process of the electric energy industry on the 1990's, which meant that the participating agents were responsible to set the rules of that market. Nevertheless, after it started operating in 2000, a series of problems – such as conflicts among its participating agents as well as the electric energy deficit that lead to the rationing of 2001 – interrupted its operations and submitted the Brazilian wholesale market to the intervention of the regulatory authority. After being reformed, during the years 2003 and 2009, the self-regulation feature was abolished and it was reshaped as a trading chamber. Its previous name was changed from “Energy Wholesale Market”, becoming “Electricity Energy Commercialization Chamber” (CCEE). Among the events analyzed during the restructuring, this paper addresses the high default registered on the short run transactions on its spot market segment, which lead to a full review on the required guarantees. The analysis of such events pointed out to the presence of market power and opportunistic behavior of some participating agents, leading to improve governance rules of in the new chamber. This paper pointed out that the evolution of electricity commercialization in this industry is a long term task, which has required continuous improvements and the capacity of incorporating new changes is vital in newly born markets such as seen on this Brazilian case.



## 1. AS REFORMAS RECENTES DA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA E AS CARACTERÍSTICAS DO MERCADO ATACADISTA

Durante a década de 1990, como aponta Joskow (1996; 2008), vários países promoveram reformas institucionais buscando melhorar o desempenho de suas indústrias de energia elétrica e atrair novos investimentos. Para alcançar esses objetivos, diversas medidas foram adotadas: (i) privatização de empresas estatais; (ii) instituição de mecanismos regulatórios de incentivo para a avaliação do desempenho das concessionárias de energia elétrica; (iii) separação de segmentos tradicionalmente monopolistas (distribuição e transmissão) daqueles potencialmente competitivos (geração e comercialização); (iv) instituição da competição no segmento da comercialização e criação de novos agentes, como os produtores independentes e os consumidores livres. Para a gestão desse novo modelo institucional, foram constituídas novas instituições, compreendendo agências reguladoras, operadores independentes dos sistemas elétricos e mercados atacadistas de energia elétrica.

Porém, como observa Sioshansi (2008), o desenho inicial das reformas implantadas nos diversos países continha falhas que somente se revelaram com a passagem do tempo e que levaram a resultados inesperados e indesejados. Foi o caso das reformas empreendidas em países como Colômbia, Chile, Inglaterra, Estados Unidos (alguns Estados) e o próprio Brasil.

Os problemas que surgiram durante a implantação de tais reformas estavam relacionados (i) à execução incompleta ou incorreta dos modelos inicialmente projetados; (ii) à ausência de instituições sólidas para regular os segmentos monopolistas de distribuição e de transmissão; (iii) à necessidade de consolidação de mercados *spot* transparentes; e (iv) ao exercício de poder de mercado por geradores que se mantiveram verticalizados, prejudicando a desejada competição na comercialização de energia elétrica (Joskow, 2003; 2008). Esses problemas levaram muitos países a rever os modelos inicialmente adotados na indústria de energia elétrica, empreendendo-se uma “reforma da reforma”.

No Brasil não foi diferente. A partir da década de 1990, após um longo período sob exploração estatal, uma conjunção de fatores nacionais e internacionais levou a uma mudança significativa na Indústria de Energia Elétrica Brasileira (IEEB). Dentre esses fatores, destaca-se o período de estagnação que retirou dos governos a capacidade de responder aos in-



vestimentos necessários na IEEB. Essa incapacidade de realização de investimentos produtivos agravou-se após o Plano Real, haja vista a escassez generalizada de recursos em razão do fim do imposto inflacionário. Adicionalmente, crescia a influência do pensamento internacional liberalizante de retorno ao Estado mínimo. Diante disso, seguindo a linha das reformas realizadas no cenário internacional, a reforma empreendida na IEEB buscou a retomada do investimento por meio da abertura do mercado. Esse objetivo seria alcançado por meio da privatização de empresas estatais, da introdução da competição na geração e na comercialização e da criação de novas instituições para a gestão do novo modelo criado.

No caso da privatização, a idéia inicial era transferir para o segmento privado o controle acionário de todas as distribuidoras e geradoras de energia elétrica atuantes na IEEB. E, de fato, entre os anos de 1995 e 1999, diversas concessionárias de distribuição e algumas de geração foram privatizadas. No entanto, após aquele período, o programa de privatização arrefeceu. Em meados de setembro de 2009, cerca de 52% da capacidade instalada total de geração no Brasil ainda permanecia sob controle estatal. Na geração hídrica, referida participação estatal correspondia a aproximadamente 82% do total da capacidade instalada no sistema brasileiro<sup>3</sup>.

Quanto à competição na comercialização, a compra e venda de energia elétrica entre geradores, comercializadores, distribuidoras e consumidores livres<sup>4</sup> passou a ser livremente negociada, liberando-se gradativamente a energia elétrica ainda contratada sob a forma regulada<sup>5</sup>. Os agentes que passaram a atuar no mercado livre tiveram assegurado o acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição. No ano de 2008, os contratos bilaterais celebrados no âmbito desse mercado livre responderam por cerca de 53,64% do total de contratações, ou seja, 279.468 GWh do total contabilizado de 521.046 GWh<sup>6</sup>.

3 Aneel, Banco de Informações da Geração – BIG ([www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br), acessado em 03/11/2008).

4 A opção pelo mercado livre inicialmente foi assegurada somente para os consumidores com carga igual ou superior a 10MW e tensão superior a 69kV (entre 1995/1999). Após período de transição (a partir de 2000), referida possibilidade foi estendida para os consumidores acima de 3MW e atendidos qualquer tensão, se conectados após de 08/07/1995; e para aqueles com carga acima de 3MW, atendidos na tensão acima de 69kV, se conectados antes de 08/07/1995 (Lei 9.074/1995). Também foi autorizado que consumidores de menor porte, com carga acima de 500kW e atendidos em qualquer tensão, adquirissem energia de outro fornecedor, mas desde que a partir de fonte alternativa: biomassa, solar, eólica, pequenas centrais hidrelétricas (Lei 9.427/1996).

5 A partir de 2003, a energia elétrica dos contratos de suprimento regulados, chamados Contratos Iniciais, passou a ser liberada para o mercado mediante redução dos montantes contratados a razão de 25% ao ano (Lei 9648/1998).

6 Relatório de Informações ao Público da CCEE – Análise Anual, 2007 e 2008.



No tocante às instituições setoriais criadas para a gestão do novo modelo, as atividades de regulação e fiscalização do novo modelo institucional da IEEB ficaram sob a responsabilidade da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), criada em 1996 e constituída em 1997.

No ano seguinte, em 1998, foi criado o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), encarregado da coordenação da operação dos sistemas elétricos interligados e, neste mesmo ano, também foi criado o Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), responsável pela gestão das transações comerciais de energia elétrica, sendo que sua administração ficou a cargo da Administradora de Serviços do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (ASMAE). Particularmente o mercado atacadista de energia elétrica era visto como um instrumento essencial para viabilizar a desejada competição na IEEB (Paixão, 2000; Kelman, 2001).

A reforma acima delineada foi implantada mediante a edição de um novo aparato legal entre os anos de 1995 e 1998<sup>7</sup>. No entanto, já a partir de 2001, surgiram os primeiros problemas. Conflitos entre os membros do mercado atacadista de energia elétrica levaram à suspensão das operações que seriam contabilizadas, acarretando, inclusive, a intervenção do órgão regulador naquele mercado. Na seqüência, entre 2001 e 2002, o país atravessou uma grave crise de racionamento de energia elétrica, que ensejou uma análise profunda dos erros cometidos e a elaboração de propostas de correção do modelo da IEEB. Dentre essas propostas de correção, destacou-se a proibição de compra de energia elétrica livremente negociada pelas distribuidoras, que passaram a ser obrigadas a adquirir a energia elétrica de que necessitavam mediante leilões.

Em 2003, o governo federal recém-ingressado propôs uma reforma substancial do modelo da IEEB, que resultou na criação de ambientes distintos para a comercialização da energia elétrica regulada e livre. Essa segunda reforma do modelo da IEEB era um compromisso do novo governo federal, que acreditava que os problemas ocorridos anteriormente, particularmente o racionamento de energia elétrica, teriam sido motivados pelo modelo de mercado adotado nos anos 90 (Losekann, 2008). As medidas propostas pelo novo governo federal refletiram esse pensamento.

---

7 Dentre os atos legais editados para dar suporte ao novo modelo, vale mencionar: Leis 8.987/1995, 9.074/1995, 9.427/1996, 9.648/1998 e Decretos 1717/1996, 2.335/1997 e 2.655/1998.



O planejamento da expansão deixou de ser indicativo (pelo mercado) e passou a ser determinativo (pelo governo). Na comercialização, passou a ser exigido 100% de cobertura para as transações de energia elétrica por meio de geração própria ou de terceiros, neste último caso mediante a celebração de contratos de compra de energia elétrica. E, quanto ao mercado atacadista, deixou de ser visto como um “mercado” e passou a ser visto como uma “câmara”, responsável pela contabilização das transações de energia elétrica e pela liquidação apenas das diferenças contratuais. O desconforto com relação ao modelo de mercado era tal que até mesmo a denominação social foi alterada de Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE) para Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Não obstante essa alteração, para uniformizar a linguagem e facilitar a compreensão, adotou-se neste artigo a expressão *mercado atacadista de energia elétrica*.

O breve histórico acima demonstra que a evolução do mercado atacadista de energia elétrica na IEEB pode ser avaliada em dois momentos: no contexto da primeira reforma, entre os anos de 1995 e 2002, e da segunda reforma, realizada a partir de 2003. Porém, preliminarmente à análise dos eventos que marcaram tais momentos, convém compreender o funcionamento do mercado atacadista de energia elétrica brasileiro.

Em linhas gerais, o mercado atacadista de energia elétrica responde pela contabilização e liquidação das transações de energia elétrica realizadas no sistema interligado nacional entre os agentes setoriais. Tais funções de contabilização e liquidação são realizadas a partir do registro dos contratos de compra e venda de energia elétrica celebrados entre os agentes da IEEB e do monitoramento dos montantes contratados e registrados frente aos efetivamente utilizados e produzidos. As diferenças então apuradas entre a energia elétrica contratada e a energia elétrica verificada são contabilizadas no mercado *spot*, conforme ilustra a Figura 1 – Energia Comercializada no Mercado de Curto Prazo, extraída de textos da CCEE:



Figura 1 – Energia Comercializada no Mercado de Curto de Prazo

Fonte: CCEE ([www.ccee.org.br](http://www.ccee.org.br), acessado em 27/07/2009)

Observa-se que, diferentemente de outros países em que os agentes utilizam o mercado *spot* para transacionar energia elétrica no curto prazo, no modelo da IEEB o mercado *spot* é utilizado para a liquidação de diferenças, ou seja, apenas sobras não contratadas bilateralmente. Esta característica ficou ainda mais evidente com a reforma realizada em 2003, quando passou a ser exigido que 100% das transações de energia elétrica devem estar respaldadas em geração própria ou contratos de compra. Com isso, o mercado *spot* passou a ser utilizado somente para a correção de desvios na geração ou no consumo dos agentes (Losekann, 2008).

Os débitos e créditos apurados no mercado *spot* são valorados ao preço *spot*, chamado Preço de Liquidação de Diferenças (PLD) e são liquidados por meio de um sistema multilateral de pagamentos e recebimentos, mediante contas correntes mantidas pelos agentes em instituição financeira.

Portanto, em linhas gerais, constata-se que o mercado atacadista é uma entidade que monitora as transações de energia elétrica, mediante registro dos contratos de compra e venda, aferição dos montantes gerados e consumidos, e ainda contabilização e liquidação das diferenças entre montantes contratados e consumidos/gerados no mercado *spot*.

Quanto aos agentes que participam do mercado atacadista de energia elétrica, vale destacar que são membros obrigatórios os geradores com capacidade instalada igual ou superior a 50MW, importadores/exportadores com intercâmbio de energia elétrica igual ou superior a 50MW, distribuidores com mercado superior a 500 GWh/ano, comercializadores com volume de negócios superior a 500 GWh/ano, consumidores livres e consumidores especiais. O número desses agentes vem crescendo ao longo dos anos, conforme demonstra a Figura 2.

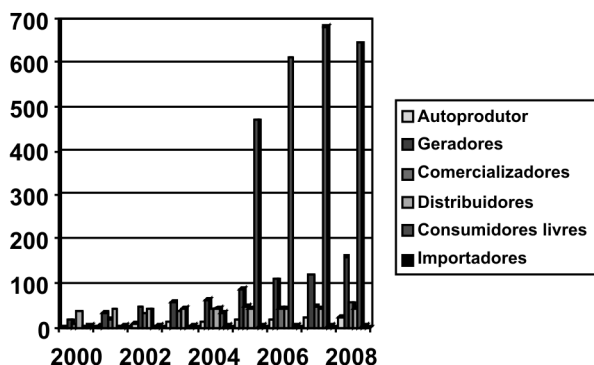


Figura 2 – Evolução dos Agentes no Mercado Atacadista de Energia Elétrica

Fonte: Relatório de Informação ao Público – CCEE (2007; 2008)

Observa-se na Figura 2, acima, um aumento expressivo de consumidores livres a partir de 2004. Esse aumento decorreu da alteração das regras de modelagem e de representação de tais agentes perante o mercado. Até o ano de 2004, os consumidores livres podiam ser representados pelos seus vendedores de energia elétrica. Assim, ainda que existissem consumidores livres, estes não eram vistos pelo mercado atacadista de energia elétrica. Desde 2004, a adesão dos consumidores livres ao mercado atacadista é obrigatória, o que explica o aumento do número desses agentes na Figura 2.

Quanto à energia elétrica comercializada, observa-se que as distribuidoras respondem pela maior parcela dos montantes adquiridos, seguidas pelos consumidores livres, comercializadores, autoprodutores e geradores, como ilustra a Figura 3.

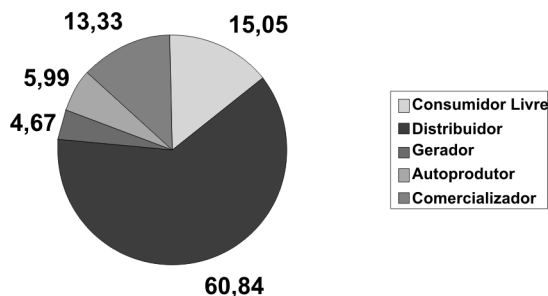


Figura 3 – Percentual de Comercialização por Classe – Ano 2008

Fonte: Relatório de Informação ao Público – CCEE (2008)





Feitas tais observações com relação ao funcionamento e evolução do mercado atacadista de energia elétrica, passamos à análise dos eventos que marcaram a trajetória dessa instituição em uma década de existência, alguns deles sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Evolução do Mercado Atacadista

1995/1998	1999/2000	2001	2002	2003/2004	2004/2007	2008
Reforma IEEB	Regras do mercado atacadista	Conflitos entre os agentes	Extinção da autorregulação	Nova reforma da IEEB	Leilões do mercado regulado	Inadimplência no mercado <i>spot</i>
Livre compra e venda	Autoregulação	Racionamento	Intervenção da Aneel no mercado atacadista	Criação CCEE		Alteração da sistemática de garantias do mercado de curto prazo
Criação do MAE, Aneel, ONS	Início das operações do mercado atacadista	Suspensão das operações do mercado atacadista				

## 2. ANOS DE 1998 A 2002: MERCADO ATACADISTA DE ENERGIA ELÉTRICA

O mercado atacadista de energia elétrica foi criado em 1998, nos termos do art. 12 da Lei Federal 9.648/1998<sup>8</sup>. No seu desenho inicial, foi considerado que este mercado seria autorregulado. Assim, as regras necessárias ao seu funcionamento teriam que ser aprovadas pelos seus próprios agentes: geradores, distribuidores, comercializadores e consumidores livres de energia elétrica. À Aneel caberia tão somente definir as regras de participação desses agentes no mercado atacadista e estabelecer os mecanismos de proteção aos consumidores<sup>9</sup>.

Para operacionalizar essa autorregulação, os agentes participantes do mercado atacadista celebraram um “Acordo de Mercado”<sup>10</sup>. Esse documento previu a constituição de um Comitê Executivo (COEX), composto pe-

8 Redação original do art. 12 da Lei 9648/1998, revogado pela Lei 10.433/2002: “Art. 12. Observado o disposto no art. 10, as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas elétricos interligados, serão realizadas no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, instituído mediante Acordo de Mercado a ser firmado entre os interessados.”.

9 Redação original do art. 12 da Lei 9.648/1998.

10 Disponível em [www.abradee.org.br/legislacao\\_mae.asp](http://www.abradee.org.br/legislacao_mae.asp), acessado em 05/01/2009.



los agentes geradores, comercializadores, distribuidores e consumidores<sup>11</sup>, que faria a gestão das atividades de contabilização e liquidação, contratação de auditor independente, aprovação da adesão e o desligamento de membros do mercado atacadista, bem como julgaria as infrações destes agentes e aplicaria as penalidades correspondentes. Além destas atribuições o COEX também ficou responsável pelo envio à Aneel das alterações do “Acordo de Mercado” e das demais regras técnicas aplicáveis no mercado atacadista de energia elétrica.

Ocorre que conflitos entre os membros do mercado atacadista de energia elétrica atrasaram a elaboração de suas regras e prejudicaram a execução das operações de contabilização e liquidação, afetando a credibilidade desta instituição logo no início de seu funcionamento. Os primeiros conflitos surgiram no processo de elaboração das regras e procedimentos que disciplinariam o mercado atacadista de energia elétrica. Entre os anos de 1998 a 2000, os agentes trabalharam na elaboração destas regras e procedimentos, mas não conseguiram chegar a um acordo sobre (i) o sistema de garantias para as transações realizadas no mercado *spot*, (ii) as penalidades que deveriam ser aplicadas e (iii) a adoção da arbitragem como mecanismo de solução de controvérsia (Oliveira *et. al.*, 2008). Ainda assim, em 03/08/2000<sup>12</sup>, a Aneel homologou as regras e procedimentos gerais que governariam o mercado atacadista de energia elétrica, que então iniciou suas atividades no mês de setembro de 2000.

No entanto, como já era de se esperar, aquelas regras e procedimentos se mostraram insuficientes para garantir as operações do mercado atacadista, que foram suspensas em função de novos conflitos entre seus membros. Estes novos conflitos estavam relacionados (i) ao questionamento da contabilização da energia elétrica da Usina Nuclear Angra II no mercado *spot*; (ii) à titularidade da energia elétrica excedente da UHE Itaipu e (iii) à execução do Anexo V dos Contratos Iniciais durante o período do racionamento de energia elétrica.

Primeiramente, quanto à contabilização da energia elétrica não gerada pela Usina Nuclear Angra II no mercado *spot*, em função do atraso no início da sua operação comercial, Furnas Centrais Elétricas entendia que a

---

11 Participavam também do COEX representantes do administrador do sistema de contabilização e liquidação (instituição financeira responsável pela contabilização e liquidação) e do ONS (responsável pela coordenação da operação dos sistemas elétricos interligados), mas ambos sem direito a voto.

12 Conforme Resolução Aneel 290/2000.



energia nuclear, pelo fato de ter tratamento especial assegurado na legislação brasileira, não poderia ser contabilizada no mercado *spot*. Essa controvérsia, que envolvia valores em torno de R\$ 600 milhões, foi levada a juízo e resultou na suspensão das operações do mercado atacadista de energia elétrica (Leite, 2007).

Outra controvérsia dizia respeito à titularidade da energia excedente da UHE Itaipu, vendida compulsoriamente às distribuidoras nos termos da Lei Federal 5.899/1973. Nesse caso, o vendedor e a compradora disputavam quem seria titular daqueles excedentes e, portanto, teria o direito de comercializá-los. Também essa discussão envolveu demandas judiciais.

Houve ainda um intenso debate entre distribuidoras e geradoras durante a crise de racionamento quanto à contabilização da energia elétrica por elas contratada ainda sob a forma regulada, particularmente o disposto no Anexo V dos Contratos Iniciais, que disciplinava a redução da energia elétrica contratada em situação hidrológica crítica. Neste caso, o governo federal atuou como um mediador do conflito, levando geradores e distribuidores à celebração de um acordo.

Todos esses conflitos afetaram as atividades do mercado atacadista de energia elétrica, que, a despeito de ter sido criado em 1998 e ter iniciado suas atividades de contabilização e liquidação em 2000, veio a realizar sua primeira contabilização em 2002 e liquidação financeira parcial em 2003. Essas dificuldades na operacionalização do mercado atacadista de energia elétrica evidenciaram uma falha na opção pela autoregulação no desenho do modelo institucional.

Diante disso, em 23/04/2001, a Aneel extinguiu o COEX e instalou o Conselho de Administração do Mercado Atacadista de Energia (COMAE), composto por seis conselheiros, sendo quatro representantes dos agentes do mercado e dois representantes da Aneel. Referida decisão, na visão do regulador<sup>13</sup>, buscou permitir maior agilidade nas decisões relacionadas ao mercado atacadista de energia elétrica e conferir eficiência e credibilidade ao seu funcionamento. Isso, contudo, ainda não foi suficiente para a normalização das atividades deste mercado, pois seus membros resistiam à assinatura de um novo acordo (Araújo *et. al.*, 2007).

---

13 Conforme destacado na Resolução Aneel nº 160/2001, substituída pela Resolução Aneel nº 330/2001.



Optou-se então pela reestruturação total do mercado atacadista de energia elétrica, que deixou de ser um mercado autoregulado para tornar-se um mercado regulado pela Aneel. O fim da autoregulação foi ratificado no âmbito dos trabalhos do Comitê de Revitalização<sup>14</sup>, grupo de técnicos especializados constituído à época da crise do racionamento para identificar as distorções do modelo da IEEB e propor os ajustes necessários. O referido grupo concluiu que o mercado atacadista de energia elétrica deveria ser regulado e fiscalizado pela Aneel, que passaria a ser a responsável pela elaboração e aprovação de suas regras e procedimentos<sup>15</sup>.

A regulação é fundamental em setores em que há falhas de mercado e agentes monopolistas para limitar as condutas e proteger o interesse coletivo, sendo necessários mecanismos que evitem que as instituições responsáveis por essa atividade regulatória sejam capturadas pelos interesses individuais dos agentes cuja relação elas foram supostamente criadas para equilibrar (Parente *et. al.*, 2007). No caso do mercado atacadista de energia elétrica, em que a tarefa da regulação foi atribuída aos próprios agentes que dele participavam, ficou evidente tal captura.

Portanto, desde o início, ainda na fase de elaboração das regras e procedimentos do mercado atacadista de energia elétrica, houve indícios de que seus membros não conseguiam deixar de lado os interesses privados e, por isso, não teriam chegado a um consenso sobre o sistema de garantias e de penalidades, nem sobre os mecanismos de solução de controvérsias (Oliveira *et. al.*, 2009).

Os problemas das reformas realizadas na indústria de energia elétrica em geral estão associados a falhas no desenho institucional, inclusive na formatação do mercado atacadista, sendo emblemático o caso da Califórnia no ano de 2000 neste sentido, em que o exercício do poder de mercado dos geradores levou a uma grave crise energética (Joskow, 2008). No caso da IEEB, o exercício de poder de mercado pelos membros do mercado atacadista não ocorreu por meio da manipulação da oferta ou dos preços da energia, mas sim da captura do próprio mercado, com a concentração do poder decisório nas mãos de geradores estatais e distribuidoras privatizadas pertencentes a oligopólios cruzados (Melo, 2003)<sup>16</sup>.

---

14 O Comitê de Revitalização foi constituído nos termos da Resolução 18/2001 da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica.

15 Conforme Lei 10.433 em 24/04/2002.

16 Segundo o autor, tais agentes representavam 80% dos membros com poder decisório dentro do



Somente com a revisão das normas de regulação do mercado atacadista de energia elétrica, na forma acima comentada, foi minimizado o exercício do poder de mercado pelos agentes. A aprovação das regras de regência do mercado deixou de depender destes agentes e passou a ser realizada pela Aneel, que adotou diversas medidas para o fortalecimento desse mercado, como a aprovação do sistema de garantias financeiras para as transações realizadas no mercado *spot* e a aprovação das penalidades aplicáveis pelo descumprimento das regras e procedimentos do mercado atacadista de energia elétrica<sup>17</sup>.

### 3. ANOS DE 2003 A 2008: CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Uma segunda fase relevante para o mercado atacadista de energia elétrica ocorreu a partir de 2003, quando o governo federal recém-ingressado realizou uma reforma substancial no modelo da IEEB, objetivando a modicidade tarifária, a mitigação de riscos sistêmicos, a universalização dos serviços e a transparência das operações<sup>18</sup>.

Para alcançar tais objetivos, o novo governo federal propôs diversas medidas, que constaram das Leis 10.847/2004 e 10.848/2004. Foram criados ambientes de comercialização distintos, sendo um Ambiente de Contratação Regulada (ACR), para a compra regulada de energia elétrica pelas distribuidoras mediante leilões de menor tarifa, e outro Ambiente de

Contratação Livre (ACL), para as transações livremente negociadas entre geradores, comercializadores e consumidores livres. Essa medida objetivou conferir maior transparência na contratação de energia elétrica pelas distribuidoras. O planejamento da expansão deixou de ser indicativo e passou a ser determinativo com a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE). Havia o entendimento de que o mercado não era suficiente para sinalizar a ex-

---

mercado atacadista.

17 Resoluções Aneel 160/2001, 161/2001 e 162/2001, vigentes à época.

18 Tais objetivos são destacados na Proposta de Modelo Institucional do Setor Elétrico (Versões de Julho e Dezembro de 2003), divulgada pelo Ministério de Minas e Energia – MME. Na mesma direção, a Exposição de Motivos da Medida Provisória 144/2003, convertida na Lei 10.848/2004, aponta que: “Os princípios básicos para um arranjo adequado ao Setor Elétrico devem permitir atender às seguintes finalidades: modicidade tarifária para os consumidores; continuidade e qualidade na prestação do serviço; justa remuneração aos investidores, de modo a incentivá-los a expandir o serviço; universalização do acesso aos serviços de energia elétrica e do seu uso.”



pansão da geração e da transmissão, sendo necessária a retomada do planejamento centralizado pelo Estado. No tocante à comercialização, passou a ser exigido que 100% das transações de energia elétrica passassem a ser respaldadas em geração própria do vendedor ou por meio de contratos bilaterais, o que reforçou a atuação do mercado atacadista como uma câmara de compensação de sobras, de desvios da comercialização.

É de se observar que todas essas medidas não consistiam em mero aperfeiçoamento do modelo anterior, mas sim uma redefinição do próprio modelo da IEEB, tendo em vista as divergências profundas entre a visão do governo anterior, que apostava no mercado, e do novo governo, que confiava na ação estatal (Leite, 2007). Como já mencionado, a reforma da IEEB era um compromisso do novo governo federal, que acreditava que os problemas e desgastes ocorridos entre 1998 e 2002 decorriam do modelo de mercado (Losekann, 2008).

O mercado atacadista de energia elétrica, em linhas gerais, teve preservadas as funções básicas de contabilização e liquidação das transações de energia elétrica, mas passou por alterações na sua estrutura de governança e regras de funcionamento. Além da modificação da natureza de “mercado” para “câmara”, inclusive com a alteração da denominação social do seu gestor, que deixou de ser Mercado Atacadista de Energia (MAE) e passou a ser Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), o Diretor Presidente e o Presidente do Conselho de Administração passaram a ser indicados pelo Poder Concedente.

Outra medida que refletiu sobre o mercado atacadista de energia elétrica, particularmente o mercado *spot*, foi o novo patamar exigido para respaldo das transações de energia elétrica. Embora referida regra não seja nova na IEEB, a flexibilidade na gestão das sobras que os agentes possuíam deixou de existir quando o patamar de cobertura das transações passou para 100%. Vale lembrar que, em 1998, aqueles que comercializavam com consumidores livres deveriam apresentar cobertura mínima de 85% do montante comercializado<sup>19</sup>. Essa regra visava proteger os consumidores que migravam do mercado regulado para o mercado livre, mas, por conta dos conflitos no mercado atacadista analisados no item II, não foi implanta-

---

19 Conforme Resolução Aneel nº 249/1998, art. 5º e art. 6. Referida previsão tinha por fundamento legal o art. 12 da Lei nº 9.648/1998 c/c art. 12 do Decreto nº 2.655/1998, que em linhas gerais previam que o MAE seria instituído mediante Acordo de Mercado celebrado entre os agentes interessados e que a Aneel definiria mecanismos de proteção aos interesses dos consumidores.



da. Isso veio a ocorrer somente em 2003, quando a exigência de cobertura mínima para a comercialização passou para 95% e foram estabelecidas penalidades pelo descumprimento desse limite percentual<sup>20</sup>. Esta sistemática perdurou até 2004, quando passou a ser exigido que 100% da energia elétrica comercializada estivesse respaldada em geração própria ou de terceiros, neste caso mediante contratos de compra<sup>21</sup>. Com isso, a margem para liquidação das diferenças no mercado *spot* - antes de 15% e 5% - deixou de existir, ficando este ambiente restrito à liquidação de sobras não contratadas<sup>22</sup>.

Ainda nessa segunda fase, um evento marcante foi a inadimplência recorde dos agentes no mercado *spot*. Como visto anteriormente (Figura 1), os montantes de energia elétrica não cobertos por contratos ou geração própria são contabilizados no mercado *spot* e liquidados ao PLD. Os agentes do mercado pagam os débitos e recebem os créditos decorrentes dessa liquidação no mercado *spot* por meio de contas corrente mantidas perante uma instituição financeira. Para assegurar o fluxo de pagamentos, os agentes aportam garantias financeiras perante a referida instituição financeira. Em princípio, a obrigatoriedade de 100% de respaldo nas transações de energia elétrica e a possibilidade de execução de tais garantias financeiras deveriam coibir o uso recorrente do mercado *spot* e a inadimplência dos valores ali contabilizados.

No entanto, não foi isso que ocorreu. Em janeiro de 2008, quando o preço *spot* médio passou de R\$ 204,00/MWh (Dezembro/2007) para R\$ 500,00/MWh (Janeiro/2008), levando à contabilização de valores elevados no mercado *spot*, cerca de R\$ 1,3 bilhão, a inadimplência dos agentes chegou ao patamar recorde de 8,32% frente ao usual 0,1% a 2%<sup>23</sup>. Esse evento chamou atenção para duas questões importantes: a volatilidade do preço *spot* e a fragilidade do sistema de garantias.

---

20 Resolução Aneel nº 91/2003 e Resolução Aneel nº 352/2003.

21 As disposições sobre lastro estão referidas nos arts. 3º e 2º do Decreto nº 5.163/2004.

22 Caso os agentes não atendam ao requisito de lastro de 100%, o que será apurado mensalmente com base na média dos últimos 12 meses (para geradores, consumidores e comercializadores) ou com base no ano civil (para distribuidores), há a aplicação de penalidade. Essa é calculada a partir do maior valor entre o PLD médio e o Valor de Referência, esse último considera a média dos preços obtidos nos leilões A-3 e A-5.

23 Fonte: Apresentação de Élbria Melo no III Seminário Internacional do Setor de Energia Elétrica – III SISEE, Dinâmica da Reestruturação do Setor Elétrico – O Processo de Comercialização de Energia, 19/10/2008 ([www.nuca.ie.ufrj.br/gesel](http://www.nuca.ie.ufrj.br/gesel), acessado em 28/07/2009); e Relatório de Informações ao Público da CCEE – Ano 2007 e Ano 2008 ([www.ccee.org.br](http://www.ccee.org.br), acessado em 28/07/2009).



A volatilidade do preço *spot* ou PLD decorre das características do sistema elétrico brasileiro. Diferentemente de outros países, em que referido preço resulta das ofertas dos geradores, na IEEB o preço *spot* resulta do custo marginal da produção de curto prazo no sistema a partir do despacho centralizado feito pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que visa otimizar os recursos e minimizar os custos da operação (Granville *et. al.*, 2003). A forte base hídrica, a presença de usinas em cascata e a precipitação pluviométrica variável entre bacias ao longo dos anos conduziram à opção por esse despacho otimizado e centralizado da geração (Oliveira *et. al.*, 2008). Em função destas características, o preço *spot* tende a ser baixo durante longos períodos, mas pode ser extremamente elevado em curtos períodos (Silva, 2002), conforme ilustra a Figura 4 – Evolução do PLD.

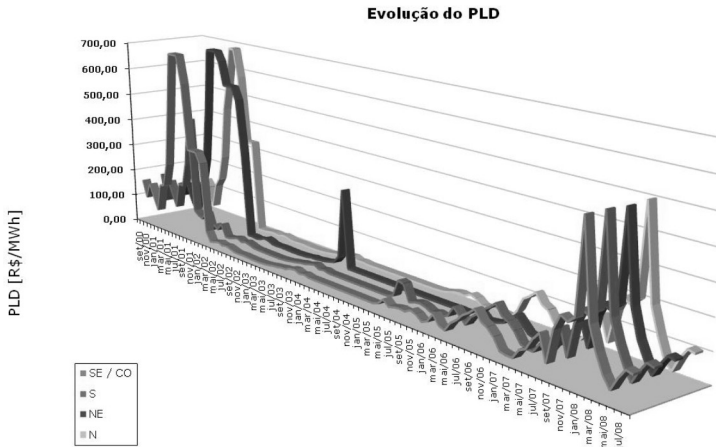


Figura 4 – Evolução do PLD (Melo, 2008)

Desprezados os anos de 2001 e 2002, em que a IEEB passou por uma crise de racionamento, a Figura 4 revela uma elevação acentuada do PLD em Janeiro de 2008 após um período de razoável estabilidade. Essa volatilidade, que como visto resulta das características do sistema elétrico brasileiro, acima comentadas, gera uma preferência pela celebração de contratos de longo prazo (Santana; Oliveira, 1999). Os agentes, especialmente na posição de compradores, optam pela celebração de contratos bilaterais para mitigar os riscos da exposição a elevações inesperadas no PLD. No entanto, quando o PLD aumentou repentinamente, os agentes não estavam cobertos contratualmente e ficaram expostos no mercado *spot*.





Outro aspecto observado por ocasião da inadimplência recorde diz respeito à fragilidade do sistema de garantias. Ficou evidenciado que as regras então existentes não suportavam as dívidas dos agentes, o que motivou o regulador (Aneel) e o gestor do mercado atacadista de energia elétrica (CCEE) a discutir e propor aprimoramentos em tais regras. Em Janeiro de 2008, as regras então existentes permitiam que os agentes aportassem garantias com base no histórico de adimplência, o que não refletia as operações que seriam realizadas naquele mês ou mesmo futuramente no mercado *spot*. Essa sistemática, na visão do regulador, não agregava segurança às operações realizadas no mercado de curto prazo, pois o agente poderia ser devedor de grandes quantias, mas, tendo ele um bom histórico de adimplência, aportava valores mínimos.

Diante disso, a Aneel propôs que as garantias ofertadas no processo de liquidação do mercado *spot* passassem a considerar os requisitos (consumo/venda) e os recursos (contratos/geração) dos agentes para o horizonte de seis meses. O valor de garantia aportado passaria a refletir o mês anterior já contabilizado, o mês em curso e os próximos quatro meses. Esta proposta foi submetida a Audiência Pública 046/2008 e resultou na Resolução Aneel 336/2008. A nova sistemática permite calcular a expectativa real de exposição de agente no mercado *spot* e determinar o valor da garantia que deve ser aportada *ex ante*, garantindo mais robustez às operações desse segmento.

#### 4. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

No presente trabalho observou-se que o mercado atacadista de energia elétrica foi inserido no modelo institucional da IEEB como uma ferramenta importante para a competição desejada a partir da década de 1990. Instituído legalmente em 1998 e em funcionamento a partir de 2000, os eventos que marcaram a evolução do mercado atacadista brasileiro podem ser avaliados em dois momentos: entre 1998/2002, quando houve a primeira reestruturação da IEEB voltada ao desenvolvimento do mercado; e entre 2003/2008, quando foi feita uma revisão do modelo anterior para o fortalecimento do papel estatal na IEEB. Na primeira fase mencionada, falhas do desenho originadas na possibilidade de autoregulação do mercado atacadista de energia elétrica resultaram em conflitos entre os agentes, o que atrasou a elaboração das regras e procedimentos aplicáveis no âmbito do mercado e paralisou as atividades de contabilização e liquidação du-



rante um longo período, o que afetou sua credibilidade. A crise de racionamento que ocorreu neste mesmo período e que levou do questionamento ao próprio modelo institucional da IEEB também afetou o desenvolvimento do mercado atacadista de energia elétrica.

Na segunda fase, o modelo institucional foi revisto sob a ótica de fortalecimento do papel estatal, levando à criação de novas instituições de planejamento e alteração das regras de comercialização de energia elétrica. O mercado atacadista passou a ser visto como uma câmara de compensação. Não obstante os aprimoramentos realizados no modelo institucional, o mercado *spot* vivenciou inadimplência recorde, o que motivou a revisão e alteração da sistemática de garantias financeiras para as operações de curto prazo. Nesse sentido, não mais será considerado o histórico de inadimplência dos agentes, mas sim as perspectivas de real exposição destes no mercado *spot*.

Os fatos analisados no presente trabalho demonstram que a evolução na IEEB é uma constante, o que se justifica em razão de incompletude do desenho do modelo institucional. Neste sentido, Joskow (2003) esclarece que os aprimoramentos nos modelos de reforma iniciais são necessários, uma vez que as falhas do desenho original e os riscos correlatos somente se revelam somente na fase de implantação do modelo, sendo necessário aprender as lições a partir dos erros.

Nessa linha, Dubois (2008) destaca que as reformas iniciais realizadas nos mercados elétricos são sempre incompletas, pois somente ao longo dos anos, diante dos resultados das medidas propostas, é que se identificará a necessidade de adaptação.

No caso do mercado atacadista brasileiro, não obstante as adaptações já realizadas e comentadas no presente estudo, há ainda espaço para novos aprimoramentos nas regras que orientam o mercado atacadista de energia elétrica. Estudos relacionados à formação do PLD, por exemplo, pode contribuir para a competição, reforçando a idéia de mercado na IEEB. Trata-se de discussão corrente que certamente resultará em aprimoramentos e alterações regulatórias futuras.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos do Mercado. Nota Técnica nº 202/2008-SEM/Aneel e Nota Técnica nº 242/2008-SEM/Aneel. Disponibilizado no site [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br), Acessado em 01 jul. 2009.

ARAÚJO, João Lizardo R. Hermes; COSTA, Agnes Maria de Aragão; CORREIA, Tiago; MELO, Elbia. Reform of the reforms in Brazil: problems and solutions. In: *Competitive Electricity Markets. Design, Implementation, Performance*. Elsevier Science, 2008.

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, Relatório de Informações ao Público – Análise Anual 2008 e Análise Anual 2007. Disponibilizado no site [www.ccee.org.br](http://www.ccee.org.br), Acessado em 01 jul. 2009.

DUBOIS. Ute. Adaptability of competitive electricity reforms. A modular analysis, 2008. Disponibilizado no site [www.grjm.net](http://www.grjm.net), Acessado em 01 jul. 2009.

GRANVILLE, Sérgio; KELMAN, Rafael; BARROSO, Luiz Augusto; CHABAR, Raphael; PEREIRA, Mário Veiga; LINO, Priscila; XAVIER, Pedro J.; CAPANEMA, Ivana. Um sistema integrado para gerenciamento de riscos em mercados de energia elétrica. Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, Grupo VI – Grupo de Estudos de Aspectos Empresariais – GAE. out. 2003.

JOSKOW, Paul L. Lessons learned from electricity market liberalization. 2008. Disponível no site [www.mit.edu](http://www.mit.edu), Acessado em 01 jul. 2009.

\_\_\_\_\_. Electricity sector restructuring and competition: lessons learned. Working Paper 0314, Massachusetts Institute of Technology, Center for Energy and Environmental Policy Research, 2003.

\_\_\_\_\_. Introducing competition into regulated market: from hierarchies to market. *Industrial and Corporate Change*, v. 5, n. 2, 1996.

KELMAN, Jerson, Comissão Hidrotérmica da Agência Nacional de Águas. Relatório da Comissão Hidrotérmica, 2001.

LEITE, Antonio Dias. A energia do Brasil. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LOSEKANN, Luciano. The second reform of the Brazilian electric sector. *Int. J. Global Energy Issues*, v. 29, n. 1-2, 2008.



MELO, Elbia. Estrutura de governança e comportamento estratégico em sistemas elétricos reestruturados: uma abordagem institucional do poder de mercado na indústria de energia elétrica brasileira. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

\_\_\_\_\_. Dinâmica da Reestruturação do Setor Elétrico. O Processo de Comercialização de Energia. II Seminário Internacional do Setor de Energia Elétrica – III SISEE. 19 out. 2008.

Disponível em [www.nuca.ie.ufrj.br/gesel](http://www.nuca.ie.ufrj.br/gesel), Acessado em 28 jul. 2009.

MME, Secretaria da Energia, Departamento Nacional de Política Energética. Projeto RESEB-COM - Sumário Executivo das Sugestões, 2001.

\_\_\_\_\_. Comitê de Revitalização. Relatórios de Progresso nº 01, 02, 03 e 04, 2001/2002.

\_\_\_\_\_. Relatórios da Proposta do Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro, jul.2003 - dez. 2003.

OLIVEIRA, André Rossi; MUELLER, Bernardo; COUTINHO, Paulo César. O mercado atacadista de energia brasileiro (MAE). In Regulação da infraestrutura no Brasil: casos didáticos. Francisco Anuatti Neto e Marina Figueira de Mello (organizadores). São Paulo: Singular, 2008.

PAIXÃO, Lindolfo Ernesto. Memórias do Projeto RE-SEB. A História da concepção da nova ordem institucional do setor elétrico brasileiro. São Paulo: Massao Editor, 2000.

PARENTE, Virgínia. Energia: o desafio das agências reguladoras. Instituto Acende Brasil Disponível em [www.acendebrasil.com.br](http://www.acendebrasil.com.br), Acessado em 18 mai. 2008.

SANTANA, Edvaldo; OLIVEIRA, Carlos Augusto C.N.V. Economia dos custos da transação e reforma na indústria de energia elétrica brasileira. Estudos em Economia, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 367 – 393, jul.- set. 1999.

SILVA, Edson Luiz. Supply adequacy in electricity markets based on hydro systems – the Brazilian case. Energy Policy. n. 34, 2006.

SIOSHANSI, Fereidoon P. Introduction: electricity market reform – progress and remaining challenges. In: Competitive Electricity Markets. Design, Implementation and Performance. Elsevier Science, 2008.

