



GPL/001

21 a 26 de Outubro de 2001  
Campinas - São Paulo - Brasil

## GRUPO VII

### PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ELÉTRICOS

#### A CONCORRÊNCIA ESPERADA NO SETOR ELÉTRICO PARA OS PRÓXIMOS DEZ ANOS

Luiz Theodoro Appel Maurer e Orlando Puppim  
ENRON América do Sul Ltda.

Tereza Cristina Costa Ottoni  
ELETROBRÁS - Centrais Elétricas S.A.

## RESUMO

O objetivo deste texto é apresentar um cenário de evolução esperada no setor elétrico para a próxima década. Toma como base a dinâmica de evolução de indústrias que se desregulamentaram em outros países, particularmente nos setores de gás natural e energia elétrica, adaptada às particularidades do setor de energia no Brasil. O cenário provável aqui colocado não tem a pretensão de representar uma verdade absoluta, mas sim de oferecer uma visão possível do futuro, das discontinuidades e da dinâmica evolutiva do setor energia no Brasil. Esta análise da dinâmica setorial leva em conta, entre outros fatores: o equilíbrio entre oferta e demanda, as fontes de geração esperadas e o grau de concorrência entre estas, e a velocidade de abertura do mercado.

### PALAVRAS-CHAVE:

Setor Elétrico, Termelétricidade, Hidroeletricidade, Gás Natural.

## 1.0 - INTRODUÇÃO

O setor de energia no Brasil vem passando por um significativo processo de transformação, iniciado em meados da década de 90. Como parte de um esforço mais amplo de Reforma Administrativa do Setor Público, o Governo vem conduzindo reformas no setor elétrico, de petróleo e de gás natural em direção a uma maior concorrência, abertura, atração do capital privado e privatização. Este processo é válido tanto para o setor hidrocarbonetos quanto para o setor elétrico, respeitadas suas características próprias.

No setor de hidrocarbonetos, as grandes molas propulsoras foram a flexibilização do monopólio

Petrobrás e a chegada de volumes expressivos de gás natural, energético até então com contribuição inexpressiva para nossa matriz energética.

Já no setor de energia elétrica, a grande mola propulsora foi um conjunto de Leis, promulgadas em 1995, que literalmente “quebraram” os conceitos tradicionais e arraigados de monopólio, procurando introduzir concorrência onde possível. Estas Leis - 8987 e 9074 -, genericamente denominadas Leis das Concessões, foram inicialmente concebidas pelo então Senador Fernando Henrique Cardoso, que vislumbrou a possibilidade de modernização do setor elétrico a partir de experiências internacionais. Essas leis romperam o conceito de monopólio para as atividades de geração e comercialização de energia.

## 2.0 – DA VISÃO À IMPLEMENTAÇÃO

Promulgados os documentos legais basilares, era necessário transformar a visão desejada em realidade concreta. Setores desta magnitude e importância para a economia como um todo, requerem grande comprometimento e esforço de planejamento para serem reestruturados. É dentro desta linha que o Brasil vem conduzindo a reforma da indústria de energia.

Para levar a cabo estas mudanças, fez-se necessário um processo de detalhamento de como as mudanças deveriam ser conduzidas. No caso do setor elétrico, houve um esforço importante, gerenciado pelo Ministério de Minas e Energia com recursos do BIRD, que

desenhou um novo modelo comercial, regulatório e institucional para o setor elétrico, envolvendo inclusive a criação de novos agentes como o Operador Nacional de Sistema e o Mercado Atacadista de Energia. O programa de reforma previsto, em seu sentido amplo, envolvia um plano de implementação cobrindo um horizonte de aproximadamente 10 anos, período no qual oferta e demanda seriam gradativamente liberadas. Concomitantemente, foi criada e implementada a ANEEL, para servir como órgão regulador e fiscalizador. Em paralelo, o governo lançou um programa de privatização das empresas de distribuição de energia elétrica

No caso do setor de hidrocarbonetos, foi criada a Agência Nacional de Petróleo, à qual foi atribuída a tarefa de desenvolver um quadro regulador moderno para a indústria do gás natural. Este quadro praticamente inexistia. Em paralelo, governos estaduais começaram a administrar mais agressivamente e mais profissionalmente suas concessões de gás, envolvendo algumas privatizações.

### 3.0 - A DINÂMICA DO PROCESSO DE MUDANÇA

Ambos setores estão em franco processo de reforma, em direção a uma indústria mais moderna e competitiva. É um processo longo, politicamente sensível e por vezes turbulento. Como fator adicional de complexidade, percebeu-se a necessidade de um diálogo, cada vez mais estreito, entre os setores gás e energia elétrica, que até então vinham sendo conduzidos de forma bastante independente. Isto porque grande parte da expansão prevista para o setor geração de energia elétrica no Brasil é baseada na combustão de gás natural, o que faz com que estes setores sejam cada vez mais interdependentes. Analisar a concorrência no setor elétrico passa então necessariamente pelo entendimento da dinâmica competitiva da indústria do gás. Por sua vez, a evolução desta última depende fortemente das projeções de utilização de gás natural para produção de energia elétrica. Devido aos diferentes estágios de evolução destas indústrias, e ao fato de que seus processos de reforma foram conduzidos de forma relativamente independente, torna-se interessante e desafiante realizar projeções de evolução da indústria como um todo.

### 4.0 - A EXPANSÃO NO SETOR DE ENERGIA

Conforme já comentado, grande parte da geração adicional de MWh para os próximos 3-5 anos será baseada na construção de plantas térmicas a gás natural. Isto faz parte de um programa a nível governamental, no sentido de obter um melhor equilíbrio entre fontes hidro e termelétricas,

expandir o sistema com relativa rapidez, e encontrar mercado para os volumes de gás natural contratados, os quais fazem parte da necessidade de viabilização do Gasoduto Brasil Bolívia, uma das obras de infra-estrutura mais importantes realizadas na América Latina na última década. E é justamente o mercado de eletricidade que vai servir como âncora para a comercialização do gás, utilização plena do gasoduto e, eventualmente, sua expansão. Os setores estão intimamente relacionados, quase em um vínculo simbiótico.

Isto não significa um abandono do aproveitamento hidrelétrico, o qual continua sendo a forma de energia endógena e preferida dos planejadores para suportar a expansão. Significa apenas um novo ponto de equilíbrio no mix entre geração térmica e hidrelétrica.

Diante desta realidade, não seria temerário afirmar-se que, a curto e médios prazos, a concorrência no setor elétrico depende, na margem, da concorrência no setor gás natural. É o preço e as condições de comercialização da molécula de metano que vão impactar a competitividade do MWh incremental. A competitividade da indústria de gás natural é incipiente, pois está baseada na figura de um único supridor, limitado acesso livre aos gasodutos e um quadro regulador não voltado à concorrência, mas sim à viabilização do Gasoduto Brasil-Bolívia, portanto, a concorrência no MWh será limitada por esses fatores.

### 5.0 - OS ESTÁGIOS DE EVOLUÇÃO DA CONCORRÊNCIA

Para facilitar a análise dos estágios esperados de evolução da concorrência, este trabalho propõe que se considere, para fins didáticos, três períodos distintos, os quais correspondem às “descontinuidades” no processo evolutivo da indústria de gás, de energia elétrica e/ou de ambos. Estes períodos poderiam ser assim divididos, em função do grau de concorrência esperado:

- Período I – Concorrência Embrionária
- Período II – Concorrência Emergente
- Período III – Concorrência Efetiva

Estes estágios estão analisados a seguir, nas conclusões. Em cada um deles, será avaliada a dinâmica da concorrência, sob o ponto de vista da oferta e da demanda de energia. Como parte do processo de análise, este trabalho esta sugerindo também algumas medidas, a serem

tomadas pelo governo ou por órgãos reguladores (desafios regulatórios), no sentido de acelerar o grau de concorrência e/ou mitigar os efeitos de sua falta circunstancial nos períodos de transição.

## 6.0 – CONCLUSÕES

### 6.1. Período de 2000 a 2003 - Concorrência Embrionária

No lado da oferta, espera-se um aumento de capacidade de geração térmica com combustão de gás natural em ciclo combinado, respaldada fundamentalmente em contratos de longo prazo, os PPAs, que servirão inclusive para viabilizar o programa de financiamento. Devido às incertezas vigentes no ambiente contratual que vem ocorrendo desde 2000, e a premente necessidade de que adicione capacidade emergencial ao sistema para evitar-se racionamentos, é possível que se observem plantas “merchant”, em ciclo simples. A liquidez física e contratual do sistema elétrico será muito limitada. A quase totalidade do gás será comercializada segundo condições reguladas, com tarifas únicas, cujo produto engloba “gás” e “transporte” (bundled). Poderá haver alguma expansão localizada utilizando capacidade ociosa interrompível do gás natural, com preço do gás baseado em distância. O quadro regulador de gás terá que se modernizar, bem como os procedimentos de mediação e arbitragem regulatória da ANP, para permitir a quebra “de fato” do monopólio no segmento do gás natural. A concorrência no MWh será muito pequena, seja a nível “spot” seja em nível de contratos. As empresas distribuidoras continuarão sendo praticamente os únicos compradores de energia, dificultando a competição verdadeira e acirrando as disputas sobre repasse ao consumidor cativo. Este conjunto de fatores, inibidores da concorrência, exigirão forte intervenção regulatória, seja da ANP seja da ANEEL. VN e/ou licitação competitiva serão os processos básicos de definição de preço da energia durante o período, os quais terão impacto em toda a cadeia de gás “upstream”, na medida que ela for gradualmente se desverticalizando. Espera-se que o Mercado Atacadista de Energia esteja plenamente implementado, operando com processos e sistemas definidos, e utilizando-se da totalidade das regras originalmente desenhadas em 2000. Espera-se também que a infra-estrutura de medição já esteja implementada, dando confiabilidade e segurança às operações de liquidação.

No lado da demanda de energia elétrica, espera-se que grande parte dos consumidores potencialmente livres permaneçam sob tarifas reguladas, haja vista a falta de incentivos econômicos para consumidores A1 e A2 buscarem fornecedores alternativos. A correção destas distorções será propiciada pelo decaimento dos

Contratos Iniciais, os quais substituirão gradativamente a energia “velha”, subsidiada, pela energia cujo preço deverá ser definido ou regulatoriamente ou pelas “forças competitivas”. O efeito de liberação da energia velha será inexpressivo neste Estágio. Ademais, um pesado manto regulatório continuará isolando os consumidores cativos dos sinais do mercado de atacado, dificultando a co-geração, geração de back-up, racionalização e o aparecimento de outras formas de geração no mercado, tais como a geração distribuída.

Os principais desafios regulatórios serão: aproximar os “mundos” de gás natural e eletricidade, procurando-se definir modelos de contrato de gás que atendam aos requisitos de uma operação otimizada, a qual deverá atentar também para a realidade física de despacho e da nominação do gás, uma área até hoje desconhecida pelo setor elétrico. Para criar um clima propício à contratação e à expansão, a ANEEL deverá criar condições de alívio regulatório no caso de parte dos PPAs se tornarem “encalhadas” ou “stranded”, fruto de uma maior concorrência no gás natural. Dentro deste espírito, dever-se discutir, de forma aberta as condições de saída para os consumidores livres, caso os PPAs assinados se tornem “stranded”. Será também um desafio regulatório colocar o MAE em operação, o que provavelmente exigirá mudanças na sua forma de “governance”, para imprimir mais agilidade à implementação do Mercado Atacadista. A ANP continuará desenvolvendo seus processos regulatórios os quais permitirão o acesso aos gasodutos, em direção ao “unbundling” total da indústria de gás, condição “sine qua non” à sua maior competitividade.

### 6.2 Período de 2003 a 2006 - Concorrência Emergente

No lado da oferta de energia elétrica, espera-se a concretização do Programa Emergencial de Termelétricas, com o desejado equilíbrio físico entre oferta e demanda. Neste período, os Contratos Iniciais começarão a expirar, a uma elevada taxa de 25% ao ano, a contar de 2003. Esta nova energia entrará no mercado de forma competitiva, podendo ser disputada por distribuidoras, comercializadoras e consumidores livres. Caso o equilíbrio entre oferta e demanda não se materialize, resultando em preços spot elevados e/ou uma indisposição dos geradores em recontratar, pode-se esperar uma intervenção regulatória para evitar-se criar exposições contratuais indevidas para as distribuidoras, o que poderia redundar no efeito “Califórnia”. O Regulador atuará com cuidado, aproveitando as lições da Califórnia e evitando o

estabelecimento de mecanismos que agravem a falta de energia física ou que impliquem desestímulos à expansão. De qualquer forma, o início do decaimento dos Contratos Iniciais será um teste muito importante para uma suave introdução de concorrência efetiva no setor elétrico.

Neste período, espera-se o comissionamento das novas hidrelétricas, cujos aproveitamento estão ora sendo licitadas. Espera-se também que as primeiras descobertas de gás nas áreas de E&P recentemente licitadas venham a trazer alguma competitividade neste segmento e por conseguinte, no MWh, ainda que de forma modesta. Como consequência, espera-se desencadear uma concorrência multi-facetada entre gás-gás, gás-hidro, energia nova e energia velha, bem como o desenvolvimento do mercado de gás natural interrompível.

No lado da demanda, espera-se: concretização da abertura de mercado proposta pela ANEEL (AP 010); onde clientes A3 e A4 estarão buscando agressivamente contratos em condições não reguladas de fornecimento; clientes A1 e A2 percebendo aumento do custo da “commodity” pelo efeito substituição (Contratos Iniciais por energia nova a um custo de VN), e buscando também condições não reguladas de fornecimento.

O principal desafio regulatório neste período, será o de implementar a abertura de mercado proposta pela AP 10 para 2003, a fim de materializar a concorrência por contratos e entre energia nova e velha. Dependendo dos limites que venham a ser colocados pela ANEEL para definição de consumidor livre, e do volume de clientes interessados em buscar novos fornecedores, será necessário grande esforço de revisão dos procedimentos e sistemas comerciais, para possibilitar a migração de clientes livres. Sob o ponto de vista estrutural, a criação de um cenário isonômico na concorrência a varejo vai exigir a separação societária das tradicionais distribuidoras, caso as mesmas desejem atuar no mercado livre. Caso o equilíbrio físico entre oferta e demanda ainda não tiver sido atingido, o desafio será o de evitar excesso de “market power” dos geradores, os quais terão poucos incentivos à recontração (Fenômeno Califórnia 2000). Ainda, o regulador deve fomentar iniciativas de “Demand Side Bidding” e criação de elasticidade na demanda (incentivos regulatórios para distribuidoras realizarem “Demand Side Management”). A abertura do mercado deve ter como pré-requisito a medição horária, para que os clientes livres possam responder aos sinais de preço no mercado de atacado, criando assim elasticidade na demanda e contribuindo para reduzir o “market power” dos geradores marginais, muitos dos quais operando em condição “merchant”.

### 6.3 Período de 2006 em diante - Concorrência Efetiva.

Neste período, espera-se uma oferta de gás natural já com significativa infra-estrutura de transporte e armazenamento e novas descobertas sendo monetizadas, propiciando assim uma saudável e efetiva concorrência gás-gás. Contribuindo para esta concorrência, haverá novas expansões em hidreletricidade, fomentando concorrência gás-hidro; o crescimento da geração distribuída e o desenvolvimento do mercado de gás natural também darão mais competitividade à indústria.

No lado da demanda, espera-se que os grandes e médios consumidores saiam da regulamentação econômica e busquem alternativas de co-geração, geração distribuída e auto-geração. Esta saída das condições reguladas não necessariamente implica um abandono de seu fornecedor de última instância (a concessionária hospedeira), mas sim uma saída do “mundo regulado”, motivada por condições de fornecimento mais atrativas no “mundo competitivo”. O período também será marcado pela liberação do mercado de gás em algumas concessões, dando início a um mercado secundário de gás mais ativo.

Dentre os desafios regulatórios destaca-se a necessidade de criação e desenvolvimento de um mercado de gás natural. Necessária também será a redefinição dos limites de consumidores livres em energia elétrica, ampliando-se o leque de opção a um número maior de consumidores. Se bem desenhada, a abertura do mercado de varejo, introduzindo elasticidade na demanda, trará benefícios à eficiência do mercado spot de energia elétrica. As maiores liquidez e eficiência nos segmentos de gás e eletricidade serão algo positivo. Entretanto, podem ser previstas dificuldades crescentes de natureza ambiental para expansão da infra-estrutura em todos os segmentos .

### 7.0 – BIBLIOGRAFIA

- (1) FARUQUI, Ahmad e MALKO, J. Robert. “Customer Choice: Finding value In Retail Electricity Markets.
- (2) MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – SECRETARIA DE ENERGIA – Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro-RE-SEB.”Relatórios”.