

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE
EM ADMINISTRAÇÃO**

**NOVA REGULAÇÃO DO SETOR
ELÉTRICO: UM QUADRO DE INCERTEZAS**

PATRICIA MOURATO MEDEIROS

Orientador: Prof. Dr. Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes
Co-orientador: Prof. Arilton Carlos Campanharo Teixeira

Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 2004

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

NOVA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO: UM QUADRO DE INCERTEZAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
Profissional em Administração das Faculdades Ibmec
como parte dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Administração
Área de Concentração: Administração Geral

PATRICIA MOURATO MEDEIROS

Orientador: Prof. Dr. Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes

Co-orientador: Prof. Arilton Carlos Campanharo Teixeira

Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 2004

PATRICIA MOURATO MEDEIROS

**NOVA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO: UM QUADRO DE
INCERTEZAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
Profissional em Administração das Faculdades
Ibmec como parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Administração
Área de Concentração: Administração Geral

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes

Prof. Dr. Arilton Carlos Campanharo Teixeira

Prof. Dr. Luiz Alberto Nascimento Campos Filho

Prof. Dr. Luiz Henrique de Souza Aguiar Coutinho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REGULAÇÃO	10
2.1. TEORIA DA REGULAÇÃO	10
2.2. A REGULAÇÃO NO SETOR ELÉTRICO	13
2.3. MODELOS DA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA	17
3. CASO CALIFÓRNIA	19
3.1. A REFORMA DO SETOR	19
3.2. A CRISE	22
3.3. FALHAS DA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO	27
4. CASO BRASIL	29
4.1. A REFORMA DO SETOR	29
4.2. A CRISE	35
4.3. FALHAS DA REGULAÇÃO NA REFORMA	39
4.4. NOVO MODELO DO SETOR	42
5. CONCLUSÃO	46
6. BIBLIOGRAFIA	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS E FIGURAS

Quadro I – Modelos Setoriais -----	17
Gráfico 1: Média Mensal do Preço da Energia na Bolsa -----	23
Gráfico 2: Capacidade Instalada x Consumo -----	36
Gráfico 3: Nível dos Reservatórios da Região Sudeste -----	36
Figura 1: Energia Natural Afluente -----	38
Tabela 1: Balanço Oferta x Demanda – MW médios -----	44

SIGLAS

ANEEL.....	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAISO.....	<i>California Independent System Operator</i>
CALPX.....	<i>California Power Exchange</i>
CCEE.....	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CDWR.....	<i>California Department of Water Resources</i>
CGE.....	Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica
CPUC	<i>California Public Utilities Commission</i>
EPE.....	Empresa de Planejamento Energético
ESP	<i>Electricity Service Provider</i>
FERC.....	<i>Federal Energy Regulatory Commission</i>
MAE.....	Mercado Atacadista de Energia
MRE	Mecanismo de Realocação de Energia
ONS.....	Operador Nacional do Sistema
PND.....	Programa Nacional de Desestatização
SCAQMD.....	<i>South Coast Air Quality Management District</i>
VN.....	Valor Normativo

NOVA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO: UM QUADRO DE INCERTEZAS

RESUMO

A demora e os vários questionamentos sobre a implementação do novo modelo institucional do setor elétrico brasileiro têm causado polêmica. Este trabalho foi desenvolvido para demonstrar a importância da regulação no setor elétrico brasileiro. Portanto, para entendermos o assunto, é apresentado, na primeira parte do trabalho, um breve histórico da regulação e como ela se aplica ao setor elétrico. Em seguida, são descritas as crises ocorridas em 2001 na Califórnia e no Brasil para exemplificar que as falhas de regulação comprometeram os respectivos modelos. O trabalho conclui que a regulação é fundamental para o sucesso deste modelo e a preocupação é que, se ela não for resolvida a tempo, gerará incertezas que poderão inibir o investimento necessário para garantir o abastecimento. E estudos já sinalizam a falta de energia a partir de 2009.

Palavras-chave: Regulação, Setor Elétrico, Crise de energia

NOVA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO: UM QUADRO DE INCERTEZAS

ABSTRACT

Delays and many discussions about the new institutional model of the Brazilian electric sector have brought about controversies. This study was developed to demonstrate how important it is to regulate the Brazilian electric sector. For this purpose, the first part of the study shows a concise history of regulation to clearly define the subject and how it applies to the electric sector. Then, the 2001 crises both in California and Brazil are presented as examples of how misregulation compromised the respective models. The study concludes that regulation is fundamental so the model can be successfully accomplished and the preoccupation is that if it is not resolved in time it will cause uncertainty, which can inhibit the necessary investment to guarantee the supply. Studies already signal an energy deficit from 2009 on.

Key-words: Regulation, Electric Sector, Energy Crises

1. INTRODUÇÃO

Alguns países resolveram alterar a regulação de seus respectivos setores elétricos na década de 90, entre eles, Inglaterra, Brasil e Noruega.¹ O objetivo destas reformas era melhorar a eficiência de seus modelos.² Esta melhora de eficiência estava relacionada às altas tarifas praticadas e às dificuldades de investimento no setor. Porém alguns modelos não foram bem sucedidos. Em 2001, podemos citar dois exemplos: a crise na Califórnia e no Brasil. As falhas ocorridas nesses casos referem-se a problemas de regulação³, o que justifica a importância da mesma no setor elétrico.

No Brasil, devido ao racionamento de energia nas regiões Sudeste, Nordeste, Centro-Oeste e parte do Norte ocorrido entre junho de 2001 e fevereiro de 2002; à dificuldade de expansão do sistema; e à crise financeira das empresas, o governo brasileiro resolveu alterar o modelo institucional do setor.⁴ Em 21 de julho de 2003, foi divulgada a nova proposta deste modelo. Porém, até o presente momento, esta reforma não foi finalizada, faltando a implementação da Empresa de Planejamento Energético (EPE) e de algumas definições que estão causando polêmica como, por exemplo, a equação das licenças ambientais das obras em andamento e a definição das próximas licitações.

Esta reestruturação tem gerado vários questionamentos pelos diferentes grupos de interesse quanto às novas regras do modelo. O objetivo deste trabalho é demonstrar que a demora na resposta aos problemas ocorridos referentes à regulação do setor e na sua implementação pode comprometer o atual modelo do setor elétrico brasileiro, como ocorreu nos casos californiano e brasileiro em 2001. Este receio existe, pois estudos já sinalizam a falta de energia elétrica a partir de 2009.

Desta forma, o trabalho foi dividido em três partes. A primeira parte faz um breve histórico da regulação, demonstra porque ela é necessária no setor elétrico e descreve os diferentes tipos de modelos que podem ser implementados. Na segunda parte, é exemplificado o caso da crise

¹ CARRIERI (2004) p.7.

² Os diferentes tipos de modelo existentes serão demonstrados no capítulo 2.

³ Estes problemas de regulação serão demonstrados nos capítulos 3 e 4.

⁴ Esta fato está detalhado no capítulo 4.

da Califórnia. E, na terceira parte, é apresentada a crise brasileira ocorrida em 2001, ressaltando as falhas de regulação que ocasionaram este fato e o novo modelo que está sendo implementado. Ao final do capítulo, são demonstrados os pontos críticos do atual modelo sugerindo as alterações que seriam necessárias para contornar as incertezas quanto às novas regras e garantir o abastecimento de energia elétrica.

2. REGULAÇÃO

2.1. TEORIA DA REGULAÇÃO

Nessa parte do estudo, é demonstrado um breve histórico da teoria da regulação para entendermos sua importância no setor elétrico brasileiro. Podemos dividir a evolução da teoria da regulação em três fases distintas⁵:

- ♦ A primeira fase parte da idéia de regulação econômica que vem desde Adam Smith⁶, na qual as falhas de mercado não levariam ao equilíbrio entre a oferta e a demanda. A regulação nesse caso teria o papel de ajustar o mercado e seu desafio seria garantir a remuneração das empresas, o investimento e a satisfação do consumidor. Inicialmente foi chamada de teoria do interesse público e posteriormente referida por teoria positiva como análise normativa.

As razões normativas para a intervenção reguladora seriam a existência de monopólio natural e externalidades⁷, quando a livre competição não é suficiente para o ajuste natural do mercado. A teoria positiva apresentou falhas que proporcionaram o aparecimento de novas teorias. Dentre elas, podemos mencionar⁸: ela não descreve os mecanismos que corrigem as falhas de mercado e não justifica a existência de regulação em empresas que não possuem as características de monopólio natural ou de externalidades sugeridas pela mesma.

- ♦ Na segunda fase, vem a teoria da captura⁹, que questiona a teoria anterior. Ela afirma que as regulações foram “capturadas” pela indústria e são os interesses capitalistas que moveram o estado em proveito próprio. Assim como na primeira fase, existiram várias críticas a esta teoria. Uma delas seria a inexistência de base teórica que a dê suporte e, a

⁵ VISCUSI (2000) p.322.

⁶ SALGADO (2003) p.4.

⁷ Entende-se por monopólio natural quando a economia de escala é minimizada na existência de apenas uma indústria e externalidade quando o bem estar de um agente econômico é diretamente afetado pelas ações de terceiros. VISCUSI (2000) p.323 e 324.

⁸ VISCUSI (2000) p.326.

⁹ VISCUSI (2000) p.327.

mais forte, é a evidência da existência de várias regulações que não são sustentadas pela indústria e resultam em menores lucros para elas.

- ♦ A terceira fase¹⁰ começa a partir dos anos setenta, quando várias escolas tentam explicar o problema da regulação. O surgimento da teoria econômica da regulação deu-se através do trabalho de George Stigler (1971) e que foi aperfeiçoado por Sam Peltzman (1976). A idéia orientadora do trabalho era aplicar a teoria econômica ao comportamento político. Segundo Peltzman (1976), políticos são maximizadores de interesses próprios e, conseqüentemente, os grupos de interesses podem influenciar o resultado do processo regulatório provendo apoio financeiro e de outras formas para políticos e reguladores. Porém, nenhum interesse econômico captura de forma exclusiva o corpo regulatório e os pequenos grupos de interesses mais organizados tendem a ser os mais beneficiados. Após estes estudos, surgiram outros que enfocavam determinados aspectos da regulação como por exemplo, o estudo de Pollitt e Jamasb (2000), que apresentava uma comparação entre vários métodos de regulação no setor elétrico nas atividades de transmissão e distribuição de energia.

O que todas as teorias têm em comum é que as falhas de mercado, sejam de monopólio natural, externalidades e/ou de assimetria de informações, são a justificativa para a regulação. A regulação econômica tem o papel de garantir a competitividade no mercado por meio de regras explicitadas por legislação pertinente.

O governo age como regulador, restringindo a escolha dos agentes econômicos. A regulação é definida como uma limitação imposta sobre uma situação que é sustentada por uma punição. O governo utiliza a regulação para coagir de forma a restringir as decisões dos agentes econômicos. Estas restrições são feitas normalmente sobre o preço, a quantidade e a entrada e saída. Como o governo não tem como regular as decisões das empresas, as mesmas ficam sujeitas às forças de mercado, o que é regulado pelo governo.¹¹

¹⁰ VISCUSI (2000) p.329.

¹¹ VISCUSI (2000) p.307.

O processo de regulação começa pela legislação, seguida da implementação pela qual as agências reguladoras são responsáveis. Às vezes ocorre o terceiro estágio, que seria a desregulamentação.

A regulação pode ser feita através de mecanismos diversos que permitirão a ela alcançar seus objetivos, dentre eles¹²:

- ♦ A criação/eliminação de barreiras à entrada e saída de mercados - pela qual a regulação determina o grau de competitividade que deseja dar ao mercado. O método utilizado é o de concessões, que são destinadas às empresas que têm a capacidade de melhorar sua eficiência. Esses contratos devem determinar os prazos e regular a saída das concessões.
- ♦ A definição tarifária - o preço emite fortes sinais aos participantes do mercado e influencia o comportamento e a tomada de decisões. Para que o preço seja eficiente e transmita os sinais corretos¹³, ele precisa estar baseado no verdadeiro custo de fornecer o serviço e refletir o custo marginal de longo prazo do aumento da capacidade do sistema.¹⁴ No caso do setor elétrico, os métodos de taxa de retorno e do custo do serviço já foram muito utilizados.¹⁵ Atualmente, utilizam-se outros métodos, como por exemplo, no caso da distribuição, o mais utilizado de regulação baseada no incentivo é o preço e receita teto (*price and revenue cap*), baseado no modelo RPI-X (*Retail Price Index*), que foi primeiramente adotado no setor de telecomunicação na Inglaterra. Este modelo parte do pressuposto de que, na definição de um preço teto para os preços médios da empresa, corrigidos por um índice menos um percentual equivalente a um fator X de produtividade, estimula-se a eficiência produtiva. O desafio do agente regulador aqui é não permitir a redução da qualidade na execução do serviço.¹⁶

¹² SALGADO (2003) p.19 e JAMASB (2000) p.2.

¹³ Os preços podem incluir subsídios, o que distorce o sinal emitido pelo preço. Outro caso seria um dos problemas do caso brasileiro, onde o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) está juntamente com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) calculando o custo do déficit que fará parte do cálculo do preço no Mercado Atacadista de Energia (MAE). Ver maiores informações no capítulo 3. Fonte: Canal Energia

¹⁴ JAMASB (2002) p.3.

¹⁵ De acordo com o Decreto nº 41.019 de 26.02.57.

¹⁶ Maiores informações sobre os métodos utilizados de regulação na distribuição e transmissão de energia elétrica podem ser obtidas em: JAMASB, Tooraj; POLLITT, Michael. Benchmarkin and Regulation of electricity transmission and distribution utilities: lessons from international experience. 2000.

- ♦ Método de comparação de desempenho (*yardstick competition*) - é uma forma de reproduzir o ambiente competitivo num cenário de monopólio natural. Neste modelo, a remuneração de uma firma é definida comparando-se o desempenho com o de outras firmas, tornando-a sensível aos custos e aos preços.
- ♦ A desverticalização - permite separar atividades que são competitivas das que são monopólios naturais, tornando, desta forma, o mercado mais eficiente.
- ♦ A privatização - também é uma forma de aumentar a concorrência, uma vez que várias empresas de diferentes propriedades lutarão entre si pelo mercado consumidor.

A regulação desempenha função primordial ao buscar reproduzir as condições de competição, para que os consumidores tenham acesso a produtos e serviços com a qualidade e os níveis de preços que obteriam em um ambiente competitivo. Neste ambiente, são criadas agências reguladoras para assessorar o Governo no controle das empresas. “No Brasil, as agências que têm sido criadas apresentam competências dos mais diversos tipos: desempenham funções do Executivo (concessão e fiscalização), Legislativo (criação de regras e procedimentos com força normativa em sua jurisdição) e Judiciário (julgamentos, imposição de penalidades, interpretação de contratos e obrigações)”.¹⁷

2.2. A REGULAÇÃO NO SETOR ELÉTRICO

O setor elétrico apresenta características de monopólio natural nas atividades de transmissão e distribuição, pois são atividades ligadas em rede. No caso da geração, pode haver a característica de externalidade, como é o caso brasileiro em que uma usina hidroelétrica pode afetar outra situada em um mesmo rio. Além disso, os altos custos de investimento, os longos prazos de retorno, a existência de custos não recuperáveis (*sunk costs*)¹⁸, a economia de escala e a tecnologia específica restringem a participação de novos agentes. Por esses motivos, a regulação no setor elétrico é imprescindível para que as empresas sejam incentivadas a

¹⁷ SALGADO (2003) p.22.

¹⁸ Sunk costs são referentes aos empreendimentos de distribuição, de transmissão e de geração hidroelétrica.

produzirem com o aumento da oferta, além de garantir a eficiência do funcionamento do sistema.

Nas duas últimas décadas, vários países resolveram reestruturar seus modelos do setor elétrico com o objetivo de aumentar a eficiência. Estas reformas questionavam a participação do Estado nas empresas. Segundo o Banco Mundial, o Estado é essencial para o desenvolvimento econômico e social, não como promotor direto do crescimento, mas como parceiro, catalisador e facilitador.¹⁹

Estas reformas buscavam o governo apenas como órgão regulador e não mais proprietário de empresas. O governo teria o papel de estimular a concorrência entre as empresas para que elas se ajustassem com o mercado. Neste sentido, as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização, que antes eram monopolistas e integradas verticalmente, deveriam ser separadas.

Segundo Jamasb (2000), as causas das reformas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento foram diferentes. No caso dos países desenvolvidos, o principal objetivo foi a melhora do desempenho dos sistemas. Porém, nos países em desenvolvimento e em transição, o ônus dos preços subsidiados, a baixa qualidade dos serviços, as baixas tarifas, as altas perdas de transmissão e a pouca rentabilidade do serviço permitiram que os governos não tivessem mais condições de suportar tais arranjos institucionais e não tivessem mais condições de financiar os novos investimentos.

“A primeira grande ruptura com o modelo hierarquizado tradicional adotado no setor elétrico em nível mundial se deu no Reino Unido na década de 90, através de um ambicioso programa de privatização iniciado no governo Thatcher, centrado na visão de competição de mercado na geração e distribuição de energia acrescida de estruturas regulatórias para atuação nas interações entre monopólio, na transmissão e distribuição, e mercado competitivo, na geração e comercialização, que reproduzem

¹⁹ ABREU (1999) p.24.

efeitos nas tarifas aos consumidores e nos investimentos a serem realizados no setor.”²⁰

A experiência bem sucedida na Inglaterra incentivou outros países a também reestruturarem o setor de energia elétrica, como no caso da Califórnia e do Brasil. No caso do Brasil, esta reforma ocorreu a partir da Constituição de 1988 com o art.175 que estabelecia que as novas concessões deveriam ser licitadas e que foi regulamentado posteriormente pelas Leis nº 8.987/95 e 9.074/95. Era necessário fazer reformas institucionais que iriam dar apoio ao novo modelo. Este novo aparato institucional começou a funcionar com a criação da agência reguladora em 1996, chamada de Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O modelo previa o aumento da concorrência para aumentar a eficiência e a privatização das empresas de geração e distribuição, de forma a reduzir a participação estatal no setor.²¹

Apesar das diferenças entre os mercados mundiais, a reforma do setor elétrico apresentou algumas características em comum. Em primeiro lugar, foi criada a regulação a ser implementada, baseada em leis que garantiam a confiança no sistema. A alteração da regulação no final do processo se torna mais difícil. Posteriormente, foi feita a reestruturação que inclui a separação entre as atividades de geração, transmissão e distribuição. E, finalmente, foi realizada a privatização das empresas.²² Não foi o caso do Brasil, como veremos mais adiante.

Em um processo de desverticalização de empresas do setor elétrico, a separação da atividade de distribuição é a primeira etapa do processo.²³ A distribuição precisa de uma regulação muito bem organizada, não só porque se trata de um monopólio natural, mas também porque lida com fatores de desenvolvimento da região, à medida que o governo, tem que muitas vezes subsidiar as tarifas e permitir o acesso à população menos favorecida.

Por último, é importante separar também as atividades de geração e transmissão. Esta etapa se torna relevante para uma competição efetiva na geração. A integração vertical entre as duas atividades pode gerar uma discriminação contra produtores independentes e desencorajar

²⁰ CARRIERI (2004) p.7.

²¹ A reforma do setor elétrico brasileiro está detalhada no capítulo 4.

²² JAMASB (2002) p.2.

novos participantes. Além disso, a existência de um operador do sistema independente se torna também crucial para o despacho e a confiança do sistema.

No caso da geração, é necessário que a mesma seja composta de várias empresas e que não se permita a presença de empresas dominantes para que ela possa ser competitiva. Já a transmissão, ela deve ser totalmente regulada, pois, como já foi mencionado anteriormente, é uma atividade caracterizada como monopólio natural.

“Políticas regulatórias pró-competitivas e de defesa da concorrência são hoje ferramentas indispensáveis na construção de mercados saudáveis, uma vez que, como demonstram os recém-laureados, o laissez-faire mostrou-se incapaz de garanti-los. É hoje consabido que um dos fatores mais importantes para a atração do investimento direto é a confiança depositada no ambiente regulatório.” (SALGADO, 2003. p.3)

A experiência nos mostra que a regulação é crucial para o sucesso e o fracasso das reformas²⁴. E que os custos do fracasso da implementação da estrutura da regulação podem exceder os ganhos no acréscimo da eficiência nas atividades competitivas do setor, como foi o caso das crises na Califórnia e no Brasil²⁵. Por isso, ela deve ser bem planejada, levando em consideração os novos arranjos institucionais e elaborada em primeiro lugar para depois implementar as regulamentações referentes às regras pré-determinadas.

Este é o maior problema da regulação, pois ela é, em alguns casos, elaborada em segundo plano, ou seja, durante a fase de regulamentação. Além disso, as respostas aos problemas ocorridos durante a implantação de um novo modelo são efetuadas num prazo longo, permitindo a existência de crises. Nos próximos capítulos, estas falhas de regulação serão demonstradas através da exemplificação de duas crises ocorridas em 2001, a saber, a da Califórnia e a do Brasil.

²³ JAMASB (2002) p.2.

²⁴ JAMASB (2002) p.3.

²⁵ JAMASB (2002) p.32.

2.3. MODELOS DA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

*“A estruturação da indústria de energia elétrica pode ser caracterizada de acordo com quatro modelos básicos, conforme configurado por S. Hunt e Shuttleworth. Essa classificação leva em conta o nível de competição e a forma de contratação nos diferentes segmentos da cadeia produtiva do setor de energia elétrica. Essa classificação é uma referência para avaliar o modelo setorial dos diferentes países”.*²⁶

Quadro I – Modelos Setoriais

	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4
Característica	Monopólio	Monopólio	Competição no atacado	Competição no varejo
Competição na geração	Não há	Significativa	Significativa	Significativa
Escolha do distribuidor	Não há	Não há	Significativa	Significativa
Escolha do consumidor	Não há	Não há	Não há	Significativa

Fonte: BERER p.30

Estes modelos são gerais e não permitem a classificação exata de cada modelo existente, podendo inclusive existir modelos de diferentes países situados na mesma classificação mas com pequenas diferenças. O modelo 1 caracteriza-se pela atividade de monopólio em que uma empresa detém todas as atividades do setor elétrico, geração, transmissão e distribuição.

O modelo 2 caracteriza-se pela existência de uma agência compradora dos geradores e que revende esta energia para as distribuidoras. O modelo 3 incorpora dois novos agentes: o mercado atacadista de energia, que compra a energia dos geradores e revende esta energia às distribuidoras; e o operador independente, que gerencia a entrega da energia do gerador para o distribuidor e permite um livre acesso à transmissão. O modelo da Califórnia, após a reforma, aproxima-se deste modelo, como veremos no próximo capítulo. O modelo 4 permite que o consumidor final opte entre comprar da distribuição ou diretamente do gerador.

²⁶ BERER (2002) p.29.

“O modelo brasileiro, anteriormente à reforma, tinha as características básicas do Modelo I e o Modelo que está em fase de implantação, de acordo com a reforma se situa entre os modelos III e IV, uma vez que o nível de competição que se permite atualmente é limitado a uma classe de consumidores livres”.²⁷

²⁷ BERER (2002) p.30. Segundo o art. 15 da Lei nº 9.074/95, consumidor livre é aquele que tem a opção de contratar de energia com o gerador ou o distribuidor. Esta liberdade é permitida para os consumidores com carga igual ou maior que 10.000 KW, atendidos em tensão igual ou superior a 69 KV.

3. CASO CALIFÓRNIA

3.1. A REFORMA DO SETOR

Antes da reforma do setor elétrico da Califórnia ocorrido a partir de 1996, o mercado da região era atendido principalmente por três grandes empresas privadas e totalmente reguladas, *Pacific Gas & Electric Company*, *Southern California Edison Company* e *San Diego Gas & Electric Company*. Estas empresas forneciam 75% da energia consumida no Estado. Eram empresas integradas verticalmente, ou seja, geravam, transmitiam e distribuíam energia. O mercado era monopolista, dividido por regiões, e cada empresa atendia a uma área específica.²⁸

A energia produzida na região não era suficiente para atender a demanda. Desta forma, a Califórnia importava energia da região Noroeste na primavera e no verão para atender o pico da demanda. Esta energia importada era oriunda principalmente de usinas hidroelétricas. Em consequência disto, a oferta de energia era suficiente para atender o mercado. Além disso, a previsão de crescimento da demanda era pequena, o que não preocupava muito o Estado no que se refere à construção de novas usinas.

O setor era regulado por duas Agências Reguladoras: uma Agência Reguladora Estadual Independente, chamada de *California Public Utilities Commission (CPUC)*, que era responsável por regular os custos da geração de energia, os preços finais ao consumidor e o planejamento energético e outra Agência Federal chamada de *Federal Energy Regulatory Commission (FERC)*, que era responsável pela regulação da comercialização entre as empresas.

Com a crise do Petróleo, a Califórnia tinha investido na década de 80 em usinas de co-geração e pequenas centrais hidroelétricas com combustível renovável e tinha obrigado as distribuidoras a comprarem esta energia em contratos de longo prazo a custos elevados que eram repassados ao consumidor final.

²⁸ Informações sobre a Califórnia ver: JOSKOW, Paul L. California's electricity crisis. Working Paper 8442. <www.nber.org/papers/w8442>, Cambridge, Aug. 2001.

Até o final dos anos 80, as tarifas eram calculadas em função do custo do serviço. A partir daí, a *FERC* resolveu aumentar a concorrência entre as empresas e permitiu que as empresas vendessem energia com preços livres, desde que provassem que isso não afetaria o equilíbrio do mercado.

No começo de 1993, a *CPUC* resolveu reestruturar o setor elétrico da Califórnia com a intenção de reduzir suas ineficiências. Essas mudanças eram motivadas por diversos fatores: pressão dos consumidores industriais que queriam a redução dos preços que eram um dos maiores do país, caros contratos de longo prazo com produtores independentes, altos custos de usinas nucleares, excesso de oferta e custosas e ineficientes instituições de regulação.

Em abril de 1994, a *CPUC* articulou a reforma. A Califórnia foi o único estado do Oeste americano a fazer esta reestruturação radical, a qual foi baseada no modelo criado na Inglaterra em 1990. O modelo baseava-se na idéia de que as empresas seriam desverticalizadas. As atividades de geração, transmissão e distribuição seriam separadas para permitir a concorrência nas atividades de geração e de comercialização, que não eram caracterizadas como monopólios naturais.

As atividades de transmissão e distribuição continuariam totalmente reguladas para impedir que determinadas empresas fossem mais beneficiadas que outras e para permitir o livre acesso a estas empresas. Como foi visto no capítulo anterior, a regulação nestas atividades é imprescindível.

No caso da geração, acreditava-se que a concorrência seria necessária para o aumento da eficiência do setor. Sendo assim, ficou definido que a energia seria vendida no mercado atacadista de energia²⁹ na Bolsa de Energia da Califórnia. Neste mercado, o preço era definido na disputa entre a oferta e a demanda e medido em horas.

Em 1996, após várias discussões, foi finalmente implementada a lei de reestruturação do setor. O governo esperava aumentar a concorrência da energia gerada e, conseqüentemente, reduzir os preços da energia vendida ao consumidor final. Este modelo determinava que:

- A reestruturação seria feita num período de transição de quatro anos.
- A geração de energia seria desregulamentada. O livre acesso à entrada de novos geradores de energia seria permitido. As duas maiores empresas da Califórnia (*Pacific Gas & Electric Company* e *Southern California Edison Company*) foram obrigadas a se desfazerem de pelo menos metade da sua capacidade de geração que não era produtiva. Além disso, foram encorajadas a venderem sua parte de geração para mitigar os problemas horizontais do mercado de energia e possibilitar a contabilização dos custos perdidos. Devido ao alto custo da geração de energia através de combustíveis fósseis, as três maiores empresas da Califórnia se livraram destas usinas, porém retiveram as usinas nucleares, hidráulicas e os contratos de longo prazo existentes. O custo desta desmobilização seria coberto durante o período de transição com a diferença entre o preço congelado do consumidor final e o preço no mercado atacadista de energia. As usinas térmicas a gás foram vendidas para cinco produtores independentes em 98 e 99.
- Os preços de venda da energia das distribuidoras para o consumidor final seriam congelados.
- As empresas privadas eram obrigadas a venderem toda a sua energia no mercado *SPOT*³⁰. Os pedidos para fazerem *hedge* desta energia foram negados até 2001.
- O consumidor final poderia optar por comprar energia da mesma forma como estava sendo feita, ou seja, diretamente das distribuidoras com os preços regulados ou comprar energia através de um provedor de serviços competitivo, chamado de *Electricity Service Provider (ESP)*. Como as empresas eram obrigadas a venderem toda a sua energia no mercado atacadista, para atenderem a este mercado elas precisavam recomprar a energia. A expectativa do governo era de que a maioria dos consumidores migrasse durante o período de transição. Porém, apenas 12% deles assim o fizeram.

²⁹ Local onde as distribuidoras e o consumidor final poderiam comprar energia. Chama-se atacadista, pois a compra seria feita diretamente dos geradores.

³⁰ Mercado de Curto Prazo atacadista.

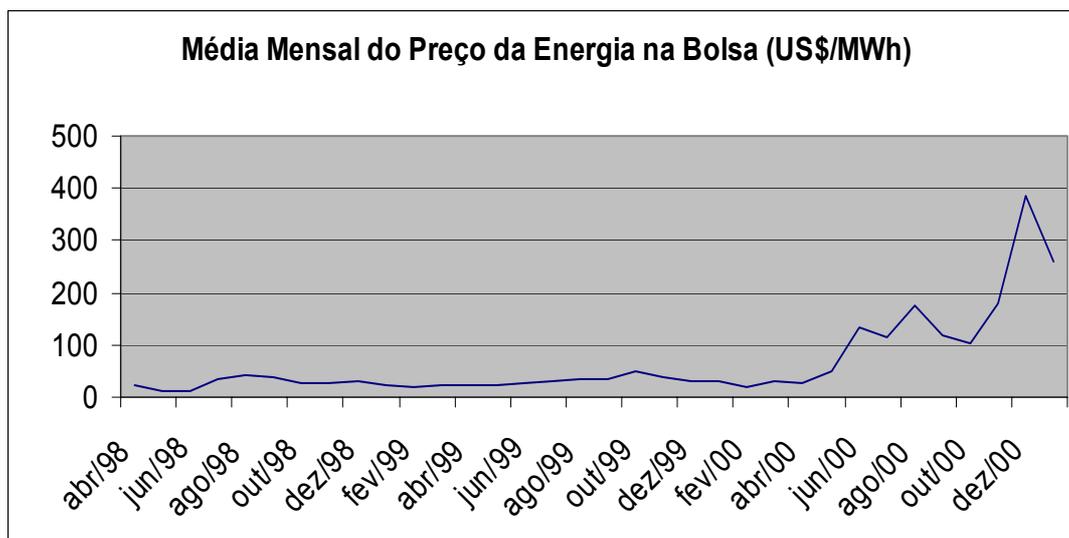
- As empresas deveriam permitir o livre acesso a suas redes de transmissão e distribuição que seriam altamente reguladas, por se tratarem de monopólio natural.
- Foram criados: o Operador do Sistema Independente da Califórnia chamado de *California Independent System Operator (CAISO)*, uma corporação pública sem fins lucrativos criada abaixo das leis da Califórnia, responsável pela operação da transmissão e pela comercialização da energia, porém sujeita à regulação da *FERC* e à Bolsa de Energia da Califórnia chamada de *California Power Exchange (CALPX)*, corporação sem fins lucrativos abaixo das leis da Califórnia, responsável pela venda de energia do mercado atacadista.
- Foi criado também um intermediário chamado de Agente Coordenador da Comercialização (*Scheduling Coordinator*), que era uma entidade atacadista licenciada para organizar a comercialização de contratos bilaterais de empresas estatais no *CAISO*, de acordo com suas regras de operação e obrigações de pagamento.

Houve muitas divergências sobre as regras para a criação das instituições do mercado atacadista de energia devido à forma que isso seria feito. Sua criação final foi bastante complicada e diferente do que já existia no mercado. Os preços eram medidos por hora. O mercado era bastante transparente e permitia uma confiança maior no gerador individual, estabelecendo compromissos unitários descentralizados, despachando decisões para ofertar energia e serviços complementares e gerenciando seus interesses próprios. Finalmente, o novo mercado competitivo de energia começou a operar em abril de 1998.

3.2. A CRISE

No começo da reforma do modelo, existia excesso de oferta de energia, o que não preocupava o aumento da capacidade de geração. Porém, a partir de maio de 2000, os preços na bolsa atacadista de energia começaram a subir, como mostra o gráfico a seguir:

Gráfico 1: Média Mensal do Preço da Energia na Bolsa



	1998	1999	2000	2001
Janeiro	-	21.6	31.8	260.2
Fevereiro	-	19.6	18.8	363.0 (ISO)
Março	-	24.0	29.3	313.5(ISO)
Abril	23.3	24.7	27.4	370.0(ISO)
Mai	12.5	24.7	50.4	274.7(ISO)
Junho	13.3	25.8	132.4	
Julho	35.6	31.5	115.3	
Agosto	43.4	34.7	175.2	
Setembro	37.0	35.2	119.6	
Outubro	27.3	49.0	103.2	
Novembro	26.5	38.3	179.4	
Dezembro	30.0	30.2	385.6	

FONTE: Tabela extraída do texto: *CALIFORNIA'S ELECTRIC CRISIS TABLE 1*

Este aumento foi ocasionado por diversos fatores:

- O crescimento da demanda, ocasionado pelo aumento da atividade econômica entre os anos de 1996 e 2000, foi acima do esperado.

- O forte verão seco da Califórnia em 2000 aumentou a demanda e reduziu o nível dos reservatórios das hidroelétricas do Noroeste, região que exportava energia para a Califórnia.
- A produção de energia acima da média nos anos que antecederam a reforma serviu para mascarar o provável desequilíbrio entre a oferta e a demanda. Aliado a isto, o novo modelo, apesar de permitir livre acesso à entrada de nova capacidade de geração, não criou uma nova regulação para a entrada de novas usinas. Este processo era complicado e gerava incertezas quanto às novas regras, o que não incentivou a construção de novas usinas.³¹
- O aumento do preço do gás natural, visto que a maioria das usinas era térmica e utilizava o gás natural como combustível.
- O aumento do preço emissão de créditos *NOX*. Estes créditos foram criados no começo dos anos 90 pelo *South Coast Air Quality Management District (SCAQMD)* que cobria Los Angeles e áreas adjacentes. Era um sistema inovador para o controle de emissão de Óxido de Nitrogênio e outros poluentes do ar oriundos de usinas térmicas e outras indústrias, como refinarias. Essas permissões eram negociáveis. Com a necessidade de construção de novas usinas térmicas para satisfazer o aumento da demanda, este preço subiu. O aumento dos créditos *NOX* aliado ao aumento do gás natural resultaram no aumento do custo marginal de produção das usinas térmicas.

Com o aumento dos preços, o preço da energia comprada no mercado atacadista superou o preço de venda ao consumidor final, que tinha sido congelado. O preço fixo não permitia que a demanda ajustasse o mercado e, conseqüentemente, os preços no mercado atacadista continuaram a subir. Os preços no mercado atacadista de energia cresceram 500% entre o segundo semestre de 1999 e o segundo semestre de 2000. Nos primeiros quatro meses de 2001, a média dos preços no mercado *SPOT* ficaram acima dos US\$300/MWh, dez vezes superior aos anos de 1998 e 1999.³²

³¹ JAMASB (2002) p.35.

³² JOSKOW, Paul L. California's electricity crisis. Op. Cit., p. 1.

O governo acreditava que, com o final do verão, os problemas ficariam resolvidos. Porém, não foi o que aconteceu. Os preços não caíram aos níveis esperados, pois o preço do gás natural continuava a aumentar, as importações continuavam baixas, os preços de créditos do *NOx* continuavam altos e várias usinas estavam fora de operação por problemas operacionais ocasionados ou por excesso de produção do verão ou por problemas ambientais.

Em novembro do mesmo ano, a *FERC* concluiu que a situação era crítica e propôs algumas mudanças no mercado da Califórnia, deixando claro que muitos problemas eram oriundos da Agência Reguladora da Califórnia que não estava lidando de forma apropriada com o mercado. As relações entre a Agência Reguladora Federal e os agentes do governo da Califórnia, que durante o processo da crise estavam complicadas devido a conflitos de interesses, pioraram.

Em meados de dezembro de 2000, as empresas estavam pagando quase US\$400/MWh no mercado atacadista e revendendo a US\$65/MWh.³³ Os pedidos de reajuste de preços não eram aceitos. Além disso, nada foi feito pela Agência Reguladora da Califórnia para solucionar o problema da falta de oferta de energia e as relações entre a Agência Reguladora da Califórnia, o Operador do Sistema e a Agência Federal começaram a deteriorar-se.

O sistema implementado na Califórnia permitia que o provedor de serviços de eletricidade retornasse com o cliente para o contrato antigo e vendesse a energia que ele tinha com o contrato com o gerador no mercado atacadista, obtendo, dessa forma, um lucro enorme.

As empresas *Pacific Gás & Electric* e *California Edison* tornaram-se insolventes em janeiro de 2001. Em função disto, a Agência Reguladora da Califórnia aprovou um aumento temporário de 1 centavo/ KWh adicional nos preços de venda para o consumidor final. Este aumento não foi suficiente e as distribuidoras não tinham como pagar às geradoras. Sendo assim, as geradoras começaram a não fornecer mais energia, alegando que não poderiam vender o que eles não sabiam se iriam receber.

³³ JOSKOW, Paul L. California's electricity crisis. Op. Cit. p. 34.

O Estado da Califórnia, através do Departamento de Recursos Hídricos da Califórnia (*CDWR*), começou a comprar energia que era vendida na bolsa para garantir o funcionamento das empresas e evitar o *blackout*. De janeiro a maio de 2001, o *CDWR* gastou US\$8 bilhões e, posteriormente, para garantir preços melhores, negociou os contratos por um período de 20 anos.

A Bolsa do mercado atacadista de energia parou de operar em 31 de janeiro de 2001, em consequência da nova regra imposta pela *FERC*, segundo a qual as empresas deviam negociar entre si os seus contratos de energia. As geradoras não eram mais obrigadas a venderem toda a sua energia na Bolsa de Energia. O caso estava tão crítico que o Departamento de Energia e a Corte Federal ordenaram que as geradoras não parassem de ofertar energia até que o problema fosse resolvido.

Em março de 2001, a *CPUC* anunciou um aumento dos preços para o consumidor final de 40% a partir do mês de junho do mesmo ano e que deveriam permanecer altos até que os contratos negociados pelo Estado terminassem.

As previsões para o próximo verão não eram nada animadoras: o baixo nível dos reservatórios das usinas hidroelétricas no Noroeste permitia apenas um pequeno volume de importação de energia por parte da Califórnia; os preços da energia ainda eram altos; apesar do crescimento da demanda não ser grande, a nova capacidade de geração instalada só deveria entrar em operação no final do verão; o preço do gás natural continuava alto; e havia previsões de *blackouts* de energia no período.

Em contrapartida, o governo da Califórnia intensificou os esforços para acelerar a entrada em operação das novas usinas. O *SCAQMD* retirou as usinas de geração de energia elétrica do programa *RECLAIM* e substituiu o sistema de comercialização de créditos do *NOx* por uma penalidade monetária caso excedesse o limite de emissão.

Durante a primeira semana de junho de 2001, os preços da energia começaram a cair rapidamente. No final de junho, os preços retornaram para os níveis de maio de 2000. Esta queda nos preços veio acompanhada de baixa demanda sazonal devido ao tempo moderado, os esforços de economia de energia pelos clientes, baixa dos preços do gás natural, alta

capacidade de oferta voltando a operar após período de manutenção. Além disso, no começo de julho de 2001, três novas usinas entraram em operação, depois de quase dez anos e outras estavam para entrar em operação nos próximos meses.

As reformas feitas pela *FERC* conseguiram conter a crise, que para muitos terminou em julho de 2001, mas o preço ao consumidor final ficou bem acima daquele do começo da reestruturação em 1996 e o estado ficou com os contratos de longo prazo acima dos preços de mercado.

3.3. FALHAS DA REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

A crise da Califórnia foi conhecida mundialmente e mostra claramente que a regulação na atividade do setor elétrico é fundamental. O fato da geração de energia ter sido desregulada não significa que isso tenha prejudicado o processo de reestruturação do setor elétrico, pois reformas similares já tinham sido implementadas em outros estados dos Estados Unidos e em outros países e foram bem sucedidas.

Um das grandes falhas do processo foi que as respostas aos problemas ocorridos eram bastante lentas, o que permitiu o aparecimento da crise. Uma das principais causas disto foi a coexistência de autoridades federais e estaduais que entraram em conflito e dificultaram o processo de ajuste. Um processo de regulamentação pode não prever certos riscos, mas uma vez percebidos, eles têm que ser rapidamente solucionados.

No caso específico da Califórnia, a reforma foi baseada em um mercado livre de geração de energia, sem se preocupar com os problemas técnicos inerentes ao setor, como a demora da construção de usinas hidroelétricas e o problema da volatilidade do preço do combustível de uma usina térmica. Foi desenvolvido um modelo diferente de outros lugares, sem levar em consideração a experiência de outros modelos já bem sucedidos.

A fixação do preço final da energia em contrapartida ao preço livre no atacado ocasionou as crises financeiras nas empresas, o que ia contra a idéia da Califórnia de que o mercado deveria se auto-regular.

As condições de entrada de novas usinas eram complicadas, o processo não estimulava a construção de novas usinas, visto que era burocrático e demonstrava incertezas quanto às garantias de retorno que não tinham sido bem especificadas no novo modelo.

As geradoras de energia foram acusadas de terem formado um cartel para manipular as quantidades comercializadas, desativando temporariamente usinas para manutenção para proporcionar o aumento nos preços do mercado atacadista.

Enfim, concluímos que as falhas de regulação, somadas aos fatores exógenos ocorridos, resultaram na crise que levou à falência do modelo³⁴. Um modelo deve levar em consideração as hipóteses de riscos inerentes ao sistema para rapidamente corrigir eventuais falhas através de nova regulação.

³⁴ JAMASB (2002) p.34.

4. CASO BRASIL

4.1. A REFORMA DO SETOR

“Até fins do século passado, o setor elétrico brasileiro era primordialmente constituído por um monopólio estatal, num cenário no qual a operação e o planejamento do sistema se dava num ambiente de cooperação técnica entre empresas estatais federais de geração e transmissão e empresas estatais estaduais de distribuição, com porte e características distintas. As tarifas eram definidas pelo custo do produto disponibilizado. Não havia mecanismos de incentivo à eficiência e a expansão do sistema elétrico era definida por critérios políticos. Cortes nos orçamentos de investimentos das estatais eram freqüentes, traduzindo-se em atrasos nos cronogramas de implantação e em elevação dos custos das obras. Não obstante, o setor de energia elétrica nacional evoluiu significativamente até o esgotamento da capacidade de financiamento estatal.” (BANDEIRA, 2003. p. 3)

“O esgotamento do modelo estatal se deu principalmente por duas razões. Em primeiro lugar, a crise fiscal do Estado, com o esgotamento da capacidade de investimento da União nos níveis necessários para expansão do sistema. Em segundo lugar, um regime regulatório inadequado, que não estimulava a busca da eficiência e o baixo custo de geração” (PIRES, 2001. p. 387),

pelo fato das tarifas serem baseadas num regime de remuneração garantida.³⁵

Devido ao endividamento do setor elétrico e à necessidade de melhorar a sua eficiência, o governo começa a estudar a reestruturação desse setor. Na Constituição de 1988, são inseridas idéias referentes à livre-iniciativa, à defesa do consumidor e à livre-concorrência como fundamentos da ordem econômica. Nela, a energia deixa de ser um serviço público e passa à

³⁵ A tarifa de energia elétrica era calculada pelo custo do serviço e remunerada a uma taxa de 10%.

categoria de mercadoria.³⁶. E no art. 175 da constituição é determinado que as novas concessões devam ser licitadas.

A partir daí, começa a ser revisto o tamanho do papel do Estado na economia e a ser criado um aparato regulatório para reorganizar o mercado de energia elétrica. O governo toma medidas para reestruturar o sistema através de políticas regulatórias, das quais destacamos as mais importantes:

- Março de 1993 - Lei nº 8.631 e o Decreto nº 774: elimina a equalização tarifária, a extinção da remuneração garantida, o acerto de contas com a Conta de Resultados a Compensar (CRC), a obrigatoriedade de contratos de suprimento gerenciados pelo Grupo Coordenador para Operação Interligada (GCOI), a reativação da Reserva Global de Reversão (RGR), adequação no rateio da Conta Nacional de Combustíveis (CCC) e a criação do conselho de consumidores.
- Setembro de 1993 – Decreto nº 915: permite consórcios entre concessionários de autoprodutores para a exploração de aproveitamentos hidrelétricos.
- Dezembro de 1993 – Decreto nº 1.009 e Abril de 1994 – Portaria nº 337 (Revogada pela Portaria nº 459/97): Criação do Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica (SINTREL)
- Fevereiro de 1995 - Lei nº 8.987: conhecida como a Lei das Concessões, pois obriga a licitação das concessões com tarifa definida pelo menor preço de geração, transmissão e distribuição. Esta Lei foi depois regulamentada pela Lei nº 9.074/95, que dispõe sobre o regime concorrencial na licitação das concessões.
- Maio de 1995 – Decreto nº 1.503 – Inclui o Sistema Eletrobrás no Programa Nacional de Desestatização (PND), com o objetivo de conseguir recursos para investimento e retirar da mão do Estado as empresas de Geração e Distribuição de energia. O Governo optou por começar a venda pelas empresas de distribuição.

³⁶ Isto fica claro quando se lê no Artigo 34: “...pelo pagamento do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias incidente sobre energia elétrica...”

- Julho de 1995 – Lei nº 9.074: cria a figura do produtor independente, que é a pessoa jurídica ou consórcio de empresas que recebam concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada total ou parcialmente ao comércio, por sua conta e risco.

Vale ressaltar que, no artigo nº 175 da Constituição de 1988, o governo determina que as novas obras devem ser licitadas, porém, apenas em 1995 com a promulgação das Leis nºs 8.987 e 9.074, é que foram estabelecidas as regras das novas concessões. A demora em definir as novas regras para o setor elétrico gera a necessidade de elaborar um novo modelo, que foi definido em meados de 1995 com a criação do novo modelo conhecido como RE-SEB (Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro). Era necessária uma reforma institucional que incluía, sobretudo, a criação de novas organizações.

Esse modelo foi baseado nas novas idéias vigentes sobre as experiências bem sucedidas em outros países.³⁷ O papel do Estado deveria ser reduzido para possibilitar o financiamento do setor por parte da iniciativa privada. A verticalização das empresas era justificada pelos altos custos de transação³⁸, que foram drasticamente reduzidos com a evolução tecnológica. A solução encontrada era desverticalizar as empresas para proporcionar a competitividade na atividade de geração e comercialização e regulamentar as atividades de transmissão e distribuição. As empresas de geração e distribuição seriam privatizadas para reduzir a participação estatal e permitir o investimento do setor privado. Com o objetivo de aumentar a concorrência entre as empresas do setor elétrico, o governo resolveu privatizar suas empresas, começando pelas distribuidoras. A primeira privatização foi a da Escelsa, em julho de 1995. A necessidade de regular o setor elétrico brasileiro se dá por diversos motivos. De modo geral, podemos dizer que:

- ♦ “... a geração de eletricidade no Brasil é eminentemente hidráulica e baseada em usinas situadas em rios onde o aproveitamento é feito em cascata. Em virtude disso, existem usinas de diferentes proprietários situadas em um mesmo rio fazendo com que a decisão a respeito da produção de uma determinada usina, caso seja deixada por conta e risco do

³⁷ PIRES (2004)

³⁸ Entende-se como custo de transação, os custos comerciais envolvidos, quais sejam, os custos nas negociações, na contratação, na operação dos contratos, e na solução de eventuais controvérsias entre os agentes do setor. Silva (2001)

proprietário, possa trazer externalidades para os demais proprietários situados em outros pontos do rio”.³⁹ As externalidades são uma das justificativas para a necessidade de regulação, como foi apresentado no capítulo dois.

- ♦ A transmissão no Brasil é interligada em 96,6% de sua extensão. “Desde meados da década de 70, o sistema eletroenergético brasileiro é operado de forma coordenada, visando obter ganhos sinérgicos a partir da interação entre os agentes. A operação coordenada visa minimizar os custos globais de produção de energia elétrica, contemplando restrições intra e extra-setoriais e aumentando a confiabilidade do atendimento”.⁴⁰ Por este motivo, a regulação na transmissão é necessária, não só porque é considerada como monopólio natural, mas também para otimizar sua interligação. Esta otimização da interligação é necessária no Brasil devido às características da dimensão do país, em que as usinas se encontram longe da área de consumo, são de natureza predominante hidráulica, sujeitas às sazonalidades das chuvas e para evitar as externalidades expostas no item anterior.
- ♦ No caso da distribuição, também já discutida nos capítulos anteriores, trata-se de monopólio natural. Portanto, assim como a transmissão, necessita ser regulada para permitir o livre acesso.

Para assessorar o Governo na implementação do novo modelo do setor elétrico, em agosto de 1996, é contratada uma equipe de consultores da *Coopers & Lybrand* para, em conjunto, elaborar o novo modelo do setor elétrico brasileiro. O objetivo do estudo era propiciar a elaboração de novas idéias de acordo com a tendência do setor elétrico mundial. O modelo foi baseado na experiência britânica que já havia implementado tais mudanças com êxito, apesar do sistema elétrico brasileiro apresentar características diferentes.

Para dar continuidade ao novo modelo, era necessária a criação de uma Agência Reguladora que serviu de pontapé inicial para a criação do novo modelo institucional, estabelecido com a publicação da Lei no 9.427, de dezembro de 1996 e regulamentada pelo Decreto no 2.335, de outubro de 1997, que instituiu a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), uma autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia. A entidade substituiu o Departamento

³⁹ PIRES, José Cláudio Linhares; REIS, José Guilherme. Reformas no Brasil: balanço e agenda . Cap. 16: O setor elétrico: a reforma inacabada. RJ, Nova Fronteira, p. 386.

⁴⁰ FONTE: Site www.ons.org.br

Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) e tem como finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal.

A estrutura definida no novo modelo ainda previa a criação das seguintes organizações:

- o Operador Nacional do Sistema (ONS), criado pela a Lei nº 9.648, de maio de 1998 regulamentada pelo Decreto nº 2.655, de julho de 1998 e teve seu funcionamento autorizado pela Resolução nº 351, de novembro de 1998. O ONS entrou em operação em substituição ao Grupo Coordenador para Operação Interligada (GCOI) e é responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados. Anteriormente, esses problemas eram minimizados pela estrutura verticalmente integrada, porém, com a separação das atividades, foi necessária a criação de um órgão independente que gerenciasse o planejamento e a operação do sistema.
- o Mercado Atacadista de Energia (MAE), criado pela a Lei nº 9.648, de maio de 1998 regulamentada pelo Decreto nº 2.655, de julho de 1998 através da estrutura ASMAE (Administradora de Serviços do Mercado Atacadista de Energia). A estrutura foi mudada de acordo com a proposta do Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico. Em 24 de abril de 2002, foi publicada a Lei nº 10.433, que determinava a criação do MAE como pessoa jurídica, submetido à regulação por parte da ANEEL. O MAE é responsável por todas as atividades relacionadas ao mercado de compra e venda de energia elétrica por meio de contratos bilaterais e de curto prazo, regulado por contrato multilateral chamado Acordo de Mercado. A criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica procura caracterizar a energia como uma *commodity*, comercializável num mercado específico, de forma semelhante às outras *commodities*.

Porém o preço não seria calculado pelo livre jogo da oferta e demanda, mas por modelos computacionais que refletem melhor o custo de oportunidade pelo uso da água, em função das características hídricas do setor elétrico brasileiro, que representam 84%⁴¹ da capacidade instalada total. Neste caso, existe uma acentuada volatilidade dos custos marginais, somada à

existência de vínculos hidráulicos entre usinas de uma mesma cascata e pertencentes a distintos proprietários. Isto foi determinante para a implementação de um modelo centralizado de despacho e não por uma oferta de preços pelos geradores. Este modelo é conhecido como *tight pool*, no qual os agentes estão submetidos a regras mais rígidas e centralizadas através de modelos computacionais. O operador recebe dados de custos de geração térmica e de capacidade de reservatórios de usinas hidráulicas e gera o modelo de forma a otimizar o sistema.

Dentro desse novo paradigma, os papéis institucionais dos agentes empreendedores na oferta de novas fontes de energia, tornam-se sensivelmente atenuados, ficando a sua iniciativa de empreender como uma decisão estratégica de investimento, baseada nos sinais de mercado e nas avaliações individuais de cada agente econômico.

Para tratar da volatilidade do preço, foi criado um processo de alocação de energias, denominado de Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), que tem a finalidade de operacionalizar o compartilhamento dos riscos hidrológicos associados ao despacho centralizado e à otimização do Sistema Hidrotérmico pelo ONS. Seu objetivo é assegurar que todas as usinas participantes do MRE recebam seus níveis de Energia Assegurada,⁴² independente de seus níveis reais de produção de energia, desde que a geração total do MRE não esteja abaixo do total da Energia Assegurada do Sistema.

A receita de energia, antes da reestruturação do setor em 1998, era composta através de tarifas calculadas sobre o custo do serviço. Antes da Lei nº 8.631/93, existia uma remuneração garantida de 10%. Após a lei a remuneração deixou de existir, porém a tarifa ainda era calculada pelo custo do serviço. Depois da reforma, as remunerações sobre o serviço de energia elétrica passaram a serem diferenciadas entre as atividades.

No caso da Geração, foram criados os contratos iniciais, que eram contratos de compra e venda de energia, criados para funcionar durante o período de transição. Estes contratos eram

⁴¹ Dado referente a Dezembro/2002. Fonte: Sistema de Informações Estatísticas do Setor de Energia Elétrica – SIESE – MME/Eletronbras. Boletim Anual Síntese 2002 – SIESE. p. 8-9.

⁴² A energia assegurada pode ser entendida como um certificado que permite ao seu detentor comercializar a produção até o valor nominal do certificado. A energia assegurada de uma usina está associada com a sua capacidade de produção, sendo o seu valor homologado pela ANEEL.

reajustados através de duas parcelas, gerenciáveis e não gerenciáveis. A parcela gerenciável era controlada pelo governo e a parcela não gerenciável era corrigida pelo IGPM. Os contratos iniciais previam a liberação de 25% ao ano a partir de 2003. A energia liberada seria negociada em leilão e o montante que não fosse vendido poderia ser no mercado atacadista de energia. A nova capacidade de energia seria vendida diretamente no MAE.

No caso da Transmissão, a remuneração passou a ser feita através do que foi chamado de Receita Anual Permitida, calculada sobre o custo do investimento e corrigida anualmente pelo IGPM. O acesso ao sistema de transmissão não se limita apenas a permitir a conexão de geradores e carga à rede. Um conjunto de outros serviços complementares, chamados de serviços ancilares é necessário para uma operação eficiente e segura. O pagamento desses serviços foi determinado através de encargos de uso do sistema.

No caso da Distribuição, foi inserida a metodologia do preço teto incentivada com estímulo ao aumento da produtividade e introdução de barreiras ao sobre-investimento. A nova fórmula previa um fator X de produtividade a deduzir da variação do IGPM, calculado na revisão tarifária ocorrida no fim do período de contrato que pode variar de quatro a sete anos. Além disso, as tarifas sofrem reajustes anuais que incluem o aumento dos custos não gerenciáveis e o reajuste dos custos gerenciáveis pelo IGPM.

A atividade de Comercialização passa a ter um destaque maior, já que, para o aumento da competitividade, a energia liberada dos contratos iniciais e a energia nova seriam negociadas através de leilão, do mercado atacadista ou de contratos bilaterais. Os consumidores, a partir de uma certa potência e tensão de consumo, ficam livres para escolher o seu fornecedor.

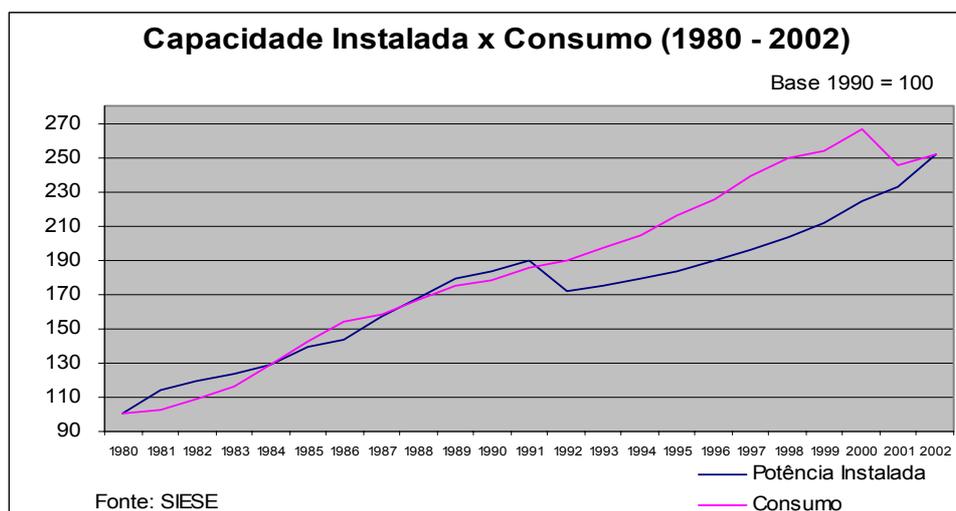
4.2. A CRISE

A falta de investimento em nova capacidade de geração nos anos que antecederam a crise do racionamento, ocorrida entre junho de 2001 e fevereiro de 2002, foi o fator chave para a crise.⁴³ Conforme observamos no gráfico abaixo, o crescimento da potência instalada é

⁴³ SAUER (2001) p.35.

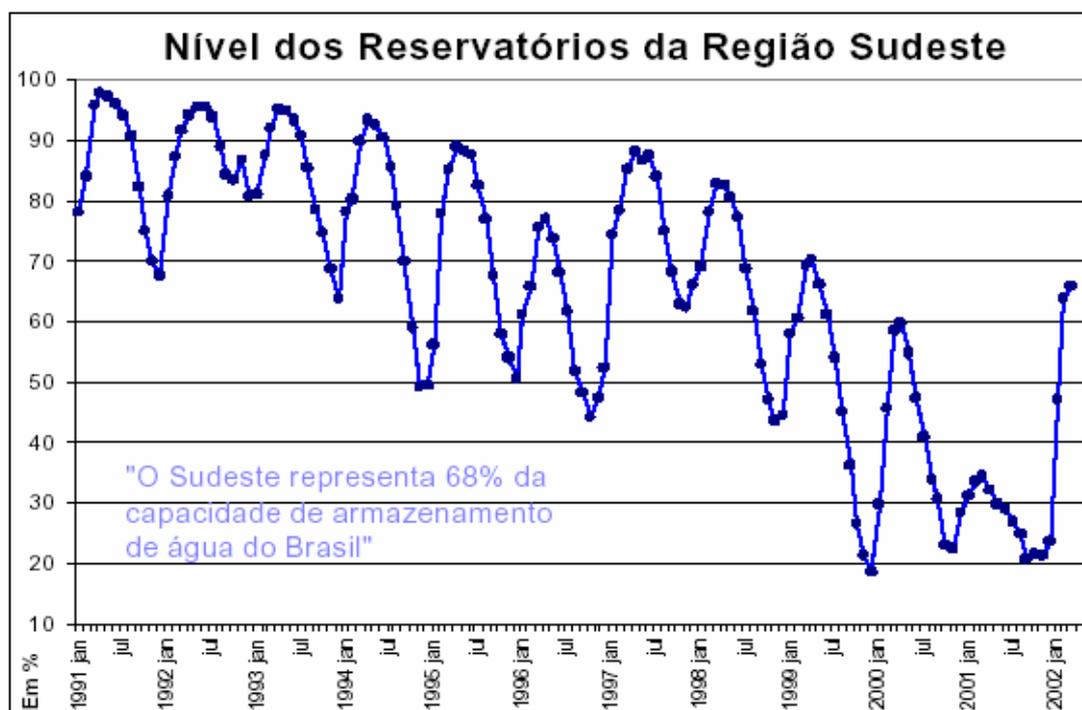
inferior ao crescimento da demanda, o que demonstra que houve um desequilíbrio entre a oferta e a demanda nos anos que antecederam a crise.

Gráfico 2: Capacidade Instalada x Consumo



Em consequência disto, o nível dos reservatórios das usinas hidroelétricas foi reduzido, conforme podemos observar no gráfico abaixo:

Gráfico 3: Nível dos Reservatórios da Região Sudeste



Em outubro de 1996, o Relatório Estágio I – Plano de Emergência no âmbito do Projeto RESEB relatava, em outras coisas: “...já estava claro que a possibilidade de déficits de energia elétrica no final da década de 90, no sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste, estava em nível acima do aceitável ...”.⁴⁴ Portanto, como podemos observar a crise foi prevista e pouca coisa foi feita para evitá-la.

No início de 2000, foi lançado pelo governo o Programa Prioritário das Termelétricas (PPT), já prevendo a falta de abastecimento de energia. Porém, o plano não foi muito adiante, pois das 49 usinas previstas, apenas 15 foram construídas⁴⁵. Este fato ocorreu devido às incertezas do mercado que não incentivaram a entrada de novos empreendimentos, somado ao risco cambial.

“Tal situação, que mereceria providências imediatas, assistiu inerte ao advento do período chuvoso (novembro/99 a abril/00) com o qual normalmente há uma recuperação dos níveis dos reservatórios, servindo ao pretexto do adiamento das providências para o 2º semestre do ano de 2000. Todavia, uma inesperadamente elevada quantidade de precipitações nos meses de setembro e outubro de 2000, postergou novamente tais decisões, sob a minimização da transparência quanto à crítica situação do setor, que foi afinal denunciada pelo fim do período chuvoso, em março/abril de 2001”. (SAUER, Ildo Luís. Op. cit. p. 36.)

“O sistema hidrelétrico brasileiro é projetado para atender o consumo de energia na hipótese de ocorrência de períodos hidrológicos secos por vários anos consecutivos”.⁴⁶ A figura a seguir demonstra a energia natural afluyente⁴⁷ na região sudeste, visto que representa 68% da

⁴⁴ BANDEIRA, Fausto de Paula Menezes. Análise das alterações propostas para o modelo do setor elétrico brasileiro. Câmara dos deputados, Brasília, DF. 2003. p.14.

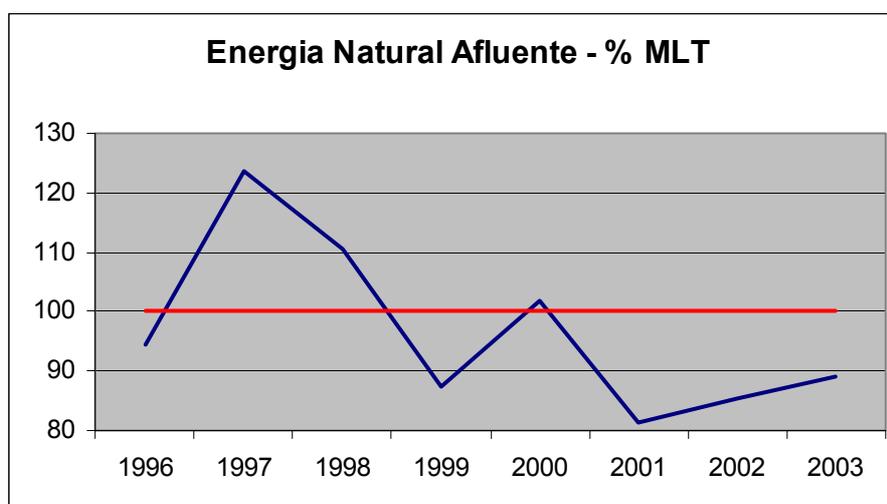
⁴⁵ SAUER, Ildo Luís. O racionamento de energia elétrica decretado em 2001: Estudo das causas e responsabilidades e análise das irregularidades e dos indícios de improbidade na compra de energia emergencial e nas compensações às concessionárias. Primeira versão: 15 de dezembro de 2001 <<http://www.iee.usp.br/biblioteca/producao/2001/Monografias/ILDO-Estudo%20sobre%20o%20Racionamento%2015-12-2001.PDF>>. p. 36

⁴⁶ KELMAN (2001) p.3

⁴⁷ Energia Natural Afluyente a uma região é a soma das energias naturais afluentes a todas as usinas desta região. Energia natural afluyente a uma usina é o produto da vazão natural afluyente a esta usina pela sua produtividade, considerando que o volume do reservatório esteja a 65% de seu valor máximo.

capacidade de acumulação de água do país no período 1996-2003. Como podemos observar, o nível 100 mostra a média histórica e, no ano que ocorreu a crise, o nível pluviométrico esteve abaixo da média, o que não teria sido suficiente para o surgimento da crise já que, como vimos, precisaríamos de vários anos consecutivos de seca para que o fato ocorresse. A hidrologia desfavorável só precipitou a crise, que foi causada pelo desequilíbrio entre a oferta e a demanda ocorrida na implementação do modelo do setor.

Figura 1: Energia Natural Afluente



FONTE: Site ONS

Segundo o relatório Kelman, “a probabilidade de déficit energético para o ano de 2000 poderia ser estimada, em novembro de 1999, em cerca de 14%, valor muito superior ao adotado tradicionalmente pelo Setor Elétrico, de 5%.”

“O mesmo descompasso ocorreu com a transmissão, como ficou evidente no blackout de 1999. No fim de 2000 e início de 2001, a água em excesso vertida em Itaipu poderia ter aliviado a crise, pois teria possibilitado uma economia de água nos demais reservatórios do Sudeste, o que foi inviabilizado devido à 3ª linha de Itaipu” que só foi concluída em maio de 2001. “A linha de transmissão de 1 GW da Argentina também não foi usada devidamente por falta de capacidade de transporte de eletricidade do Sul ao Sudeste”. (SAUER, 2002. p. 29)

Para controlar a crise o governo começou a adotar várias ações:

- Em 15 de maio de 2001, através da Medida Provisória nº 2.147, é criada a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (CGE) com o objetivo de propor e implementar medidas de natureza emergencial para compatibilizar a demanda e a oferta de energia elétrica, de forma a evitar interrupções intempestivas ou imprevistas do suprimento de energia elétrica. A CGE cria várias resoluções dispondo sobre regimes especiais de tarifação, limites de uso e fornecimento de energia elétrica e medidas de redução de consumo.
- Em 29 de agosto de 2001, através do Decreto nº 3.900, é criada a Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial (CBEE), que implementou o programa de energia emergencial, estabelecido sobre duas bases: pagamento a produtores independentes de energia e rateio dos custos entre os consumidores.
- A principal delas foi a Medida Provisória nº 14, de 21 de dezembro de 2001 que dispõe sobre a expansão da oferta de energia emergencial. No artigo 4º, é determinada a recomposição tarifária extraordinária (RTE). A RTE é a recomposição parcial da receita relativa ao período de vigência do programa emergencial de redução de energia elétrica em respeito ao equilíbrio econômico-financeiro contratualmente assegurado aos agentes.

Após todas as medidas implementadas, o consumo faturado pelos concessionários em 2002 ficou no mesmo patamar de 1999, devido à nova educação de gasto com energia elétrica implantada durante o período de racionamento, o que implicou em significativa perda de receita dos concessionários de distribuição. Somado a isto, a entrada de novos empreendimentos e a liberação da energia dos contratos iniciais gerou uma sobra de energia.

4.3. FALHAS DA REGULAÇÃO NA REFORMA

A reestruturação do setor foi feita paulatinamente através de várias Leis e Decretos e não de uma vez só, o que atrasou o processo. A falta de um marco legal para as novas leis gerou incerteza no mercado, pois as mudanças começaram a ser feitas sem todas as regras estarem já definidas. Um exemplo disso foi a criação da ANEEL, mais de um ano após a primeira

privatização. Essa incerteza provocou atraso nas obras existentes e falta de atração a novos investimentos.

A dificuldade de cisão das empresas federais, devido a problemas legais não resolvidos, inviabilizou a reforma institucional planejada. Várias empresas continuaram com a estrutura verticalizada, não permitindo o planejamento inicial de separar as atividades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Outro ponto muito questionado durante o processo foi o Código Nacional de Águas que não esclarecia a propriedade da água, o que dificulta o gerenciamento do sistema visto que existem usinas de diferentes proprietários situadas em um mesmo rio. A discussão sobre o Código de Águas foi tão grande, que foi criada a Agência Nacional de Águas (ANA), com a Lei nº 9.984/00. Além de responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, a ANA deve implantar a Lei das Águas, de 1997, que disciplina o uso dos recursos hídricos no Brasil.⁴⁸

A longa indefinição quanto à política de expansão, o aumento do dólar que elevou o preço do gás importado da Bolívia e o não reajuste do valor normativo (VN)⁴⁹ da energia produzida pelas usinas termelétricas frente ao aumento do dólar não possibilitou a construção da maioria das usinas térmicas previstas no Programa Prioritário de Expansão Termoelétrica elaborado pelo Ministério de Minas e Energia e que chegou a prever a instalação de cerca de 50 novas Usinas Termoelétricas no país.

A fórmula do VN foi corrigida, posteriormente, pela Resolução nº 487/02 da ANEEL, o que atenuou o problema, mas o alto preço do gás natural continuou a complicar a construção de usinas termelétricas. A falta de regulação nesta área poderá acarretar problemas futuros no preço da energia, uma vez que a Petrobrás terá uma vantagem competitiva e a matriz energética brasileira poderá mudar, o que terá implicações no modelo do setor em vigor.

⁴⁸ BERER (2002) p.57.

⁴⁹ Valor Normativo é o custo de referência para cotejamento entre o preço de compra e o preço a ser repassado às tarifas. (Res. nº 266/98)

Fica evidente que falhas regulatórias responderam pela falta de investimentos na geração e na transmissão de energia elétrica. Há uma necessidade de aperfeiçoamento do sistema regulatório brasileiro, que enfrenta problemas como a falta de regras definidoras de competência, ausência de coordenação entre diferentes órgãos, cultura de centralização administrativa, morosidade de processos decisórios e inexperiência do Judiciário.

Um dos problemas ainda não resolvido é a questão da licença ambiental dos novos empreendimentos.⁵⁰ As licenças se iniciam pela licença prévia para a realização das prospecções e estudos iniciais, sendo, em seguida, emitida a licença de instalação que corresponde a uma autorização para tocar o empreendimento e, por último, a licença de operação que permite iniciar a vida operativa da instalação. Estas licenças são emitidas durante a construção da obra, o que, muitas vezes, atrasa a entrada em operação do projeto, como foi o caso da construção da Linha de Transmissão Ouro Preto – Vitória por Furnas. Neste caso, a licença de instalação demorou um ano para sair. A licença prévia saiu em nov/02, no entanto, a de instalação só em nov/03. Segundo técnicos do setor, a licença prévia deveria ser obtida antes da outorga, mitigando assim os riscos associados ao empreendimento e não afastando o investidor do projeto.

Outra falha que aconteceu foi com relação à compra de energia de empresas do mesmo grupo (self dealing). Em outubro de 2003, a Light, a Coelce e a AES Sul compraram delas mesmas energia a preço maior do que o de mercado e repassaram estes custos às tarifas cobradas do consumidor final.

A descontratação de energia dos contratos iniciais também é um problema, pois com a redução da demanda pelo processo recessivo do país devido a altas taxas de juros e à redução de consumo conseguida pelo racionamento, a energia não foi toda vendida no leilão. Apenas no caso de Furnas a perda prevista para 2004 seria de R\$ 2,2 bilhões devido a 1.600 MW descontratados. A falta de garantia de venda de energia gera incerteza aos novos investimentos.

⁵⁰ Fonte: Canal Energia (2004).

A dificuldade de implementação do modelo e as falhas de regulação foram decisivas para o questionamento do processo que estava sendo implementado. “O modelo tinha ênfase em decisões descentralizadas e não foi capaz de criar condições para a expansão da geração deixada a cargo dos entes privados, culminando no episódio do racionamento em 2001”.⁵¹ Com a entrada do Governo Lula, a nova equipe do Ministério de Minas e Energia resolveu criar uma comissão para estudar o setor de energia elétrica brasileiro e propor as mudanças necessárias. A nova equipe determinou novas regras, entre elas, retirou a Eletrobrás do PND⁵².

4.4. NOVO MODELO DO SETOR

Em 21 de julho de 2003, o MME divulgou a Proposta de Modelo Institucional do Setor Elétrico baseado nos seguintes princípios: modicidade tarifária, continuidade e qualidade na prestação de serviço, justa remuneração aos investidores e universalização do acesso e do uso dos serviços de energia elétrica.

A proposta foi discutida pelos diversos agentes do setor. Vários pontos ainda precisavam ser definidos, como por exemplo, como seria calculada a tarifa média praticada no *pool*, já que são muitas empresas com diferentes estruturas de custo.

Segundo nota técnica de setembro de 2003, elaborada pelo Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), instituto vinculado ao Ministério do Planejamento, o modelo proposto torna os agentes mais vulneráveis às decisões do regulador, enquanto um modelo descentralizado e completo de mercado, com contratos e preços livres, pode garantir maior flexibilidade de funcionamento.

Depois de inúmeras discussões, apenas em 10 de dezembro de 2003, foram editadas as duas primeiras Medidas Provisórias do Novo Modelo: a de nº 144, que dispõe sobre a comercialização de energia e a de nº 145, que autoriza a criação da Empresa de Pesquisa

⁵¹ MOREIRA, Ajax R. B.. A expansão do setor elétrico brasileiro de energia elétrica: falta de mercado ou de planejamento. Notas técnicas – IPEA. Rio de Janeiro, 2003.

⁵² De acordo com a Lei nº 18.848/04.

Energética. O modelo tem como objetivos: garantir a segurança de suprimento de energia elétrica, promover a modicidade tarifária e promover a inserção social no Setor Elétrico.

Várias críticas foram feitas com relação à definição de um marco regulatório, já que as regras saíram como forma de medidas provisórias em virtude da urgência na definição quanto às novas regras do modelo. Porém, apenas em 15 de março de 2004, é que foram editadas as duas primeiras leis, a saber, a Lei nº 18.847, que autoriza a criação da EPE e a Lei nº 18.848, que dispõe sobre a comercialização de energia elétrica.

Os decretos que regulamentam o novo modelo só começaram a ser publicados em 14 de maio de 2004 com o Decreto nº 5.081 que trata do ONS. Em seguida, foram publicados os seguintes decretos:

- nº 5.163, de 30 de julho de 2004, que regulamenta a comercialização de energia elétrica e o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica.
- nº 5.175, de 09 de agosto de 2004, que constitui o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico com a função precípua de acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional.
- nº 5.177, de 12 de agosto de 2004, que dispõe sobre a organização, as atribuições e o funcionamento da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).
- nº 5.184, de 16 de agosto de 2004, que cria a Empresa de Pesquisa Energética (EPE). A idéia é que ela não seja um órgão de planejamento, mas de pesquisa como, por exemplo, elaborar a projeção de demanda e consumo de energia elétrica.

A regulamentação do setor ainda está sendo elaborada e muitas regras ainda precisam ser definidas, como é o caso da comercialização. Enquanto isso, continua um quadro de incertezas que inibe o investimento no setor. O Ministério de Minas e Energia trabalha com a possibilidade de fazer o primeiro leilão para a construção de usinas sob as novas regras do setor elétrico apenas com termelétricas. Esse primeiro leilão, previsto para março de 2005,

poderá excluir as hidrelétricas, por conta do excesso de burocracia do licenciamento ambiental para este tipo de usina, o que demora cerca de 36 meses para ser emitido.

Segundo a Associação Brasileira de Infra-Estrutura e Indústria de Base (ABDIB), 26 projetos de usinas hidrelétricas, concedidos à iniciativa privada entre 2000 e 2002, estão com obras não iniciadas ou paralisadas por indefinições no marco regulatório, entraves no processo de licenciamento ambiental e dificuldade em obter financiamento. Os investidores só participarão dos leilões de energia nova caso os problemas dessas usinas sejam resolvidos.⁵³

Segundo a 1ª Revisão Quadrimestral de 2004 do ONS da previsão da carga dos sistemas interligados, os déficits no período 2004-2008, por apresentarem pequena magnitude, podem ser atendidos com geração térmica adicional ou, caso não ocorra coincidência de condições hidrológicas desfavoráveis nos subsistemas interligados, através de acréscimos de intercâmbio.

Porém, estudos apontam risco de déficit a partir de 2009, como por exemplo, o Relatório do Banco Pactual conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Balanço Oferta x Demanda – MW médios

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Geração Hidráulica	41,020	41,415	42,296	43,344	43,760	43,355	43,355
Geração Térmica	8,083	8,664	10,041	10,434	10,452	9,903	9,903
Proinfa	-	-	-	299	1,312	1,312	1,312
Total da Oferta	49,103	50,079	52,337	54,077	55,523	54,569	54,569
Total da Demanda	41,780	43,706	45,891	48,186	50,595	53,125	55,781

⁵³ Gazeta Mercantil 02.08.04

A preocupação é que a implantação do novo modelo eleve os riscos regulatórios em função da centralização das decisões por parte do Governo e que esta politização tenha riscos de captura devido às assimetrias de informação envolvidas. A participação em novos investimentos pode, mais uma vez, ser afetada devido às incertezas quanto à definição das regras, já que a concentração do planejamento na mão do governo pode permitir mudanças de regras com a alteração de representantes.

5. CONCLUSÃO

As crises energéticas da Califórnia e do Brasil comprovam que o processo de liberalização de mercados e de privatização de empresas estatais requer contrapartida de uma coordenação do Estado, capaz de planejar em longo prazo, gerenciar decisões privadas e zelar para que sejam cumpridas as regras que garantam o bom funcionamento do mercado.

A crise na Califórnia e no Brasil nos mostra que tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento os custos das falhas na regulação e do fracasso de novos investimentos podem superar os benefícios da reforma.⁵⁴

Em ambos os casos, a demora na implementação das novas regras e na resposta frente aos problemas encontrados, gerou um quadro de incertezas que inibiu o investimento e levou às crises ocorridas em 2001.

O principal objetivo da reforma do setor elétrico é melhorar sua eficiência, procurando introduzir mecanismos de mercado nas atividades potencialmente competitivas, o que é o caso da geração e incentivar regulação nos segmentos de monopólios naturais, como a transmissão e a distribuição e aumentar a participação privada. O pré-requisito para uma reforma funcionar é um cuidadoso desenvolvimento do modelo institucional que seja sensível às características do setor elétrico específico e às condições da economia do país em questão, garantindo os novos investimentos, necessários para a expansão e a confiabilidade do sistema.

A dificuldade em elaborar o novo modelo institucional do setor elétrico mostra-nos que a experiência ocorrida não foi suficiente para eliminar as barreiras que são encontradas na elaboração das novas regras e que o governo não pode perder tempo em definir o novo modelo e solucionar os problemas que aparecerem inerentes a ele, pois, caso contrário, poderá vivenciar novas crises.

Conforme foi visto neste estudo, ainda há um grau de incerteza grande em relação ao novo modelo institucional do setor elétrico e alguns pontos permanecem polêmicos. Seguem abaixo

os principais pontos que ainda geram discussão e as alterações sugeridas para a mitigação dos problemas:

Principais pontos em discussão	Alterações sugeridas
O Ministério de Minas e Energia no atual modelo será responsável pelo planejamento do setor, o que gera incerteza já que uma mudança de governo pode alterar os estudos e o mercado de energia elétrica trabalha grande parte da sua comercialização com contratos de longo prazo.	A responsabilidade do planejamento deveria ser da Agência Reguladora Federal, o que diminuiria estas incertezas.
Existe atualmente a dificuldade de financiamento de novos empreendimentos pelo alto valor dos projetos, incerteza de mercado e indefinições quanto às parcerias público-privadas.	A regulamentação das parcerias público-privadas está sendo feita pelo governo. No caso de Furnas, já existem projetos desse tipo como a Usina Serra da Mesa e a Usina Peixe Angical.
O custo do déficit não tem valor definido. Há divergências quanto às diferentes formas de cálculo.	Está sendo estudada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) junto com ANEEL a avaliação do custo do déficit.
O índice de reajuste dos preços de energia atualmente é o IGPM. Mas existe uma polêmica sobre se ele reflete os custos de energia elétrica uma vez que ele capta a variação cambial. A Fundação Getúlio Vargas está estudando um Indicador Setorial, porém este índice traz incertezas já que não tem um histórico. O Governo está propondo a troca do IGPM pelo IPCA. ⁵⁵	O IPCA é o mais indicado visto que ele não capta a variação cambial e o índice setorial não tem histórico e pode variar devido a alterações na composição do custo de energia elétrica.
O leilão de venda ainda não tem data marcada, a princípio será em março de 2005.	Ele deveria ser antecipado para a garantia do abastecimento. Poderia também ser atrelado ao aumento do consumo. Quando o custo marginal de expansão for maior que o custo marginal de operação, isso seria o sinal para fazer um novo leilão para a expansão do setor elétrico.
O leilão de compra. Antes a distribuidora não era obrigada a comprar 100% da energia.	O governo mudou a metodologia do leilão e agora as distribuidoras são obrigadas a contratar 100% da energia, o que diminui a incerteza das geradoras.

⁵⁴ Jamasb (2002) p.32.

Este trabalho é preliminar e serve de introdução aos demais com o objetivo de aprofundar os estudos sobre regulação do setor elétrico, principalmente aqueles relacionados à garantia de abastecimento. Seguem algumas sugestões para trabalhos futuros:

- Comparativo entre os diversos modelos de regulação existentes. A dificuldade na escolha de um modelo se deve às diferentes características encontradas em todo o mundo. Estas características divergem entre tipos de usina (térmicas, hidráulicas, nucleares), tipos de mercado (monopólio, concorrência), tipos de transmissão (sistema interligado ou isolado), etc. Um modelo bem sucedido em um país não necessariamente seria bem aceito em outro. O ideal seria um *benchmarking* entre sistemas similares ao brasileiro.

- Formas de financiamento do setor. Seria interessante abordar as dificuldades em financiamento de novas obras e como a regulação do setor poderia garantir um retorno sobre estes investimentos. A nova regulamentação da parceria público-privada seria um exemplo, ou seja, como ela vai beneficiar o setor.

- O cálculo do custo do déficit. De que forma o custo do déficit poderia sinalizar novos investimentos ou até mesmo financiá-los? Seria possível embuti-lo nos preços de energia elétrica? Qual seria a forma mais indicada de cálculo:

Através da matriz insumo-produto da economia, evidenciando-se o papel da energia elétrica na produção de bens intermediários, bens de consumo, equipamentos e serviços. Desta forma indica o poder multiplicador da energia elétrica pelo valor dos produtos dos quais essa energia constitui um fator de produção.

Através da avaliação da redução do PIB ou de alguns segmentos, em decorrência de racionamentos ou de períodos nos quais o atendimento tenha sido precário.

Através de estudos de planejamento que mostrem como diferentes valores desse custo se relacionam com o risco de déficit.

⁵⁵ Fonte: Canal Energia

6. BIBLIOGRAFIA

ABREU, Yolanda Vieira de. **A Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro: Questões e Perspectivas**. 168f. Dissertação (Mestrado em Energia). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 1999.

BANDEIRA, Fausto de Paula Menezes. **Análise das alterações propostas para o modelo do setor elétrico brasileiro**. Câmara dos deputados, Brasília, DF. 2003.

BATISTA, Pedro. *Electricity Sector: Energy Action. Intraday Notes*. Banco Pactual, Rio de Janeiro, dezembro de 2004.

BERER, Ricardo. **O Novo Modelo do Setor Elétrico Nacional: Avaliação de seu funcionamento e proposições para o seu aperfeiçoamento**. 122f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Engenharia de Produção, Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002

CARRIERI, Alexandre de Pádua e BITTENCOURT, Epaminondas. **Reforma do Estado: indefinições no setor elétrico**. In: Ensaio de Administração. Centro de Pós-graduação e Pesquisas em administração da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, agosto de 2004.

JAMASB, Tooraj; POLLITT, Michael. **Benchmarking and Regulation of electricity transmission and distribution utilities: lessons from international experience**. Working paper. University of Cambridge, Dec. 2000.

JAMASB, Tooraj. **Reform and Regulation of the Electricity Sectors in Developing Countries**. Working paper. University of Cambridge, Aug. 2002.

JOSKOW, Paul L. **California's electricity crisis**. Working Paper 8442. <www.nber.org/papers/w8442>, Cambridge, Aug. 2001.

KELMAN, Jerson (coordenador) **Relatório da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrica**. Brasília, 21 de julho de 2001

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Modelo Institucional do Setor Elétrico**. Brasília, 2003. <www.mme.gov.br>. Acesso em: jan. 2004.

MOTA, Raffella Lisboa. **The restructuring and privatisation of Electricity Distribution and Supply Business in Brazil: A Social Cost-benefit Analysis**, Working paper. University of Cambridge – Dep. of Applied Economics, Jan. 2003.

MOREIRA, Ajax R. B.. **A expansão do setor elétrico brasileiro de energia elétrica: falta de mercado ou de planejamento**. Notas técnicas – IPEA. Rio de Janeiro, 2003.

ORDOÑEZ, Ramona. **Empresa ganha e consumidor paga**. O Globo Online. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.globoonline.com.br>>. Acesso em: 29/10/2003.

PELTZMAN, Samuelson. **Towards a more general theory of regulation**. In; Journal of Law and Economics, v.19,n.2, p.211-240, Aug.1976.B

PIRES, José Cláudio Linhares; REIS, José Guilherme. Reformas no Brasil: balanço e agenda . Cap. 16: **O setor elétrico: a reforma inacabada**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2004. p. 386.

SALGADO, Lucia Helena. **Agências Regulatórias na experiência brasileira: um panorama do atual desenho institucional**. Texto para discussão – IPEA. Rio de Janeiro, 2003.

SAUER, Ildo Luís. **O racionamento de energia elétrica decretado em 2001: Estudo das causas e responsabilidades e análise das irregularidades e dos indícios de improbidade na compra de energia emergencial e nas compensações às concessionárias**. Primeira versão: 15 de dezembro de 2001 Disponível em: <<http://www.iee.usp.br/biblioteca/producao/2001/Monografias/ILDO-Estudo%20sobre%20o%20Racionamento%2015-12-2001.PDF>>.

SIESE - **Sistema de Informações Estatísticas do Setor de Energia Elétrica**. In; Boletim Anual – SIESE. MME/Eletrobras. Boletim Anual Síntese. Brasília, 2002.

SILVA, Edson Luiz da. **Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica**. Editora Sagra Luzzatto. 1ª edição. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2001.

STIGLER, G. **The theory of economic regulation**. In: The Bell Journal of Economics and Management Science v.2,n.1,p.1-21, Spring 1971.

VISCUSI, W. K; VERNON J.M.; HARRINGTON, J.E.. **Economics of Regulation and Antitrust**. Cap.10 e 11. Mit Press, 2000.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)