

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

**Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro –
A necessidade da componente social no modelo
competitivo**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A REDAÇÃO FINAL DA
TESE DEFENDIDA POR FERNANDO AMARAL
DE ALMEIDA PRADO JR. E APROVADA PELA
COMISSÃO JULGADORA EM 19/11/1999

ORIENTADOR

Autor: Fernando Amaral de Almeida Prado Jr.

Orientador : Prof. Dr. Edmundo Koelle

67/99

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
DEPARTAMENTO DE ENERGIA**

**Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro –
A necessidade da componente social no modelo
competitivo**

Autor: Fernando Amaral de Almeida Prado Jr.

Orientador: Prof. Dr. Edmundo Koelle

Curso: Planejamento de Sistemas Energéticos

Tese de doutorado apresentado à Comissão de Pós Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para obtenção do título de Doutor em Planejamento de Sistemas Energéticos.

Campinas, 1999.
S.P. – Brasil.

V. CHAMADA: T/UNICAMP
P882r
V. _____ E. _____
TOMBO BC/ 41098
PREC 278/00
C ☐ D ☒
PREC 2611,00
DATA 15-06-00
N.º CPD _____

CM-00142463-5

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

P882r

Prado Junior, Fernando Amaral de Almeida
Reestruturação do setor elétrico brasileiro - a
necessidade da componente social no modelo
competitivo / Fernando Amaral de Almeida Prado
Junior.--Campinas, SP: [s.n.], 1999.

Orientador: Edmundo Koelle.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica.

1. Indústria energética - Regulamentação. 2.
Concorrência - Aspectos sociais. I. Koelle, Edmundo.
II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Engenharia Mecânica. III. Título.

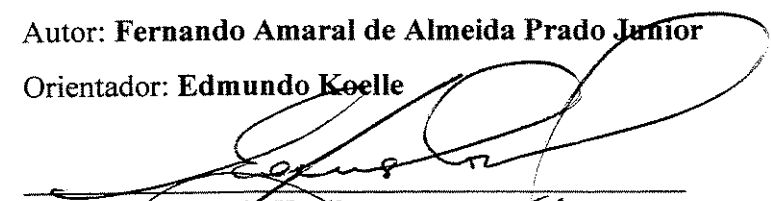
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
DEPARTAMENTO DE ENERGIA**

TESE DE DOUTORADO

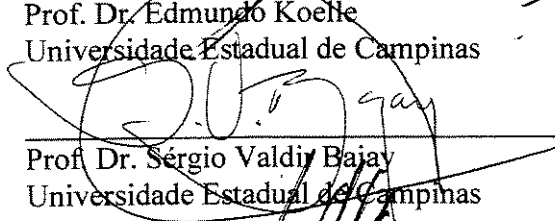
**Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro –
A necessidade da componente social no modelo
competitivo**

Autor: Fernando Amaral de Almeida Prado Junior

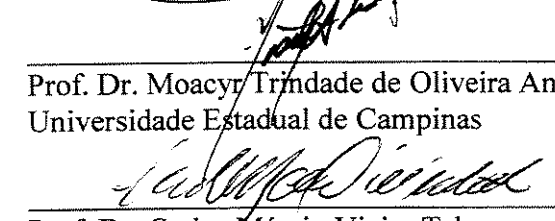
Orientador: Edmundo Koelle



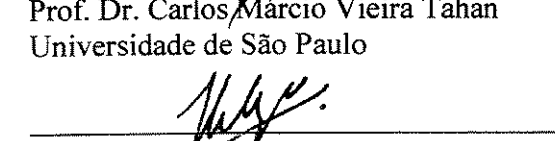
Prof. Dr. Edmundo Koelle
Universidade Estadual de Campinas



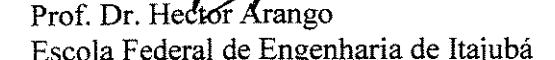
Prof. Dr. Sérgio Valdir Bajay
Universidade Estadual de Campinas



Prof. Dr. Moacyr Trindade de Oliveira Andrade
Universidade Estadual de Campinas



Prof. Dr. Carlos Márcio Vieira Tahan
Universidade de São Paulo



Prof. Dr. Hector Arango
Escola Federal de Engenharia de Itajubá

Campinas, 12 de novembro de 1999

Dedicatória:

Para ANA LÚCIA

***DIZEM QUE UM HOMEM SÓ SE REALIZA PLENAMENTE QUANDO TEM UM FILHO,
PLANTA UMA ÁRVORE E ESCRIVE UM LIVRO. JÁ TIVE FILHOS, JÁ PLANTEI
ÁRVORES E SE NÃO ESCRIVI LIVROS, ESTA TESE TEM ALGO DE SIMILAR.***

***NÃO É BEM UM FILHO, NEM O PLANTIO DE UMA ÁRVORE, MAS SIM SEU AMOR
QUE ME REALIZA COMO HOMEM E SER HUMANO.
A VOCÊ DEDICO ESTA TESE COM AMOR.***

(Adaptado de citação de Ildalberto Chiavenato)

Agradecimentos:

Ao professor Edmundo Koelle pela orientação sempre gentil e atenciosa deste trabalho e também por ter tido a sensibilidade de antecipar a importância das questões sociais no setor elétrico, fato que surge à tona na ocasião de conclusão deste trabalho.

Ao professor Ennio Peres da Silva pela coorientação e pela ajuda sempre pronta nas dificuldades administrativas.

Aos professores Sérgio Valdir Bajay e Moacyr Trindade de Oliveira Andrade pelas sugestões feitas ao longo do desenvolvimento deste trabalho, especialmente aquelas feitas na ocasião do exame de qualificação.

Aos professores Carlos Márcio Vieira Tahan e Hector Arango pela honra que me concedem em terem aceitado meu convite para participar desta banca, o que certamente só valoriza meu trabalho.

Aos meus companheiros Comissários da Comissão de Serviços Públicos, o Engenheiro Zevi Kann e o Professor Marcos Roberto Gouvêa pelo aprendizado constante durante nossas longas jornadas de trabalho.

Ao Diretor da Elektro e ex Comissário Geral da CSPE, Luiz Sérgio Assad, pelo apoio irrestrito no período em que tive o privilégio de trabalhar sob sua orientação.

À Lúcia Maria Fernandes Marques Soares e Guacira Mamana pela ajuda fundamental na correção de vários textos, bem como do trabalho de digitação de boa parte desta tese.

À professora Anna Lia de Amaral de Almeida Prado pela revisão do texto final.

Ao professor José Roberto Yasoshima pela ajuda imprescindível na edição final desta tese.

A minha mãe Cléa Leite de Almeida Prado, que reflete sua capacidade de amar no dia a dia com seus netos.

Aos meus filhos Vicente e Carolina, que são fonte de meu amor irrestrito.

A Ana Lúcia Rodrigues da Silva, que além de me proporcionar uma vida repleta de felicidade pelo amor e carinho que compartilhamos, me auxiliou com suas críticas sempre pertinentes e foi fonte permanente de incentivo para a realização deste trabalho.

Resumo

ALMEIDA PRADO Jr., Fernando Amaral. **Reestruturação do setor elétrico brasileiro - a necessidade da componente social no modelo competitivo**: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 1999. 225 páginas, em 1 volume, Tese (Doutorado).

A presente tese de doutorado tem dois objetivos principais em sua proposição de análise: identificar limites à eficácia de funcionamento de um modelo competitivo puro para o setor elétrico, tal qual proposto na reformulação vivenciada atualmente no Brasil, e ao concluir pela existência desses limites, discutir e propor a adoção de variáveis aqui denominadas sociais, para suprir as deficiências apontadas nos limites de funcionamento do modelo competitivo. A estratégia adotada para alcançar estes objetivos, contemplou a avaliação das reformas estruturais em 13 países, apresentada anexo a esta tese, servindo como referencial do que de importante está ocorrendo em todo o mundo, no que tange a reforma do setor energético e particularmente no setor elétrico. A análise de uma revisão das teorias de modelagem das reformas do setor elétrico, e das teorias de regulação, constituem o arcabouço teórico como ponto de partida para uma avaliação do setor elétrico brasileiro. A herança organizacional recebida pelas empresas recém privatizadas, complementa a estrutura deste trabalho, para que se possa avaliar a existência de limites ao funcionamento da modelagem, voltada simplesmente em práticas competitivas. É a partir desses pressupostos, que se complementa o trabalho, com a proposição de variáveis sociais inseridas no modelo competitivo, de tal sorte que a adoção dessas, associadas a práticas de ordenação do funcionamento da indústria de energia elétrica e a adoção de uma topologia de planejamento baseada em uma conformação de bacias hidrográficas, permitem que o sistema seja mais equilibrado para com aqueles agentes hiposuficientes, ou ainda com aqueles que nem mesmo tiveram a oportunidade de fazer parte como usuários da energia elétrica.

Palavras Chave

Setor Elétrico, Regulação, Competitividade, Variáveis Sociais

Abstract

ALMEIDA PRADO, Jr., Fernando Amaral. **The Brazilian Electric sector restructuring - The need for a social component in the competitive model:** Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 1999, 225 pages, in 1 volume, doctorate thesis.

The present doctorate thesis has two main objectives in its proposal for analysis. The first of these objectives is to identify limits in the operating effectiveness of a purely competitive model for the electric sector, as established in the present Brazilian restructuring. Secondly, bearing in mind the existence of such limits, this thesis proposes the need to include variables, herein called social variables, to fill the shortcomings found in the operating limits of the competitive model. The strategy adopted to pursue these objectives contemplated the evaluation of the restructuring carried out in 13 countries, included in an appendix to the thesis, to serve as a reference to the important issues throughout the world, as regards the energy sector reform, particularly within the electric sector. The analysis of the modeling theories of the electric sector restructuring as well as those of its regulation constitute the main theoretical cornerstone as a starting point to evaluate the Brazilian electric sector.. The organizational background of the recently privatized companies supplies the other necessary elements to evaluate the existence of limits in the operating model based on purely competitive practices. Based on these assumptions, the thesis proposes the insertion of social variables in this competitive model. The adoption of these variables, together with the operational organization of the electric energy industry as well as the use of planning structure based on the geographical configuration of the hydro basins, would allow the system to include those consumers presently excluded from participating in the electric market.

Key words

Electric sector, Regulation, Competitively, Social variables

Índice

Lista de Figuras	xii
Lista de Tabelas	xiii

Capítulo 1

Introdução	1
1.1. Escolha do Tema	1
1.2. Natureza do Trabalho	2
1.3. Estrutura do Trabalho	3

Capítulo 2 – Modelos Referenciais da Indústria de Energia Elétrica

9

2.1. Modelo A – Empresa de Serviço Público Integrada Verticalmente	14
2.2. Modelo B – Comprador Monopsônio	15
2.3. Modelo C – Mercados Competitivos	15

Capítulo 3 – O Setor Elétrico Brasileiro

19

3.1. Tipicidades do Setor Elétrico Brasileiro	19
3.1.1. Mercado	19
3.1.2. Oferta	21
3.1.3. Equilíbrio entre Mercado/Oferta	23
3.1.4. Tarifas	24
3.2. Modelos de Reformulação do Setor Elétrico Brasileiro	26
3.2.1. Modelo Paulista	27
3.2.2. O Modelo CEMIG	32
3.2.3. O Modelo da Secretaria Nacional de Energia	35

3.3. Modelo Comercial	36
3.4. Implicações Estruturais	38
3.5. Estrutura Jurídica e Regulamentar	38
3.6. Mudanças Institucionais	39
3.7. Financiamento do Setor	39
3.8. Comparativo dos Modelos	40

Capítulo 4 – Mercados Monopolizados, Regulados ou Contestáveis – Uma Revisão Teórica	42
---	-----------

4.1. Serviço Público	44
4.2. Monopólio Natural	46
4.3. Teorias de Regulação	46
4.4. Teorias Críticas de Regulação	49

Capítulo 5 – Crítica do Modelo Competitivo – Avaliação dos Limites	52
---	-----------

5.1. A Competição na Geração	53
5.2. O Estabelecimento de Tarifas	56
5.3. Custos Recuperáveis	57
5.4. Serviços Ancilares	59
5.5. Agências Reguladoras Estaduais	61
5.6. Competição na Distribuição	62
5.7. O Processo de Comunicação	64
5.8. Mecanismos de Combate à Práticas não Competitivas	65
5.9. Planejamento Determinativo X Planejamento Indicativo	66
5.10. Eficiência Energética e Outras Políticas Públicas	67

Capítulo 6 – Crítica dos Modelos Gerenciais	69
--	-----------

Capítulo 7 – Compreensão do Papel da Variável Social na Reestruturação Do Setor Elétrico Brasileiro	80
7.1. Fatores Econômicos	83
7.2. Fatores de Equidade	85
7.3. Fatores Ambientais	87
Capítulo 8 – A Inserção das Variáveis Sociais no Modelo Competitivo	93
8.1. Ordenação por Responsabilidade Intrínseca das Concessionárias	94
8.2. Ordenação por Força de Mercado	95
8.3. Ordenação Determinativa	96
8.4. Ordenação Através da Promoção e do Convencimento	97
8.5. Uma Proposta de Modelagem para Inserção de Variáveis Sociais	101
Capítulo 9 – Conclusões	111
Referências Bibliográficas	118
Anexo 1 – Ranking do Índice de Desenvolvimento Humano – Relatório das Nações Unidas	123
Anexo 2 – Visão da Indústria da Energia em Países Seleccionados	125
1. Introdução	125
Suécia	126
Noruega	135
Inglaterra	149
a) Informações Gerais	149
b) Privatização do Setor Inglês	149

c) Principais Aspectos do Modelo Inglês	155
d) Agências Reguladoras	159
e) Análise da Situação Atual – Possibilidades de Novas Reformas	164
 Portugal	 166
Argentina	175
Japão	181
Chile	187
China	190
Alemanha	194
Austrália	199
Itália	204
França	207
Estados Unidos	212
 Bibliografia (Anexo 2)	 223

Lista de Figuras

Figura 2.1.	Modelo A – Empresa de Serviço Público Integrada Verticalmente	14
Figura 2.1.	Modelo B – Comprador Monopsônio	16
Figura 2.3.	Modelo C – Mercados Competitivos	17
Figura 6.1.	Resultados Esperados de Uma Empresa de Energia Elétrica de Sucesso	79
Figura 7.1.	Dimensões de Fatores Econômicos	91
Figura 8.1.	Eixo de Modelagem para Propiciar a Inserção de Variáveis Sociais	94
Figura 8.2.	Processo Educativo do Novo Ambiente	108
Figura 8.3.	Modelo Para Inserção das Variáveis Sociais no Mercado Competitivo De Energia Elétrica	110

Anexo

Figura A2-1	Sinais Tarifários dos Sistemas de Transmissão da Suécia	130
Figura A2-2	Formação do Preço do Sistema	142
Figura A2-3	Formação de Preço com Restrição da Transmissão	143
Figura A2-4	Influência da Capacidade do Sistema e o Preço do Sistema	144
Figura A2-5	Liquidação de Contratos	147
Figura A2-6	Estrutura do Setor Elétrico Inglês antes da Privatização	153
Figura A2-7	Estruturas do Setor Elétrico Inglês Pós-privatização	154
Figura A2-8	Estrutura Regulatória no Reino Unido (Almeida Prado Jr. , 1998)	162

Lista de Tabelas

Tabela 3.1	Evolução do Consumo de Eletricidade e PIB- Taxas Geométricas Médias Anuais – Fonte. BEN – 1996	20
Tabela 3.2	Capacidade Instalada no Brasil – 1996	22
Tabela 3.3	Tarifas Médias no Brasil – 1995	26
Tabela 3.4	Reformulação nos Quadros de Recursos Humanos e Funções Gerenciais das Concessionárias Paulista, a partir de 1994	30
Tabela 6.1	Evolução da Participação Relativa no Mercado de Geração no Reino Unido (% do Mercado)	76
Tabela 7.1	Evolução do Índice de IDH no Brasil – 1975 a 1997	81
Tabela 7.2	Onde Estão as Comunidades que Vivem no Escuro	83
Tabela 8.1	Ordenação por Responsabilidades Intrínsecas das Concessionárias	95
Tabela 8.2	Ordenação por Forças de Mercado	95
Tabela 8.3	Ordenação Determinativa	96
Tabela 8.4	Ordenação Através da Promoção e do Convencimento	97
Anexo		
Tabela A2-1	Formação de Propostas	143
Tabela A2-2	Rotina de Operações	145
Tabela A2-3	Evolução da Participação Relativa no Mercado	156
Tabela A2-4	Evolução dos Preços Reais de Eletricidade, Comparada com Projeções feitas antes da Privatização	157
Tabela A2-5	Maiores Projetos de Joint Ventures na Área de Petróleo da Argentina	177
Tabela A2-6	Exportação de Energia Elétrica da EDF (TWh)	209
Tabela A2-7	Comparativo de Preços para o Grande Consumidor Industrial (Carga de 10 MW – Índice Base 100 França)	210

Tabela A2-8	Perspectivas para o Produtor Independente na França, segundo Krause (1995), citado por Rosa (1998)	211
Tabela A2-9	Preços Médios de Energia Elétrica nos Estados Unidos	221

Capítulo 1

Introdução

1.1 Escolha do Tema

Este trabalho é uma tentativa de resposta a uma questão colocada pelo Prof. Sérgio Valdir Bajay¹, em uma de nossas conversas na Secretaria de Estado de Energia, quando avaliávamos a proposta de modelagem de reestruturação do Setor Elétrico Paulista.

A questão básica era a existência de limites à eficácia do modelo de competição, considerado por alguns como a panacéia universal para resolver todos os males do Setor Elétrico. Questionava-me, o Prof. Bajay, sobre a necessidade de um estudo detalhado sobre a demarcação de limites que existiriam no funcionamento das propostas de reformulação do serviço público de energia elétrica.

Posteriormente, quando o trabalho já estava sendo elaborado, o Prof. Edmundo Koelle², meu orientador, chamou minha atenção para o fato de que um trabalho de doutorado, que trata de definir políticas públicas, deve necessariamente levar em conta as responsabilidades para com a dimensão social.

A proposição pura e simples de qualquer modelagem, que não se vincule a uma ação global de desenvolvimento econômico, e não contemple a evolução da sociedade, corre o risco de transformar-se em mais um dos inúmeros empreendimentos e políticas públicas sem sucesso, em consequência da desarticulação do próprio Estado e do planejamento mal formulado.

¹ Prof. Dr. da Faculdade de Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas

² Prof. Dr. da Faculdade de Engenharia Civil - Universidade Estadual de Campinas

Essa é uma rápida síntese dos pensamentos do Prof. Koelle, publicados em uma série de textos denominada: “Perspectivas para o Brasil no Século XXI - O País e o Cidadão”.

É na junção dessas duas questões que se consubstancia o desafio da elaboração deste trabalho de doutorado, cujo objetivo central é uma análise crítica do processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro, especialmente no que diz respeito à existência de limites claros que delimitam ou dificultam a eficácia das mudanças propostas. Este trabalho também propõe diretrizes que, no entender do autor, precisam ser mesclados às regras de funcionamento do setor elétrico, concebidas exclusivamente na vertente da eficiência econômica. Essas diretrizes compõem o leque de ações e programas que constituem o portfólio de responsabilidade social dos novos agentes econômicos de um setor elétrico reestruturado.

1.2 Natureza do Trabalho

Por mais interessante e instigante que o tema proposto possa parecer, é conveniente registrar que a redação do trabalho coincidiu, no que concerne à energia elétrica, com a etapa mais rica e plena de transformações do Estado Brasileiro deste século, como aliás, vem ocorrendo em todo o mundo.

A percepção, portanto, de que o meio ambiente em transformação interage com as proposições de reformulação do setor elétrico, tema central deste trabalho, foi objeto de atenção do autor. Assim, mesmo considerando utópica a possibilidade de um trabalho acadêmico propor idéias na linha do livre pensar, foram levados em conta como referenciais importantes os acontecimentos diários decorrentes do todo o processo de reestruturação do setor elétrico.

A maior dificuldade encontrada na elaboração deste trabalho foi a integração das proposições decorrentes de nossa pesquisa acadêmica, proposições que até podem ser consideradas utópicas por alguns, com as alterações que estão em processo na indústria de energia elétrica.

1.3 Estrutura do Trabalho

O trabalho foi estruturado em quatro grandes blocos, que compõem a estrutura dorsal da tese, cujo detalhamento é feito a seguir.

I - Referenciais dos Modelos de Gestão

Capítulo 2: Modelos Referenciais da Indústria de Energia Elétrica

Este capítulo é dedicado à descrição e análise crítica de modelos típicos de gestão, usualmente empregados em países que vêm promovendo alterações significativas nas regras da indústria do setor elétrico. Anexo a este capítulo são apresentadas informações de países selecionados, em que as transformações já realizadas e as em curso contribuem como referencial importante para a análise da variável social nos modelos institucionais do setor elétrico. Neste anexo, os principais focos de atenção são estabelecidos a partir da ênfase dada à gestão do negócio (competição x monopólio), à propriedade dos ativos (Estado x iniciativa privada) e aos aspectos sociais (desenvolvimento econômico, equilíbrio social e proteção ao meio ambiente).

Capítulo 3: O Setor Elétrico Brasileiro

Este capítulo se propõe a fazer a descrição e análise crítica das principais propostas de reformulação do setor elétrico brasileiro, o modelo paulista em especial, o proposto pela Coopers & Lybrand e o modelo adotado pela CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais. Nessa etapa serão demonstradas as tipicidades brasileiras, principalmente aquelas associadas a:

- sistema gerador com base hidráulica;
- dimensões continentais;
- mercado com elevada potencialidade de crescimento (social).

Capítulo 4: Mercados Monopolizados, Regulados ou Contestáveis - Uma Revisão Teórica

Neste capítulo conceituam-se “o monopólio natural” e a conveniência da competição regulada, levando-se em conta que há mercados contestáveis. A proposição desenvolvida é o referencial teórico para a análise dos capítulos, onde se propõe a inserção de variáveis sociais no corpo de funcionamento do modelo competitivo do setor de prestação do serviço público de energia elétrica, ora em construção no país.

II - Modelos Gerenciais

Capítulo 5: Crítica do Modelo Competitivo, Avaliação dos limites

Esse capítulo tem por objetivo considerar a existência do perfeito funcionamento de um modelo ancorado apenas em posturas neo-liberais, decorrentes da competição, e identificar os limites que impedem seu funcionamento ótimo. Identificando e analisando a existência desses limites, o autor pretende criar as bases para estabelecer sua tese de que é necessária a inserção de variáveis de cunho social, com as funções que, para o Estado, não deixam de ser prioritárias.

A ética empresarial, o respeito ao meio ambiente, a defesa do cidadão e a própria capacitação de recursos humanos, que são dimensões humanas, serão focalizados como limites que restringem o pleno funcionamento dos modelos competitivos. Outras dimensões analisadas são aquelas das vertentes da tecnologia, das leis, da infra-estrutura, do modelo comercial e da proposição de políticas tarifárias.

A opção pelo planejamento indicativo ou pelo determinativo e a operação do sistema, constituem-se em outro limitante claro ao projeto de reestruturação baseada na competição.

Capítulo 6: Crítica aos Modelos Gerenciais

Este capítulo analisa, à luz das condicionantes atuais do setor elétrico, as opções gerenciais utilizadas pelas empresas. Nele se faz uma análise como a cultura herdada das empresas estatais pode influenciar o adequado funcionamento das mesmas, agora privatizadas, para as quais se espera uma performance de maior eficiência. Dá-se destaque aos modelos Newtoniano, Quântico e de atuação em um verdadeiro mercado de commodities para a energia elétrica. Esta análise de características típicas das Teorias das Organizações, tem como objetivo estabelecer as bases para que se demonstre, também neste segmento, que a eficácia organizacional, conduzida pelas mãos do mercado, não será, pelo menos na visão do autor, capaz de obter a curto prazo a eficiência econômica e social que a sociedade brasileira espera e não pode prescindir. Novamente esta análise serve de contraponto para a proposição desta tese de doutorado, que pretende defender a necessidade de variáveis outras, que não as exclusivamente voltadas para a eficiência econômica.

Faz parte das proposições do autor, a necessidade de um referencial básico de planejamento, que contribua para a redução do status de desarticulação do Estado atual e para o combate ao desperdício de recursos. Como contribuição utópica, este trabalho específico do setor elétrico espera chamar atenção para a fragilidade e para a ineficiência do atual modelo federativo.

Se de um lado, a definição de unidades básicas de planejamento não faz sentido para a aplicação do modelo competitivo, no plano macro esta ganha todo o sentido quando se discutem a aplicação e a formalização de políticas públicas, como, por exemplo, o incentivo à eletrificação rural de uma determinada região, ou algum incentivo ao desenvolvimento econômico ou, ainda, a necessidade explícita da preservação de um recurso natural. De outra parte, a execução de um plano de incentivo à comercialização de energia com determinadas características (business plan), pode ser atrelado ao mesmo referencial de unidade de planejamento de política pública.

III - Vertente Social

Capítulo 7: Compreensão do Papel da Variável Social na Reestruturação do Setor Elétrico

Neste capítulo, a variável social é investigada de forma crítica no contexto dos modelos de gestão dos países selecionados. A atenção é voltada para as experiências internacionais bem sucedidas nos aspectos sociais que se pretende avaliar. Como principal ferramenta de análise utiliza-se do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

A análise das variáveis consideradas como relevantes para a sociedade, sem que se leve em conta o proprietário dos ativos ou o regime de prestação de serviço, faz parte da proposição do autor como contribuição desta etapa do trabalho.

A variável social, aqui entendida como o conjunto de responsabilidades das concessionárias para com a população e para com a nação, envolve também :

- Progresso Econômico (eficiência econômica; competitividade industrial, desenvolvimento econômico, possibilidades de alternativas ao consumidor);
- Justiça Social (divisões eqüitativas de custos e benefícios, participação da sociedade na tomada de decisão, salvaguardas comerciais adequadas, proteção ao bem estar social);
- Proteção ao meio ambiente (geração e transmissão de energia de forma adequada ao meio ambiente, ou seja com a utilização de todos os recursos disponíveis que tornem mínimos os impactos, de forma a garantir, tanto quanto possível, a preservação da qualidade ambiental).
- Definição da unidade básica de planejamento (adequação da unidade básica de planejamento a bacias hidrográficas, evitando-se a desarticulação do Estado e o desperdício de recursos).

IV - Proposição de um Modelo de Reestruturação do Setor Elétrico, com a Inclusão da Variável Social

Capítulo 8 - A Inserção das Variáveis Sociais no Modelo Competitivo

Neste capítulo, o autor estabelece algumas premissas para uma abordagem social (responsabilidades das concessionárias), que se integram, na proposição desta tese, ao modelo competitivo. É dado destaque sobre as responsabilidades do Estado para fazer valer a inserção dessas premissas, quer de forma negociada, quer de forma imposta através das regras que regem a concessão.

É dado, também, destaque ao efeito de complementaridade que a inserção desses componentes podem produzir no modelo competitivo, em especial para os limites identificados no Capítulo 5.

A modelagem do planejamento através da definição de unidades básicas para sua concepção (bacias hidrográficas) é instrumento de destaque na construção da reformulação de um setor Elétrico, coordenado com o desenvolvimento econômico da sociedade, em especial na integração de sua importância às funções do Estado.

Capítulo 9 - Conclusões

O capítulo das conclusões prioriza alinhar a argumentação de que:

- é clara a existência de limites à aplicabilidade de um modelo competitivo puro.
- é necessária a adoção de unidades de planejamento (bacias hidrográficas), como instrumento de articulação das funções do setor elétrico, àquelas que virtualmente devem ser exercidas pelo Estado.
- as variáveis sociais são imprescindíveis como elementos de construção de um setor elétrico reformulado, que possa contribuir para o desenvolvimento da nação.

- a necessidade da existência de um agente estadual, capaz de alinhar a implementação de políticas públicas, garantindo para a sociedade salvaguarda perante o modelo competitivo puro.

Capítulo 2

Modelos referenciais da indústria de energia elétrica

As últimas tendências sinalizadas na indústria de energia elétrica, indicam uma forte propensão para a instalação de mercados competitivos em contraponto com mercados cativos, e sistemas estatais que caracterizaram o desenvolvimento dessa indústria ao longo deste século.

As experiências desenvolvidas de maneira pioneira pelo Reino Unido e pelo Chile, indicaram o caminho, ainda inexplorado, da competição associada a processos de desregulamentação.

É conveniente destacar que iniciativas no sentido de promover a desestatização, não estão vinculadas de modo biunívoco a processos de reestruturação da indústria. Por outro lado, é preciso constatar que a troca de propriedade de ativos, anteriormente pertencentes ao Estado, representa oportunidade estratégica para a reformulação da modelagem da estrutura legal e institucional do setor. (Hunt & Shuttleworth, 1996)

Segundo Verma (1997), ao contrário da crença popular, é possível haver um sistema estatal com concorrência, como na Noruega, ou sistemas privados sem concorrência, como se vê em diversos países.

A privatização de um setor estratégico como o de energia elétrica, pode ser decorrente de várias razões que variam desde posicionamentos ideológicos sobre as reais funções do Estado, até necessidades pragmáticas de equilíbrio orçamentário.

A decisão de reestruturar um setor como o de energia elétrica que tem, ao mesmo tempo, atributos de infra-estrutura vital para a economia de um país e os atributos de mercado, exige a pressuposição de que as alterações devem ocorrer em tempo real, ou seja, não é possível interromper as atividades para que as mesmas sejam reiniciadas com nova formatação.

Além disso, independentemente da origem do capital detentor da posse dos ativos e da concepção monopolista ou de competitividade, existem características do Serviço Público de Eletricidade que não podem deixar de ser consideradas, conforme expõe Brown (1997):

- disponibilidade universal do serviço;
- vetor de desenvolvimento econômico;
- manutenção dos níveis de eficiência e confiabilidade já conquistados;
- manutenção do nível de razoabilidade para os preços praticados.

O projeto de alteração da regulamentação ou desregulamentação, deve também levar em conta a correlação de forças no contexto econômico, de forma a propiciar o equilíbrio entre os interesses dos geradores, distribuidores, grandes consumidores, investidores em geral, e os clientes que como um todo, que em última instância representam toda a sociedade.

Além da vertente econômica, é necessário levar em consideração características geográficas, físicas, culturais e políticas que as alterações estruturais do modelo possam vir a influenciar, ou por elas ser influenciado.

Na verdade, a modelagem institucional é representada por um sistema de alternativas que, no seu conjunto, produzem o arranjo institucional adotado por um país. As principais escolhas acabam tornando-se inevitáveis, quer de forma explícita (quando definidas em leis ou como projeto político de governo), ou ainda implícitas, quando decorrem de situações já consolidadas ao longo de muitos anos.

As principais escolhas que podemos descrever são :

- ***Eficiência econômica x considerações sociais***
- ***Sistema de estrutura legal baseado em regras x licenças***

- **Formação de *tarifas x sistemas de preços***
- **Incentivo à *competição x regulação de práticas não competitivas***
- **Processo decisório baseado em *deliberação x decisão administrativa***
- **Processo regulatório *centralizado x descentralizado***

Entre outros, podemos elencar itens cuja ponderação deve ser levada em conta na formatação de uma nova ordem institucional na indústria de eletricidade.

O primeiro deles é, sem dúvida, o equilíbrio entre a **eficiência econômica** e as **considerações sociais**. Teoricamente, o mercado deveria levar à maior eficiência global e, em decorrência, os interesses sociais estariam já atingidos. Sabe-se, no entanto, que imperfeições do mercado, decorrentes de limitações físicas, como gargalos nos sistemas de transmissão, ou de fatores exógenos na sinalização econômica como, por exemplo, custos ambientais crescentes, podem influir na obtenção das condições de equilíbrio entre o plano econômico e a eficiência social. Assim é que a regulamentação deve ser feita de tal forma a introduzir a competição onde isso se mostrar plausível e promover ajustes sociais onde o mercado não for capaz de produzir os efeitos desejáveis.

Segundo Brown (1997), nem sempre a eficiência econômica e as considerações sociais se opõem. Um sistema que, em nome de uma eficiência econômica, imponha custos tão elevados que impossibilite o uso dos serviços por parte dos que podem pagar menos, poderá provocar abalos políticos na estrutura do regime regulamentador, o que obviamente não interessa a nenhum dos atores intervenientes na indústria. Portanto, em vez de eliminação de subsídios para uma determinada classe de renda, pode ser mais conveniente procurar a eficácia dessa política de subsídios.

O segundo tópico de atenção diz respeito a escolha que se faz em torno de uma estrutura baseada em **regras** ou em **licenças**.

Ainda de acordo com Brown (1997), um sistema de licenças é aquele em que todos os direitos e privilégios de um licenciado, bem como as expectativas reconhecidas dos consumidores, são estabelecidos em um documento que autoriza o licenciado a se envolver no negócio.

Por outro lado, um sistema baseado em regras, é aquele em que a concessão é necessária, mas os termos gerais da atividade não são fixadas no documento, e sim definidas por lei ou por agentes reguladores pertinentes, isto é, aqueles que definem as regras.

Este tema é central quando se analisam investimentos internacionais que buscam, além de rentabilidade, a necessária segurança ao capital investido.

O terceiro aspecto do edifício regulamentador, diz respeito ao sistema de **formação das tarifas ou preços** finais aos consumidores. Enquanto países, como os EUA, possuem grande tradição no processo de formulação da política tarifária, a partir de uma base de custos submetida a profunda supervisão, é possível, como no Reino Unido, estabelecer uma base alternativa de preços que, embora com várias opções de formulação, de modo geral tem uma referência a um preço teto (*price cap*). Os ganhos de produtividade das concessionárias se transformam de forma linear em ganhos de rentabilidade. Alguns países utilizam critérios que, após um determinado período, transferem parte desses ganhos para a sociedade. O preço teto é corrigido pelo índice de preços ao consumidor, reduzido de um fator X que representa a parcela de ganhos de produtividade a ser transferida para a sociedade.

Os defensores da estratégia do preço teto, argumentam que o sistema regulador se torna menos complexo e mais previsível. Por outro lado, existem os que defendem a idéia de que, sem um acompanhamento permanente, distorções muito profundas podem ocorrer em razão de ganhos de produtividade como, por exemplo, os que decorrem de inovações tecnológicas, resultando ganhos desproporcionais para as concessionárias.

O quarto ponto que chama atenção diz respeito a decisão de incentivar a competitividade e, ao mesmo tempo, **regular posições anticompetitivas** (*trust*). Uma posição a ser adotada, seria a política do não envolvimento. Outra alternativa diz respeito a supervisão de evidências para práticas não competitivas como, por exemplo, a adoção de preços predatórios temporários para ampliar as barreiras de entrada de novos agentes econômicos. Finalmente, uma terceira opção seria influenciar de tal forma a estrutura de regulamentação da indústria que a competitividade se estabeleça em bases sólidas. A criação da figura do varejista¹ como participante do mercado de

¹ Esse agente é melhor explicado no capítulo 2, quando se estuda o Modelo da Coopers & Lybrand

distribuição, é um exemplo de atitude que pode ser tomada para a consolidação da estrutura competitiva.

Outro aspecto de relevância é o **processo decisório**, que pode ser construído por **deliberação** ou por **decisão administrativa**, através do poder concedente ou regulador. Enquanto o processo deliberativo envolve um prazo mais longo, um maior número de agentes na tomada de decisão, e conseqüentemente, mais transparência, o processo administrativo é ágil, mas com estilo centralizado e sem a devida divulgação.

A criação de Agências Independentes, como ocorreu recentemente no Brasil², reforça a idéia que as decisões precisam ser técnicas, de longo prazo de vigência e sem vinculação com objetivos políticos de curto prazo, e até decisões impopulares, se necessário devem ser tomadas, e o agente independente estará, certamente, mais apto para toma-las.

Finalmente, a última escolha que a formulação de um modelo regulamentador deve definir diz respeito a alternativas de regulamentação **centralizada** ou **descentralizada**.

No modelo centralizado, a autoridade é clara e os sinais regulamentadores tem maior probabilidade de serem coerentes entre si, inclusive prevalecendo sobre interesses regionais.

A descentralização tem como vantagem exatamente a possibilidade de conciliar interesses regionais e evitar conflitos, quando a decisão centralizada, beneficiar, mesmo que por acaso, interesses regionais. Outro aspecto importante é que a descentralização tem maiores probabilidades de resultar em diversidade de experimentos e de conhecimento.

Feitas as considerações das opções necessárias à disposição dos países quando do estabelecimento dos marcos regulatórios, é preciso compreender que a base jurídica e política influi no desenvolvimento da indústria de eletricidade local. Embora a diversidade seja a marca característica dos países a analisar, pode-se idealmente admitir, de forma referencial, a existência de alguns modelos de estruturas básicas das indústrias de energia elétrica, nos países estudados, estruturas essas descritas em duas obras referenciais: *Competition and Choice in Electricity* (Hunt

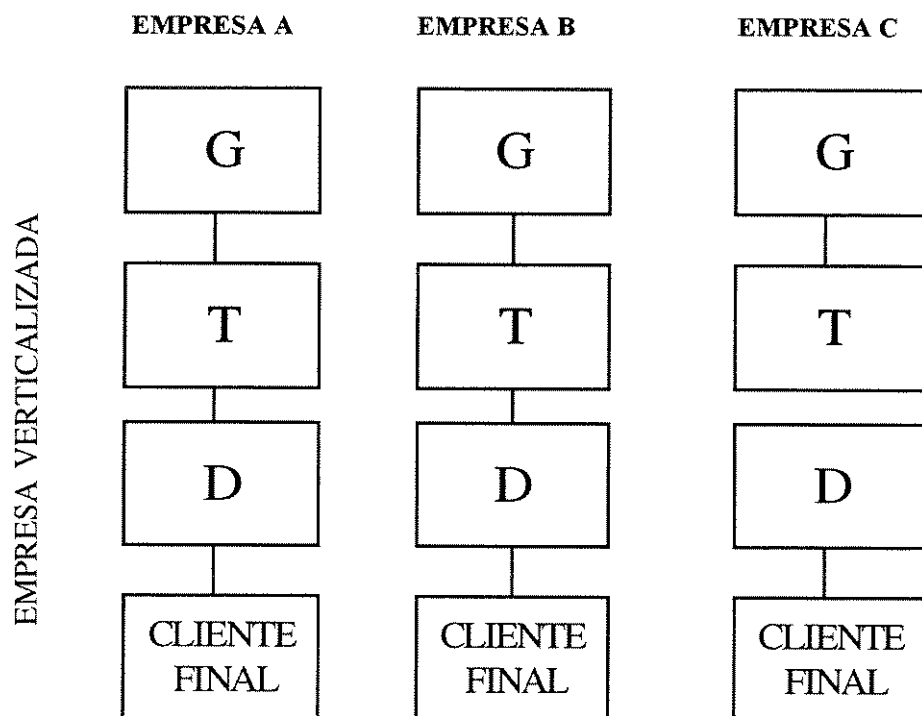
² A ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica e ANP - Agência Nacional de Petróleo, são exemplos dessa decisão.

& Shuttleworth 1996) e Privatizando Certo: Estabelecendo um mercado competitivo para a geração de eletricidade no Brasil (Verma, 1997).

2.1 Modelo A - Empresa de Serviço Público integrada verticalmente

Possui áreas de franquia exclusivas e pode otimizar seu planejamento de curto e longo prazo com a tranquilidade que o monopólio lhe proporciona. Áreas contíguas que tenham mercados e capacidade de geração diferenciadas podem, como forma de otimização de um sistema interligado³, receber autorização para comercializar suprimento entre áreas (Figura 2.1)

Figura 2.1 – Modelo A – Empresa de Serviço Público integrada verticalmente



³ Essa era a característica dos sistemas brasileiros até a presente data

Quando a empresa verticalizada possui taxa de retorno regulamentada, superior ao seu custo de capital, é razoável esperar-se sobreinvestimentos em ativos, muitas vezes, não produtivos. A longo prazo, não existe incentivo à redução de custos e para a implantação de melhoria tecnológica. Disso decorre a formação de preços de eletricidade acima do custo marginal de expansão. Segundo Verma (1997), a legislação americana PURPA - Public Utility Regulatory Power Act, de 1978, que definia a obrigatoriedade da compra de energia pelas concessionárias a “custos evitados”, decorreu de situação similar.

2.2 Modelo B – Comprador Monopsônio

Neste modelo os geradores não têm acesso ao *grid*, e vendem toda energia à empresa regional que determina a formação de preços com base em sua estratégia de longo prazo, inclusive para propiciar a viabilidade dos produtores independentes. Geralmente esses contratos⁴ (PPA-Power Purchase Agreement) cobrem custos variáveis com base na venda de energia, e custos fixos (custos de capital) com base na disponibilidade de cada usina.

Para que a eficiência na geração seja obtida, é desejável que o comprador monopsônio estabeleça licitações para aquisição de blocos de energia, viabilizando a expansão mais econômica, e também defina critérios de despacho com base nos custos marginais de operação (Figura 2.2.)

2.3 Modelo C - Mercados Competitivos

Tem como característica a introdução da competitividade também no mercado de distribuição, principalmente pela criação da figura do varejista. Os geradores, por sua vez, mediante o pagamento de uma taxa, têm acesso às linhas de transmissão pelas quais podem transportar energia, a qualquer consumidor que queiram. Assim, a competitividade pode ocorrer

⁴ Essa é a modelagem que foi amplamente estudada no Brasil como alternativa para usinas térmicas que possibilitam firmar energia hidráulica secundária.

no atacado ou no varejo. Por outro lado, os consumidores podem escolher o gerador responsável pelo seu suprimento, definindo sua escolha por critérios de preço e qualidade.

Os mercados competitivos (Figura 2.3) incentivam a otimização de operações no curto prazo e a otimização de investimento de longo prazo. A regulamentação é pequena e ficam restritos os aspectos de informações assimétricas.

Figura 2.2 - Modelo B – Comprador Monopsônio

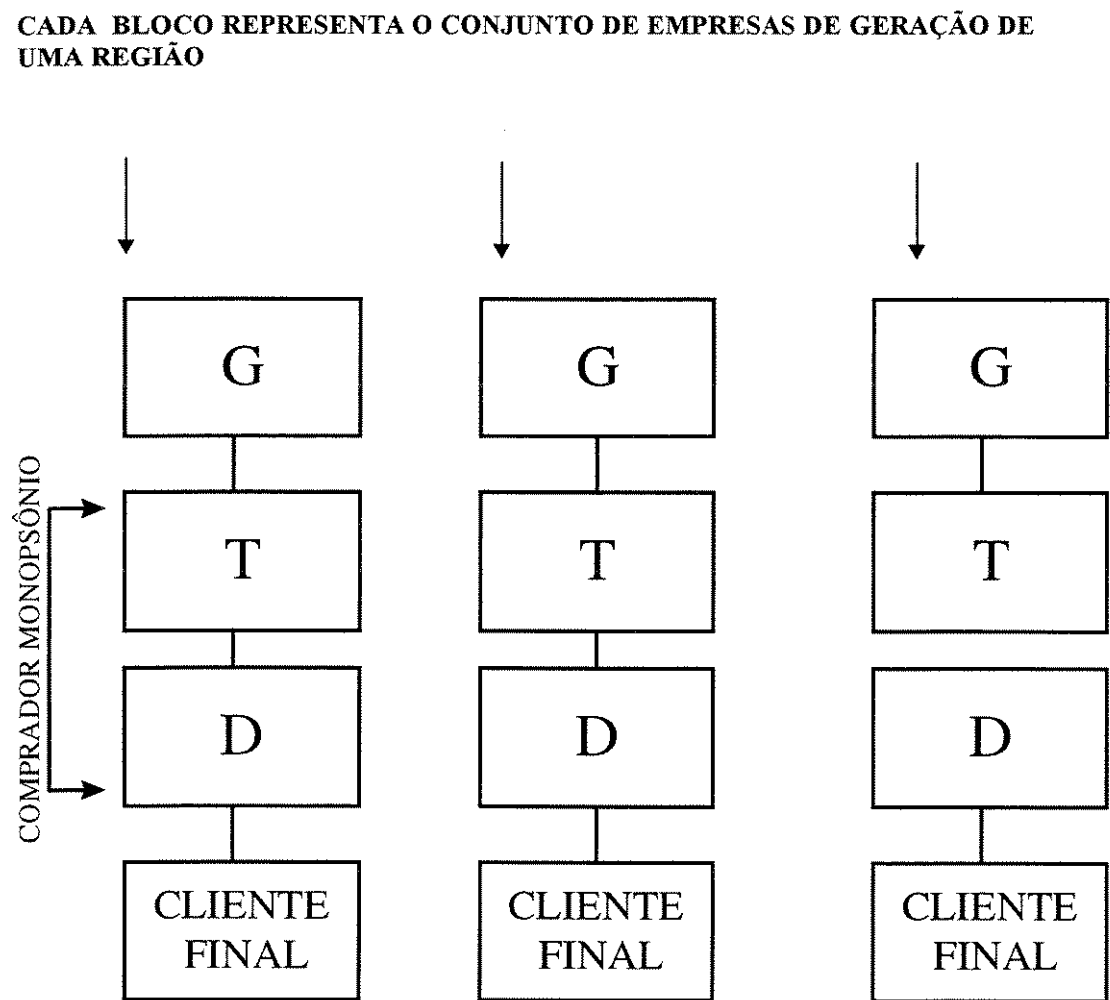
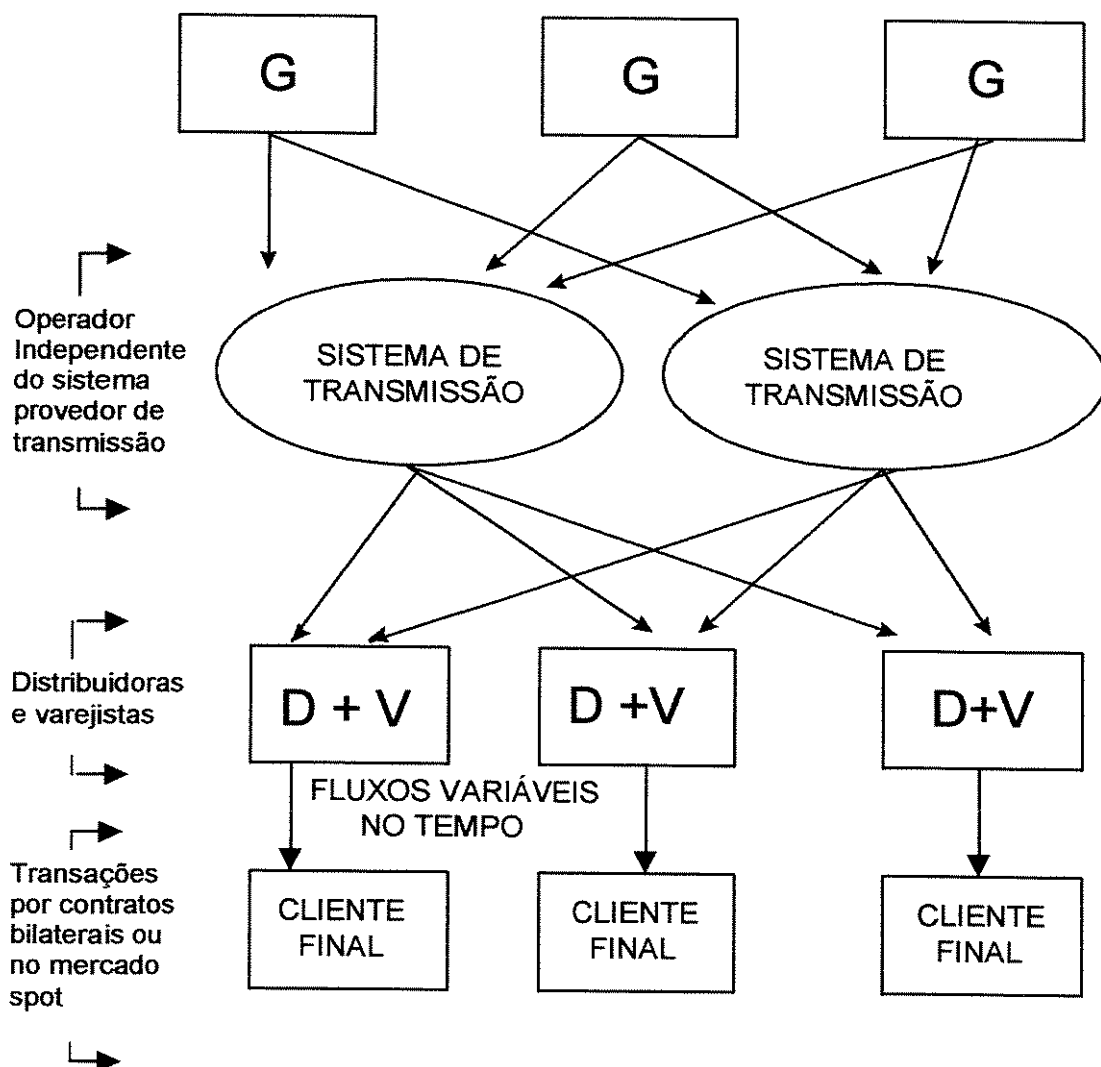


Figura 2.3 Modelo C – Mercados Competitivos



Se de um lado a eletricidade possui a homogeneidade do produto(kWh), que é interessante para sua classificação como “commodity” , de outro, possui sérias limitações decorrentes do tempo e local de entrega do “produto”. Desta forma, a determinação da ordem de despacho dos geradores e do preço de curto prazo pode ser tarefa muito difícil⁵ de executar.

Por outra variante de análise, os elevados custos de investimento em geração, exigem, quase que necessariamente, que os geradores procurem estabelecer contratos de longo prazo para garantir a remuneração adequada a esses investimentos. Os distribuidores ou varejistas também

⁵ Este aspecto será mais detalhado no Capítulo 4 - Crítica do Modelo Competitivo - Avaliação dos Limites.

devem procurar firmar contratos bilaterais de longa duração, buscando nos mercados de curto prazo apenas as oscilações não previstas de seus mercados⁶.

Após a discussão de conceitos que envolvem a escolha da modelagem, responsável pela definição das regras do jogo para a indústrias de energia elétrica, faz-se necessário avaliar a estrutura dessa indústria em países selecionados.

Cada um deles, sempre que possível, tem avaliado as opções que seu arcabouço institucional, pode fazer dando preferência à competição ou ao monopólio, à propriedade estatal ou à privada, e ainda ao equilíbrio na equação social.

⁶ No Brasil, devido à predominância de geração hidráulica e a incerteza hidrológica, a definição dos níveis de contratação bilateral adequada se torna mais difícil de definir.

Capítulo 3

O Setor Elétrico Brasileiro

A reformulação do setor elétrico brasileiro, como já foi explicado no capítulo anterior reproduz uma forte tendência mundial do repensar desta indústria.

Para que possam ser avaliados os modelos de reformulação ora em estágio de proposição, ou já implementados no Brasil, é necessário antes revisar as principais tipicidades brasileiras na indústria elétrica. Este processo pode ter várias matizes ideológicas ou posições críticas, mas o senso comum indica que ele ocorrerá de forma inexorável.

3.1 Tipicidades do Setor Elétrico Brasileiro¹

3.1.1 Mercado

O mercado de eletricidade nacional foi de 293 TWh em 1997, consolidando uma tendência de crescimento contínuo, superior ao registrado pelo crescimento da economia, exceção feita nos últimos anos, ao exercício de 1987 (ELETROBRÁS,1997). A tabela 3.1, explicita essa tendência.

Quando se focaliza apenas o consumo recente, verifica-se que, desde o plano de estabilização econômica, desenvolvido em 1994, a velocidade do crescimento de mercado vem sendo expressiva. Assim, o crescimento do mercado nos anos de 1995, 1996 e 1997 foi respectivamente de 7,6%, 6,0% e 6,5%. No mesmo período, o crescimento do PIB, foi de 4,3%, 2,9% e 3,0% respectivamente.

¹ Embora os dados de forma geral sejam transcrições dos relatórios oficiais, a análise em termo dessa informações foram elaboradas pelo autor.

Tabela 3.1 - Evolução do Consumo de Eletricidade e PIB. Taxas geométricas médias anuais - Fonte Balanço Energético Nacional – 1996

<i>Período</i>	<i>Taxa Média de Crescimento Consumo Total de Eletricidade (%)</i>	<i>Taxa Média de Crescimento Produto Interno Bruto +</i>
1970-1980	11,8%	8,6%
1980-1990	5,9%	1,6%
1990-1994	3,7%	2,3%
1994-1997	5,4%	3,6%

Esses números correspondem a um mercado de aproximadamente 40 milhões de consumidores, sendo que o atendimento atinge quase 92% da população (Eletrobras,1998), embora, como foi registrado no relatório da etapa IV do projeto RESEB (COOPERS & LYBRAND, 1997), estas estatísticas escondem o fato de que, na área rural, apenas 63% são atendidos por energia elétrica. Em alguns estados como o Piauí, este número, não supera 27% das propriedades rurais. Além disso, no período pós-estabilização econômica, embora tenha ocorrido fantástico crescimento do mercado residencial brasileiro, o consumo médio por residência é de apenas 2.100 kWh/ano (Eletrobrás, 1998). Como consta do relatório anual Plano Decenal de Expansão 1998/2007 da Eletrobrás (1998), o baixo consumo per capita brasileiro é um indicador da potencialidade de crescimento do mercado nacional de energia elétrica.

O mercado comercial e de serviços também se beneficiou da estabilização econômica e vem apresentando taxas de crescimento bastante próximas² àquelas registradas pelo setor residencial. Vem se beneficiando também, pela mudança de traços culturais da sociedade brasileira, decorrentes da proliferação de centros de compras nas principais cidades, da ampliação dos horários de funcionamento do comércio, da inauguração de vários empreendimentos de lazer (parques temáticos) e do crescimento do “turismo de negócios”. (Eletrobrás, 1998)

² Aproximadamente 9,7% ao ano, no período de 94-96

A classe industrial, com cerca de meio milhão de consumidores, representa aproximadamente 45% de toda energia elétrica consumida do País. Sua evolução no entanto vem sendo inferior às taxas registradas em outras classes, em decorrência do menor crescimento dessa atividade econômica, e também devido a ganhos de eficiência alcançados em processos produtivos. Em 1997, o consumo industrial cresceu 4,9%. Esse resultado está fortemente associado à mudança na estrutura da expansão da produção industrial que, pela primeira vez, desde a implantação do plano Real, foi puxada pelos bens de capital e bens intermediários. Os números registrados em 1997, corresponderam a 140,5 TWh, ou seja 48% do consumo total (Eletrobrás, 1998).

Como característica, o setor industrial apresenta elevada concentração em indústrias de alumínio, aço, ferroligas e soda-cloro que, de forma acumulada, constituem cerca de 35% de todo o consumo industrial. Existe também uma parcela de auto produção, inclusa na contabilidade acima, que registrou 15,6 TWh em 1997. (Eletrobrás, 1998).

O mercado de energia elétrica realizado nos três últimos anos, excedeu as previsões constantes nos estudos de mercado, de tal sorte que esses estudos sofreram uma revisão equivalente à antecipação de um ano no ciclo das previsões. Essas previsões explicitam um crescimento de longo prazo superior a 5,0% ao ano no horizonte da próxima década, sinalizando, portanto, uma elasticidade consumo-renda superior à unidade. Tais crescimentos podem ser explicados pela expansão e reforma da infra-estrutura brasileira e pela manutenção em atividade de indústrias energo-intensivas³ em atividade.

3.1.2 Oferta

A geração hidráulica representa a principal fonte de oferta de energia elétrica no Brasil, respondendo em média por aproximadamente 97% do total.

³ Em economias mais maduras, esse tipo de indústria foi “exportada”. Para maiores detalhes consultar o trabalho “Estratégias energéticas e industriais do 1º. Mundo: O alumínio no Japão, Canadá e Estados Unidos, Célio Berman- II Congresso Brasileiro de Planejamento Energético - UNICAMP, 1994.

Essa característica decorre da elevada potencialidade de recursos hídricos, com estimativa de cerca de 260GWh de potencial, dos quais menos de 25% já se encontrariam em utilização. Este perfil acabou por moldar a característica de oferta, bem como a própria capacitação de engenharia disponível no País. Além da ampla oferta de recursos hidráulicos, a falta de auto-suficiência em combustíveis fósseis, também contribuiu para uma ampliação do perfil de geração hidráulica.

No entanto, como se procurará demonstrar ao longo deste trabalho de forma mais detalhada, esse perfil irá dificultar a implantação de sistemas geradores submetidos a processos competitivos puros, visto que a operação de usinas hidráulicas apresenta ganhos sinérgicos quando feita de maneira interligada.

A tabela 3.2. apresenta de forma resumida a capacidade de geração do País no final de 1996. (Eletrobrás, 1997).

Tabela 3.2 Capacidade instalada no Brasil (1996)

<i>Capacidade Instalada MW</i>		
Hidráulica*	Serviço Público	52.427
	Auto Produção	624
	Total	53.051
Térmica	Serviço Público	4.418
	Auto Produção	2.900
	Total	7.048
Nuclear	Serviço Público	657
TOTAL	Serviço Público	57.232
	Auto Produção	3.524
	Total Geral	60.756

*Inclui metade da Usina de Itaipu -

Fonte - Balanço Energético Nacional - 1997

Existem dois grandes Sistemas Interligados (Sul/Sudeste/Centro-Oeste e Norte-Nordeste), bem como cerca de 300 sistemas isolados. A região Sudeste concentra cerca de metade da capacidade instalada. A capacidade de transferência entre sistemas é sazonal, devido a diversidade hidrológica, sendo o fluxo energético direcionado à região Sul nos meses de dezembro a abril e no sentido contrário no restante do ano (Martinez, 1997).

É importante destacar que a Constituição Brasileira define a necessidade de licitação pública para a outorga de concessões de serviços públicos, fato esse regulamentado pela lei 8.987/95. Esse processo até agora vem causando atrasos sistemáticos da expansão da oferta, a ponto de nenhuma nova concessão das 12 inicialmente previstas para 1996 ser outorgada, e estarem sendo iniciados apenas os processos licitatórios de quatro empreendimentos (Martinez,1997).

De qualquer forma, o plano decenal 1996/2007 prevê a expansão da capacidade da oferta em quase 28.000 MW, com 74% na região S/SE/CO; 19% no N/NE e apenas 7% nos sistemas isolados.

Outros projetos visando à ampliação da oferta de eletricidade contemplam centrais de utilidades e de cogeração junto a novos empreendimento da PETROBRÁS.

As recentes iniciativas de adquirir excedentes energéticos da Argentina e de iniciar a operação do sistema de interligação através da linha de transmissão Tucuruí - Serra da Mesa contribuem para o aumento da segurança energética brasileira.

3.1.3 Equilíbrio entre Mercado/Oferta

Erros de estimativa são comuns nas atividades dos planejadores energéticos, como atestam diversos autores (Odell, P.R 1982, Kann,1991).

Se em anos passados, a oferta de energia suplantou de tal forma o mercado que produtos especiais como a EGTD e a ETST⁴ foram ofertados a preços muito baixos, hoje o risco de falta de energia é tão crescente que os valores projetados para 1999 pela Eletrobrás (Martinez, 1997) suplantam a casa dos 15%. Em 1997, o mercado total de energias interruptíveis acumulou apenas 2,7 TWh (Eletrobrás,1998), ou seja um valor inferior a 2% do mercado total, o que demonstra uma tendência para o esgotamento dessas alternativas.

⁴ EGTD, ETST. Significam, respectivamente, Energia Garantida por Tempo Determinado e Energia Temporária Substituição Térmica.

Como já discutido anteriormente, a oferta de energia em sistemas predominantemente hidráulicos, além da dificuldade de gerir o aproveitamento de vazões em regime de condomínio por diversas usinas situadas em uma mesma bacia, possui adicionalmente a incerteza da oferta aleatória de chuvas.

Assim a operação eletro-energética do sistema, depende de previsões hidrológicas, definindo os condicionantes dos despachos das usinas térmicas. É obvio o compromisso econômico - financeiro com a tomada ou não da decisão de utilizar usinas térmicas em regime de complementação. Martinez (1997) cita que se o caráter aleatório das chuvas em janeiro de 97, com intensidade muito superior a média, tivesse sido prevista, teriam sido cortados gastos equivalentes a R\$ 200 milhões em combustíveis no final de 1996 no despacho de usinas térmicas.

Além da questão delicada da expansão da oferta, existem problemas na perda de capacidade de oferta de potência, e gargalos nos sistemas de transmissão. A título de exemplo, em 19/8/97, a demanda de ponta atingiu 40.416MW contra uma oferta disponível nessa data de 41.614MW (CESP, 1997). Outro exemplo claro da fragilidade do sistema, foi dado pela interrupção do dia 11/03/99, quando cerca de 70% do país teve seu fornecimento afetado por um acidente na Subestação de Bauru, pertencente ao sistema CESP. Com todos esses problemas, as usinas térmicas vêm sendo colocadas em funcionamento nos horários de ponta do sistema, especialmente nos meses correspondentes ao período seco. Novamente são óbvias as consequências econômicas dessa decisão, para um sistema administrado “em condomínio”.

3.1.4 Tarifas

As tarifas de energia elétrica brasileira têm sua estrutura baseada em custos marginais, com modelagem construída com auxílio da EDF-Electricité de France. No entanto, por quase 20 anos (1974-1993) foram mantidas equalizadas em todo o país e muitas vezes utilizadas como instrumento de política macroeconômica no combate a inflação.

O critério que perdurou e, aos poucos foi se deteriorando nesse período de igualdade tarifária por classe de atendimento, em todo o extenso território nacional, era o do “serviço pelo

custo”, ou seja, a tarifa deveria cobrir todos os custos e ainda agregar uma margem de rentabilidade de 10 a 12% sobre os ativos investidos no serviço. Ao longo desse período, onde o controle tarifário foi exercido pela Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda, acumularam-se, como relata Greiner (1994), créditos em “moedas podres”, denominados CRCs - Contas de Resultados a Compensar, representados pela diferença entre o retorno sobre o investimento assegurado pela legislação e o realmente auferido pelas concessionárias em função das tarifas estabelecidas. O valor acumulado foi de aproximadamente US\$ 26 bilhões, ou seja, o equivalente aproximado da dívida externa do setor elétrico, ainda segundo (Greiner, 1994).

Como decorrência do questionamento enérgico das empresas, em especial das paulistas, a edição da lei 8.631 em março de 1993, permitiu um grande encontro de contas, no qual as CRCs puderam ser utilizadas para saldar dívidas não honradas. Em contrapartida, foi extinta a remuneração assegurada por lei.

A liberdade tarifária oferecida pela lei 8.631 foi retirada novamente através da medida provisória que estabeleceu o plano de estabilização econômica em julho de 1994. Assim é que, embora tenha sido propiciada uma substancial recuperação tarifária, e que tenham sido eliminados subsídios oferecidos indistintamente aos clientes de classe residencial, as tarifas entre empresas tiveram pequena diferenciação (as diferenças hoje são inferiores a 15% em média entre as mais caras e as mais econômicas, para uma mesma classe). Em resumo, muitas das distorções acumuladas durante os anos de decisão centralizada, ainda não puderam ser corrigidas.

A Tabela 3.3 apresenta um quadro resumo das tarifas médias praticadas no Brasil em dezembro de 1995⁵, bem como explicita a estrutura tarifária básica:

Nas tarifas horo-sazonais, existem diferenciações horárias ao longo do dia (horários de ponta) e variações ao longo do ano (período seco).

⁵ É conveniente lembrar que ocorreu reajuste tarifário em 1/11/95 e, portanto, o quadro resumo apresentado não sofre distorções inflacionárias por pequena que seja.

Tabela 3.3 Tarifas médias no Brasil (1995)

	<i>Tarifa Média(R\$/MWh)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Horo-Sazonal</i>
<i>Alta Tensão</i>	<i>50,35</i>		
A1 230kV ou mais	28,53	<i>binômia</i>	Sim
A2 88 a 138kV	36,11	“	Sim
A3 69kV	49,22	“	Sim
A3a 34,5kV	58,59	“	Opcional
A4 2,3 a 25kV	70,45	“	Opcional
A5 subterrâneo	87,78	“	Opcional
<i>Baixa Tensão(<440V)</i>	<i>101,95</i>		
B1-Residencial	104,91	<i>monômia</i>	Não
B2-Rural	70,48	“	Não
B3-Demais	113,30	“	Não
B4-Ilum. Pública	64,97	“	Não

Como pode ser verificado, as tarifas das classes A1 e A2 são muito baixas quando comparadas com tarifas de suprimento⁶.

3.2 Modelos de Reformulação do Setor Elétrico Brasileiro

Entre os modelos e proposições de reforma da indústria de energia elétrica brasileira, três alternativas se destacam, quer pelas suas particularidades, quer pela importância de sua implementação em empresas de grande porte que representam expressivas parcelas do mercado nacional de energia elétrica.

Neste trabalho, ficaremos restritos a análise destas três alternativas, por se entender que as mesmas representam as principais alternativas do **Modelo Competitivo**, proposto como solução universal para todos os males da indústria, a saber:

⁶ No mesmo mês de dez/96, a distribuidora CESP pagou R\$ 35,47/MWh nos seus contratos de suprimento

Modelo Paulista

Modelo CEMIG

Modelo Secretaria Nacional de Energia (Coopers & Lybrand)

3.2.1 Modelo Paulista

O modelo, aqui denominado **Paulista**, representa o mais ambicioso processo de privatização do setor elétrico mundial.

O projeto de desestatização paulista, traz em seu bojo duas vertentes básicas, uma pragmática que diz respeito à real impossibilidade das empresas equacionarem suas dívidas, sem que parte ou totalidade dos ativos sejam vendidos, e ao mesmo tempo permanecerem responsáveis pelo atendimento e expansão do serviço público de eletricidade no Estado. Outra vertente ideológica, acredita na necessidade de uma separação clara das funções do Estado, e das do agente econômico. Espera-se, portanto, que o responsável pela política pública e pelos atos de regulação, em nenhum momento, possa vir a exercer papel ativo do ponto de vista econômico. Essa última posição, acaba por influenciar na definição da subsidiária de transmissão, razão pela qual ela deve permanecer comercialmente neutra.

A proposição de privatização das 4 principais empresas paulistas, a saber: CESP - Cia. Energética de São Paulo, ELPA - Eletropaulo e CPFL - Cia. Paulista de Força e Luz e COMGAS- Companhia Metropolitana de Gás, representa a desestatização de ativos permanentes avaliados em mais de R\$ 31 bilhões, conforme demonstrativos preparados segundo a legislação societária, em 30/06/97 (SEE,1995).

Além do expressivo valor envolvido, essas empresas atendem um mercado de 11 milhões de clientes, vendas de 85 bilhões de kWh/ano e receitas anuais brutas superiores a US\$ 7 bilhões.

Além do mercado de distribuição, essas empresas possuem 32 usinas geradoras com capacidade instalada superior a 11.500 MW e 1.900 MW em construção. Possuem ainda 16.500 km de linhas de transmissão de alta tensão, 178 subestações, com capacidade de transformação

superior a 46.000 MVA. A CESP possui ainda um sistema de eclusas que permite a navegação em trecho superior a 2.400 km no complexo Tietê-Paraná. Todas essas informações estão aqui elencadas para caracterizar o desafio que o modelo Paulista se propôs a enfrentar.

A proposição da Secretaria de Estado Energia, no processo de desestatização contemplou alguns aspectos centrais em seu projeto:

- Equacionamento da dívida pública das companhias de energia de São Paulo;
- Implantação de um sistema competitivo, através da divisão das empresas em subsidiárias, e da desverticalização das atividades de Geração, Distribuição e Transmissão, devendo esta última atividade permanecer de propriedade do Estado. Desta forma, estariam criadas as condições para o livre acesso ao sistema de transmissão;
- Criação de uma Comissão de Serviços Públicos de Energia, visando a preservar a qualidade do serviço prestado, seja público ou privado o controle das empresas. Esse ponto representou a principal salvaguarda oferecida pelo governo à sociedade paulista para que não houvesse riscos de degradação da qualidade dos serviços de energia no Estado de São Paulo.

O projeto inicial, que previa a separação das atividades de geração em 6 subsidiárias e as de distribuição em 13 outras subsidiárias, com 2 empresas de transmissão no controle do Estado, sofreu retrocesso após o início dos trabalhos das consultorias de avaliações pré-privatização.

O modelo inicial que, sob o argumento de valorização dos ativos, propunha facilidades de promoção de exclusões escriturais das dívidas (write-offs) e promoção de maiores efeitos na competitividade, rendeu-se às evidências de que o setor de energia elétrica é, por natureza, segmento que, para permanecer competitivo, exige escala mínima. Dessa maneira, o modelo vigente e já parcialmente implementado, estabelece a desestatização em uma formatação de subsidiárias que estabeleceu uma menor partição das empresas atuais, a saber:

- Distribuidora CPFL - Bloco Único
- Distribuidora CESP - Bloco Único

- Distribuidora ELPA - Duas empresas
- Geradoras CESP - três blocos
- Geradora ELPA - Um bloco que responderá pela gestão de recursos hídricos da usina hidroelétrica Henry Borden, com forte interface com fontes fundamentais de abastecimento hídrico da região metropolitana de São Paulo.
- Duas empresas de transmissão, uma delas de origem CESP e outra ELPA que devem permanecer como propriedade do Estado. No início de 1999, essa situação sofreu uma nova reviravolta com tendência da Transmissora Cesp ser a única empresa paulista de transmissão, adquirindo as ações da empresa de transmissão da Eletropaulo, permanecendo contudo ainda como empresa controlada pelo Estado.

É verdade que o projeto, tal como proposto, exigiu atividades preliminares de ordem gerencial nas empresas, e de ordem política junto à Assembléia Legislativa do Estado, para aprovação das leis que autorizaram o processo de Desestatização e a criação da Comissão de Serviços Públicos de Energia.

As ações gerenciais, empreendidas no sentido de sanear e corrigir desvios administrativos⁷, tinham com premissa básica, a recuperação do valor das empresas, enquanto bem público. Há que se lembrar que, no início do governo Mário Covas, as ações em bolsa da CESP oscilavam em torno de 30% do valor patrimonial da Companhia.

Embora de concepção aparentemente simples, sua implementação sofreu inúmeras dificuldades e deve enfrentar ainda outras etapas no transcorrer de 1999. A título de exemplo, apresentam-se alguns dos diversos obstáculos que é preciso suplantar, e que representam barreiras a real efetividade do sucesso do modelo competitivo, tal como proposto.

⁷ Para aprofundar-se no conhecimento da situação das empresas, recomenda-se a leitura do trabalho desenvolvido por esse autor “A postura empresarial de empresas energéticas diante de novos negócios: CESP um estudo de caso” - tese de Mestrado-UNICAMP-1994, pode auxiliar:

O processo de equacionamento do quadro de recursos humanos exigiu forte empenho gerencial, primeiro, para adequá-los a uma estrutura mais dinâmica como a requerida em um ambiente competitivo e, em segundo lugar, para promover redução de custos. A tabela 3.4. demonstra o esforço implementado nessa direção. Deve-se acrescentar que no período de 1997/1999, ocorreram cerca mais de 6000 desligamentos, quer por aposentadoria, quer por processos de demissão, o que irá representar alívio nos custos das folhas de pagamento, mas representa significativa perda de experiência e competência, aspecto mal resolvido pelas concessionárias, pela total ausência de políticas de transferência de conhecimento.

Tabela 3.4. Reformulação nos quadros de Recursos Humanos e Funções Gerenciais das Concessionárias Paulistas a partir de 1994

<i>No. de Empregados/Órgãos Funcionais</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997(Set)</i>
CESP	19.592 / 477	13.404 /326	11.118 /280	10.798 /266
CPFL	7.904 / 511	7.030 /483	6.671 /466	6.090/457
ELPA	23.385 / 1.036	18.807 /825	17.922 /827	19.001/797

Fonte: Homepage Secretaria de Energia www.energia.sp.gov.br.

- A inexistência de uma contabilidade de custos por atividade (Geração, Transmissão e Distribuição) e a alocação de preços de transferência das atividades de suporte como as funções administrativas e de engenharia foram objeto de permanente conflito e nem mesmo tentativas de custeio ABC (Activity Based Costs) podem ser consideradas como adequadas. O resultado prático é que, para a maioria dos casos, os custos são desconhecidos e as margens de rentabilidade, meras especulações.
- A inexistência de instrumentação para medição de energia, entre as fronteiras das subsidiárias de uma mesma empresa verticalizada, será objeto de conflitos e árduas negociações até que essa deficiência seja resolvida pela correta configuração de medidores de fronteira. Essa é uma deficiência cujo saneamento requer tempo e investimento. Percebe-se a gravidade dessa questão, já que mais de um ano após a privatização da antiga Eletropaulo, a repartição do contrato de suprimento das duas concessionárias

resultantes da cisão ainda se dá através de estimativas estabelecidas no contrato de concessão, com as óbvias reclamações das duas partes.

- A real configuração das subsidiárias e a alocação das atividades rentáveis em cada uma delas, é também assunto que irá requerer esforço das empresas. Vejamos o exemplo da EMAE Empresa Metropolitana de Águas e Energia Elétrica, uma das subsidiárias criadas a partir da cisão da Eletropaulo, cuja maior usina geradora, Henry Borden, tem sua operação condicionada a enormes dificuldades ambientais, bem como toda a série de usinas hidroelétricas do Rio Tietê, estão vinculadas de forma bionívoca à operação da hidrovía Tietê-Paraná.
- A existência de uma grande usina, UHE-Porto Primavera, de propriedade da CESP, cujo início das construções se deu em 1979, e que, em virtude de sucessivas e inúmeras postergações, possui, ainda hoje, investimentos por executar da ordem de US\$ 1 bilhão (inclusos os investimentos ambientais), e cujo valor de investimentos irrecuperáveis⁸ supera a casa de US\$ 4 bilhões.

Em que pese a participação de inúmeros fundos de pensão estatal, e polpudos financiamentos levantados junto ao BNDES, objeto de crítica dos adversários da privatização, o leilão das etapas de privatização das distribuidoras de energia elétrica nesta primeira etapa pode ser considerado um sucesso. É sempre conveniente lembrar que esses leilões ocorreram em períodos de grande turbulência financeira mundial das bolsas de valores, e que refletiam sentimento de profunda insegurança para capitais destinados a investimentos de longa maturação.

Aliás, nesse aspecto, é importante declarar que a proposição da Secretaria de Energia parece ter sido bem sucedida, pelo menos na primeira etapa em que o controle acionário da CPFL foi vendido com preço vencedor no leilão, suplantando o preço mínimo em 70,1%.

A Elektro, subsidiária de distribuição da CESP, foi vendida com ágio sobre o preço mínimo superior a 90% e a COMGÁS com ágio de aproximadamente 120% . No entanto, as duas subsidiárias de distribuição da antiga ELETROPAULO, cindida em quatro empresas para facilitar

⁸ Stranded Costs

sua venda, conforme já citado, apenas alcançaram o preço mínimo nos seus leilões. Outro fato positivo a destacar é a diversidade de agentes controladores das empresas privatizadas em São Paulo, a saber: ENROM (EUA), EDP (PORTUGAL), BRITISH GAS (REINO UNIDO), SHELL (HOLANDA), EDF (FRANÇA), VBC (BRASIL), fato que deve colaborar para um mercado mais competitivo, que resultaria, pelo menos em tese, em melhores condições de qualidade e preços para os consumidores paulistas.

3.2.2. O Modelo CEMIG

Desde o início dos governos da gestão 95/98, os Estados de Minas Gerais e do Paraná, posicionavam-se contra qualquer possibilidade de abrir mão do controle de suas empresas de energia. No entanto, o governador Lerner, em seu segundo mandato no estado do Paraná, já admite mudar seu posicionamento quanto à privatização da COPEL.

É verdade que tanto a CEMIG, Cia. Energética de Minas Gerais e a COPEL - Cia. Paranaense de Energia, desfrutavam nessa oportunidade de uma situação econômico financeira bastante mais favorável que o das empresas paulistas, e de sorte de muitas outras empresas brasileiras, o que justificaria a decisão de manter o controle acionário no Estado.

No entanto, posteriormente o governo de Minas Gerais alterou, de forma substantiva, a composição acionária da CEMIG, através de um leilão de 33% das ações ordinárias (com direito a voto) a sócios estratégicos.

O modelo constituiu-se na comercialização desse bloco de ações, para obter a participação de sócios que compartilham as decisões, muito embora o Governo de Minas tenha mantido o controle da CEMIG.

Esse modelo permite, à semelhança do que ocorre em modernas sociedades anônimas, que a empresa se proteja devidamente, de um lado, da pressa excessiva na obtenção do retorno do

capital aplicado, e, de outro, de práticas de utilização predatória dos recursos da empresa como ferramenta política.

A arquitetura desse modelo privilegiou a cooperação e a parceria, visando à obtenção e manutenção da eficiência e da qualidade.

Antes dessa mudança, o Estado de Minas possuía 42% do capital, 40% pertenciam a grupos internacionais e 17% a grupos de investimentos nacionais, estando a fração remanescente pulverizada entre diversos investidores. As ações com direito a voto constituíam um bloco de 45% de todo o capital da CEMIG, ficando o Estado com 80% das ações ordinárias.

Segundo Carvalho Neto (AECESP,1997), então diretor de Distribuição da CEMIG, a fórmula desenvolvida empreendeu a venda de 33% dessas ações ordinárias ao chamado *Sócio Estratégico*. Ainda, segundo Carvalho Neto (AECESP,1997), o parceiro reuniu, em uma holding denominada SOUTHERN ELECTRIC PARTICIPAÇÕES DO BRASIL, diversos acionistas, sendo 65% do grupo americano AES e 25% da SOUTHERN, operadora de distribuição com atuação na Georgia, Alabama e na Ásia.

Os restantes 10% são do banco OPORTUNITY, que ainda gerencia um grupo de fundos de pensão com participação majoritária do FORLUZ, fundo de pensão dos empregados da CEMIG.

O jornalista Nassif, em sua coluna econômica no jornal Folha de S. Paulo de 8/8/97, declarou que a SOUTHERN é a operadora americana com maior índice de negociações nas bolsas americanas. Embora em seus 70 anos sempre tenha atuado em mercados monopolistas, foi capaz de acumular alta tecnologia como operadora (Nassif, 1997).

A AES, ainda segundo Nassif (1997), empresa fundada há apenas 10 anos, possui, como característica, um estilo tremendamente agressivo e um modelo gerencial inovador.

Com a reestruturação promovida, a CEMIG passou a ser dirigida por um Conselho de Administração, onde as decisões devem acontecer em bloco, sendo o representante de um acionista impedido de votar de forma alinhada com os representantes de outro grupo. Além dessas restrições, foram elencados temas sobre os quais as decisões só podem ser tomadas por

unanimidade. Nesse elenco, estão inclusos itens como a aprovação do planejamento estratégico da empresa e qualquer investimento superior a US\$ 1 milhão.

Além dessas salvaguardas, foi firmado um documento que proíbe formalmente a “participação em negócios que firam a ética ou qualquer apoio a campanhas eleitorais”.

Essas características ainda são enriquecidas por outras mudanças estratégicas, como um enfoque maior na remuneração variável dos empregados, sendo a participação variável maior que as participações fixas, sempre condicionadas à obtenção de resultados.

A definição de ações com vertente social pode ser priorizada por decisão do Governo de Minas, mas requer a reinversão dos lucros distribuídos para o Estado, ou seja, uma nova salvaguarda impede o mau uso da empresa para fins políticos.

Outra modificação que se avizinha é a recomendada pelo Diretor de Distribuição, Carvalho Neto, que sugere a venda adicional de 2% de ações ordinárias, o que desobrigaria a CEMIG de obedecer legislações específicas de empresas estatais como, por exemplo, a lei de licitações, permitindo um adicional de competitividade, mesmo que para isso o Estado deixe de ser majoritário. Com todas essas medidas, a nova CEMIG espera reduzir seus custos de capital em virtude de uma maior credibilidade junto ao mercado.

Nassif (1997), no artigo já citado, argumenta que, “com boa regulamentação, é possível conseguir-se eficiência e retorno social com um modelo totalmente privado”.

A modelagem proposta pela CEMIG consegue definir um meio termo entre as vantagens de uma gestão privada e as responsabilidades sociais do Estado, sem que para isso seja necessário sacrificar o futuro e a eficiência da Companhia.

Presentemente a eleição do governador Itamar Franco para o estado de Minas Gerais, principal adversário político do governo Fernando Henrique Cardoso, vem afetando o modelo CEMIG, não sendo possível avaliar as suas conseqüências e desdobramentos futuros. No mês de outubro de 1999, o governador de Minas Gerais logrou êxito parcial na justiça, de forma a anular o acordo com os “sócios estratégicos”.

3.2.3 O Modelo da Secretaria Nacional de Energia

A Secretaria Nacional de Energia do Ministério de Minas e Energia, contratou, através de licitação pública internacional em 1996, um consórcio liderado pela empresa inglesa Coopers & Lybrand, com objetivo de propor um novo modelo para o setor elétrico nacional.

A necessidade de uma profunda reformulação já se fazia sentir desde meados da década de 80, fato que foi amplamente documentado no relatório da REWISE - Grupo de Trabalho que se dedicou ao estudo das reformas necessárias e nunca implementadas. Curiosamente, o andamento dos grupos de trabalho da Revisé tiveram, naquela oportunidade, participação ativa do Peter Greiner que, posteriormente, ocupou o cargo de Secretário Nacional de Energia, coordenando os trabalhos do consórcio liderado pela Coopers & Lybrand.

Os principais objetivos que nortearam os trabalhos de consultoria podem ser resumidos em 3 linhas principais (Coopers & Lybrand 1997):

- assegurar a continuidade do suprimento de energia elétrica, através de mecanismos que propiciem a estabilidade necessária à expansão de projetos hidroelétricos e térmicos. Para isso, as tarifas precisam ser reformatadas para todas as formas de geração.
- manter e desenvolver a eficiência do setor, de tal maneira que os custos sejam mantidos tão baixos quanto possível. Para isso, as principais ferramentas estudadas são a competição e incentivos decorrentes da nova regulação.
- redução de gastos públicos e pagamento das dívidas do Estado, decorrentes das empresas elétricas, como parte da política econômica de preservação da estabilidade monetária.

Como premissas para o desenvolvimento dos trabalhos, a consultoria elencou diversos aspectos (Coopers & Lybrand 1997):

- equilíbrio entre a política econômica do País e atrativos para captação de investimentos externos, independentemente da formatação final do modelo de reestruturação.

- necessária coordenação política do governo federal para equilibrar os conflitos decorrentes da propriedade de suas empresas geradoras e os Estados, proprietários da maior parte das distribuidoras.
- A existência de leis ou a necessidade de sua reformulação, ou ainda a criação de legislação específica não foi considerada como condicionante. Assumiu-se, portanto, que a reforma jurídica necessária deve ser obtida pela representatividade do governo junto ao poder legislativo. A consultora, no entanto, assinalou como especialmente importante, o tempo necessário para que essas reformas sejam obtidas junto ao Congresso.
- Cuidados especiais com questões relativas ao meio ambiente e com a inter-relação tarifas e o plano de estabilização econômica, também foram objeto de preocupação da consultoria.

A seguir, procurar-se-á expor detalhamento a modelagem do projeto RESEB - Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro que já tem suas linhas gerais definidas.

3.3 Modelo Comercial

A principal alteração decorrente de proposições comerciais diz respeito à criação de um mercado de atacado de energia - MAE, no qual toda energia do sistema interligado será comercializada. Embora a maior parte da energia aí comercializada deva vir de contratos bilaterais, espera-se que as características do mercado sirvam para definir um sinal de preço que reflita o custo marginal de expansão, servindo assim para referência de contratos bilaterais.

Filosoficamente, a criação desse mercado serve também para a criação de um ambiente de negócios multilaterais, que propiciem inclusive operações de proteção (“hedge”) para operações mais arrojadas.

O MAE também terá característica de mercado à vista (“spot”) onde se comercializará toda energia não contratada bilateralmente (nos primeiros anos esse montante será, no máximo, de 20% dos mercados de fornecimento final) e aquela decorrente da oferta de energia secundária.

A operação do MAE bem como o planejamento operacional, a programação e o despacho de carga serão executados por empresas privadas. O agente de operação independente já está constituído e deverá atuar de forma concomitante com o GCOI- Grupo Coordenador da Operação Interligada.

Além do MAE e do ONS, o modelo da Coopers & Lybrand cria dois novos atores, o administrador do sistema de contabilização e liquidação de energia - e os varejistas.

O primeiro agente terá a responsabilidade sobre o estabelecimento do preço do MAE, a contabilização dos fluxos de energia e a operação do sistema de liquidação e conseqüente transferência de fundos entre os membros do mercado.

Os varejistas serão parte ativa no rol de atividades que hoje são exercidas pelas distribuidoras. As funções comerciais e de contratação de suprimento irão fazer parte da função dos varejistas, sendo claro que algumas distribuidoras podem acumular essas funções.

O planejamento de longo prazo será indicativo, realizando a identificação de novos investimentos condizentes com o desenvolvimento a mínimo custo do sistema interligado. Terá como premissa a consideração de aspectos regionais de planejamento (por exemplo questões relativas a restrições de subtransmissão) e terá como critérios econômicos, a geração não suprida (custo de déficit), estudos de mercado e variações de sensibilidade a diferentes taxas de juros.

Além desses aspectos, e considerando-se as elevadas probabilidades de risco de déficit para os primeiros anos de vigência do novo modelo, a consultora propõe que eventuais racionamentos sejam aplicados de acordo com critérios eminentemente técnicos, sendo os contratos bilaterais apenas pertinentes para definir responsabilidades comerciais.

A Coopers & Lybrand- C&L, em sua proposta, também abordou o equacionamento para os contratos iniciais, visando a resolver a questão de diferenças substanciais nos custos de geração de diversas usinas hidrelétricas. Nesses ajustes, as usinas nucleares, Itaipu, e aquelas com “custos encalhados” merecem tratamento especial.

3.4 Implicações Estruturais

A criação do ONS representa a principal implicação estrutural do modelo da C & L, mas é preciso fazer notar que o processo de desverticalização das atividades de Geração, Transmissão e Distribuição, e a criação de empresas de transmissão comercialmente neutras, à semelhança do modelo paulista, são também relevantes. Nesse propósito, a delimitação de linhas de transmissão de 138kV ou inferiores, como sendo de distribuição para fins de tarifação, é decisão que pode prejudicar a rentabilidade de algumas distribuidoras. Essa decisão, no futuro, também poderá contribuir para dificultar projetos de eletrificação rural.

Outros atores determinantes na reformulação estrutural do setor elétrico, decorrem da importância das funções de regulação e do financiamento setorial.

As primeiras atividades serão exercidas pela ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, cuja constituição data de dezembro de 1997. Já as funções de agente financeiro deverá ser competência do BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, cujas funções precípuas serão discutidas a seguir.

3.5 Estrutura Jurídica e Regulamentar

As mudanças propostas, em função de sua profundidade, irão propiciar a reformulação e/ou a criação de leis, alteração na formatação de contratos administrativos, como os decorrentes dos atos de concessão, permissão ou autorização, e ainda a reformulação de regulamentações como as daquelas que normatizam os padrões do serviço público. Necessariamente serão criados novos contratos relativos a encargos de conexão, transmissão e contratos bilaterais entre agentes do MAE.

Nesse aspecto reside um grande obstáculo à implantação deste modelo, ou seja, a aprovação das reformas centrais nas esferas legislativas, inclusive de eventuais emendas constitucionais.

Medidas que propiciem o incentivo à racionalização energética e ao processo competitivo são também fundamentais para o sucesso da proposição da C & L e, considerando-se o modelo competitivo, essas medidas precisam amparo legal.

3.6 Mudanças Institucionais

A reformulação das funções do Estado, em especial da ELETROBRÁS, hoje atuando como planejador, agente financeiro, empreendedor e órgão de fomento a atividades de P & D não poderá deixar de ser executada.

Assim, caberá ao Estado assumir de uma vez as funções de regulação, fiscalização ambiental, fiscalização de comportamentos anti-competitivos e de formulação do planejamento indicativo. A consultora recomenda ainda, formulação de políticas públicas de eletrificação rural, de incentivo à racionalidade energética e ações de Pesquisa & Desenvolvimento.

3.7 Financiamento Setorial

A consultora recomenda que o Agente Financeiro se preocupe prioritariamente em criar condições para o setor elétrico:

- poder contar com financiamento em condições de complementar as fontes de crédito acessíveis às empresas privadas.
- funcionar como agência de desenvolvimento de políticas públicas, priorizando financiamentos ao Norte/Nordeste e para projetos de conservação de energia e P&D.
- prover linhas de financiamento para eletrificação rural.
- participar como acionista minoritária em projetos hidroelétricos, como forma de financiar estudos de viabilidade e do compartilhamento de riscos, que são especialmente mais elevados nesses projetos.

Como pode-se depreender dos itens anteriores, este modelo é certamente o mais elaborado, embora a análise aqui realizada tenha sido obrigatoriamente sucinta e superficial, ficando claro a complexidade das reformas que o Ministério de Minas e Energia se propõe a estudar.

Esta modelagem, taxada de acadêmica por alguns, e encarada de forma cética por outros, na opinião do autor, deverá influenciar muitas das etapas do futuro setor elétrico brasileiro, mesmo que as proposições sejam apenas parcialmente implantadas.

É conveniente registrar que, paulatinamente, o poder regulador vem publicando portarias e regulamentações que, de certa forma, influenciam de forma favorável o processo de viabilização do modelo da Secretaria Nacional de Energia., como bem exemplificam as recentes portarias ANEEL que tratam das tarifas de transporte de energia elétrica para os novos acessantes, e a revisão ora em curso da portaria DNAEE-466/97 que regula os aspectos comerciais do relacionamento concessionária-cliente.

3.8 Comparativo dos Modelos

Embora cada um dos modelos apresentados tenha suas particularidades e seus pontos de interesse é importante realizar uma análise crítica de alguns pontos relevantes :

- O modelo CEMIG sofreu abalos significativos em seu desenvolvimento como decorrência da orientação política do governo de Minas Gerais. Aliás, a alternância de políticas públicas de desenvolvimento não tem sido exclusividade do governo mineiro, como bem atesta as mudanças de postura do governo gaúcho em relação a investimentos em parcerias com montadoras de veículos.

- O modelo paulista foi totalmente implementado no que concerne às empresas distribuidoras sem que tenham sido registrados prejuízos à performance da prestação de serviços. É bem verdade que essas empresas foram fiscalizadas pela primeira vez pelo poder concedente, representado no Estado de São Paulo pela Comissão de Serviços Públicos de Energia. Apesar de um desempenho similar ao praticado pelas empresas estatais, nessa fiscalização foram identificadas

mais de 1100 não conformidades, e que resultaram em outras tantas determinações e recomendações. De outro lado, a desestatização da Geração prevista inicialmente para ocorrer no primeiro semestre de 1999 foi adiada com prazo para conclusão só no ano 2000.

O modelo da C&L está em franca implantação com a criação do ONS e do MAE. O fortalecimento do órgão regulador ANEEL é outro fator fundamental para a consolidação dessa modelagem. Por outro lado o “black-out” de 11/03/99 provocou o adiamento da atuação independente do ONS, que deverá permanecer sob a tutela do GCOI por mais um ano.

É importante destacar que a consolidação do modelo C&L não impacta a consecução do modelo paulista, aliás pode-se afirmar que são duas faces de uma mesma propositura de modelagem.

Finalmente, o autor considera importante destacar que, embora muitos críticos considerem que após alguns anos dessa modelagem, o Estado será chamado para reassumir a gestão das empresas de energia elétrica, as mudanças são tão profundas que não será possível ocorrer uma simples reversão. Mesmo que ocorra um retrocesso na postura da propriedade dos ativos, será necessária a construção de um novo modelo. Apesar da crítica dos opositores, não se vislumbram, no entanto, a curto prazo, nenhuma razão para que essa situação ocorra.

Capítulo 4

Mercados Monopolizados, Regulados ou Contestáveis – Uma revisão teórica

A transformação da sociedade neste final de século XX, caracteriza-se por ocorrer numa vertiginosa velocidade, e por trazer conseqüências que afetam a maior parte dos bens e serviços ofertados ao mercado, de maneira profunda e diversificada.

As mudanças, porém, não estão presentes apenas na vertente tecnologia, já que elas assumem dimensões políticas e econômicas num processo que deflagra uma série de eventos que, em “tempo real”, refletem em toda a sociedade.

Essa situação põe a nu a estrutura do Estado moderno, com todas as suas mazelas. Segundo Castor (1994), é impossível estabelecer razões de causa e efeito no processo de deterioração do setor público. É claro, no entanto, que o Estado condutor do processo econômico e social está esgotado, e que o aparato legislativo e dos órgãos de controle público e da burocracia estatal falharam em seus esforços modernizantes.

É dentro deste conflito permanente entre a estrutura vigente do Estado, tal como conhecemos, e o novo paradigma de um mundo globalizado, que se insere em um novo contexto econômico, que se pretende analisar as teorias sobre a importância, real necessidade, e eficácia da regulação.

Sendo esse o tema central deste trabalho, o foco será, sempre que possível, no setor elétrico e nas mudanças que se vêm registrando no Brasil e em todo o mundo. Assim, é fato que a indústria de energia elétrica, estruturada de forma integrada e verticalizada, com mercados cativos definidos e com áreas de concessão e regulações muito bem definidas, vem moldando-se em uma

nova indústria, menos regulada e, em alguns casos re-regulada, desintegrada e submetida a um mercado competitivo.

Essa transformação altera um “status quo” vigente desde o nascimento da indústria de energia elétrica, quando no início do século, em virtude da expansão do uso da eletricidade¹, se firmaram os conceitos de mercado cativo, área de concessão e da universalidade do atendimento a todos os consumidores. A conjugação de todos esses fatores criou o conceito, até hoje bastante arraigado, de que a indústria de eletricidade é um serviço público com características típicas de monopólio natural.

É nesse contexto que surgiram as primeiras Comissões de Serviço Público que visavam controlar a qualidade do serviço, as tarifas praticadas e o direito (concessão) de atuar em determinada região.

Nos Estados Unidos, em 1907, os estados da Georgia, New York e Wisconsin, criaram as primeiras comissões reguladoras, sendo logo seguidas pelas que se instalaram em outros 20 estados (DOE, 1997)

No Brasil, os primeiros serviços públicos, alvos da regulamentação, foram o de transporte ferroviário (bonde nas grandes cidades) e o de energia elétrica. As primeiras concessões para autorização da prestação do serviço de eletricidade eram outorgadas pelas municipalidades, sendo elas próprias, em muitos casos, agentes de prestação de serviço.

Segundo Johnson et al.(1996) apesar do esforço regulatório para consolidação de um regime de concessões, cuja expressão máxima é o Código de Águas, as normas propostas, pouco a pouco, foram caindo em desuso em razão da estatização da economia, em especial dos serviços de utilidade pública.

O processo de estatização da economia brasileira, que trazia em seu bojo um projeto de desenvolvimento, a saber a oferta da infra-estrutura básica para a industrialização, trouxe consigo fortes características de regulação, embora seja necessário registrar que o Estado se mostrou débil

¹ Provocada principalmente pelo surgimento do motor elétrico e da possibilidade de suprimento através de sistemas interligados

no seu esforço de regulação. Polêmicas iniciadas quando da edição do Código de Águas (1933), ainda necessitavam de negociação nos anos 60.

É por essas razões, aqui analisadas de forma rápida, que no Brasil, bem como em outros países como os Estados Unidos, nos quais, apesar da tradição liberal e da marcante participação privada na economia, a regulação foi exercida desde o nascedouro da indústria de eletricidade, e as propostas de liberação do mercado e introdução do regime de livre competição causam tanto espanto.

Para que se possa aprofundar nessas discussões, há que se desenvolver um referencial teórico sobre os principais conceitos envolvidos, e sobre a abrangência que a decisão do Estado de assumir o papel de simples espectador do mercado pode exercer na alocação eficiente dos recursos da economia. Essa avaliação se faz mais necessária, na medida em que a participação do Estado, ou como agente econômico ou como regulador, ou ainda como incentivador de determinados mercados possa vir a ser defendida por muitos.

O nosso posicionamento nessa discussão frente à indústria de energia elétrica, submetida ou não às forças de um livre mercado, deve no mínimo abranger os conceitos de:

- Serviço Público
- Monopólio Natural
- Teorias de Regulação
- Teorias Críticas de Regulação

4.1 Serviço Público

Os serviços públicos possuem características particulares que delimitam sua existência dentro de uma classe especial, visto que a sua manutenção é indispensável. Para permanecermos apenas circunscrito ao tema objeto deste trabalho, basta que definamos a eletricidade como um bem vital à nossa sociedade. É essencial para o funcionamento de motores, iluminação,

computadores e outros equipamentos, e garante a produtividade da economia e assegura conforto e segurança. Constata-se, além disso, que sua substituição é, na maior parte das vezes, problemática.

O fato de constituir-se como Monopólio Natural, embora sob contestação de alguns autores, define traço característico de serviços públicos. Entre outros, os aspectos relativos ao uso do espaço público das ruas e a necessidade de investimentos na expansão da oferta, que não podem ou não devem ser suportados pela tarifa dos atuais usuários, são característicos da naturalidade da prestação do serviço público em regime de monopólio.

Ainda nesse mesmo contexto, que pelo traço característico do monopólio, quer pela essencialidade dos serviços, as agências de controle público usualmente submetem os prestadores de serviço público a fiscalização.

Normalmente são atividades que requerem enormes montantes de capital e, uma vez estabilizados os investimento necessários à expansão, produzem rendimentos estáveis e em alguns casos até crescentes²

Segundo Hely Lopes Meirelles , citado por Greiner (1994), “serviço público é todo aquele prestado pela administração ou por seus delegados, sob normas e controles estatais, para satisfazer necessidades essenciais ou secundárias da coletividade, ou simples conveniência do Estado”. Já, Marcelo Caetano, também citado por Greiner (1994), entende que “serviço público ou de utilidade pública, é o tipo de serviço administrativo cujo objeto consiste em facultar, de modo regular e contínuo, a quantos deles careçam, os meios idôneos para satisfação de uma necessidade coletiva individualmente sentida”.

Como se vê, na conceituação de dois eminentes juristas, o serviço público caracteriza-se pela essencialidade, caráter da oferta coletiva e delegação do Estado a terceiros, visando a facilitar a prestação do serviço.

² O adensamento de áreas urbanas produz no negócio distribuição de eletricidade, rendimentos

Recentemente o jornalista Nassif (28/9/1997 – Folha de São Paulo) defendeu uma ampliação do conceito de serviço público, conceituando-o a partir dos problemas vivenciados por mutuários da Construtora Encol, escrevendo que: “toda empresa que atua junto ao grande público é empresa pública, e como tal deve prestar contas de seus atos.... É obrigação do governo fiscalizar toda atividade que envolva poupança pública”

Como se vê, o jornalista amplia consideravelmente o conceito de empresa pública ou de serviço público, colocando como delimitador desse conceito a figura do consumidor final, especialmente quando o número de usuários é significativo.

4.2 Monopólio Natural

Segundo Baumol (1991), define-se monopólio natural como “uma indústria em que toda a extensão relevante de produção é subaditiva em relação aos seus custos”.

Deixando-se de lado o formalismo da definição anterior, pode-se dizer que uma empresa atua em condições de monopólio natural, quando os ganhos de escala são tão significativos que se comprovam custos decrescentes na faixa de produção relevante do mercado, ou seja, em termos econômicos, para a sociedade a eficiência é maior quando apenas uma firma atua nessa atividade.

No entanto, quando esse monopólio natural é definido por uma concessão de poder público, ou seja, a atividade econômica é exercida em nome do Estado, este precisa prover a sociedade com as necessárias salvaguardas, regulando a qualidade, os preços e as quantidades ofertadas pelo concessionário.

4.3 Teorias de Regulação

A partir do pressuposto da existência dos monopólios naturais em serviços públicos, delegados pelo Estado para atuação por terceiros em regime de concessão, se cria a argumentação das justificativas para a intervenção do mesmo em determinada atividade econômica. Na verdade,

o que se procura é a resposta para três das questões colocadas muito propriamente por Waterson (1988) , em seu livro “Regulation of the firm and natural monopoly”.

- a) Que razões levam um governo a escolher uma determinada indústria para ser regulada?
- b) Existe racionalidade econômica nessas regulações?
- c) Funciona?

O próprio Waterson, (1988) ao tentar responder a primeira questão, procura identificar três situações em que a regulação seria justificável. A primeira, quando o mercado de atuação da firma é efetivamente isento de competição, e portanto necessário se faz proteger o consumidor. A segunda, quando a competição existe e pode até ser incentivada, mas os resultados não econômicos são inadequados para a sociedade como um todo. É o caso de sistemas de ônibus urbanos, com oferta inadequada da frequência de viagens para as linhas menos rentáveis. Nesse caso, a equidade da prestação de serviço público é prejudicada, embora possa ser considerada como adequada do ponto de vista econômico.

Finalmente existe uma terceira opção, na qual, a competição existe, mas para que a eficiência econômica seja alcançada, certas regras precisam ser quebradas, o que não atenderia aos melhores interesses da sociedade. Como exemplo típico dessa situação, pode-se citar a produção de eletricidade via geração termoeleétrica sem os devidos cuidados ambientais. Nesse caso, a eficiência econômica é atingida com prejuízo de toda a sociedade.

É possível identificar, nos referenciais teóricos, três outros enfoques para o estudo do que seja a Teoria da Regulamentação, que de certa forma, respondem à segunda e à terceira indagações de Waterson.(1988)

O primeiro enfoque, hoje considerado como uma postura até certo ponto ingênua, é a **Teoria do Interesse Público**. Nessa teoria, admite-se que os reguladores são agentes efetivos do melhor interesse da sociedade e que sua ação visa a corrigir distorções de mercado, tais como o próprio monopólio natural, assimetria de informações, externalidades e outras.

O segundo enfoque, e que se contrapõe à teoria do interesse público é a denominada **Teoria da Captura**.

Sob a luz desse enfoque de caráter empírico, afirma-se que a regulação é incapaz de funcionar de forma efetiva em função de desvios de comportamento humano.

Quanto ao aspecto político, apenas as proposições que se traduzem objetivamente em votos ou dinheiro (na forma de apoio a candidaturas ou na oferta de empregos vitalícios) recebem apoio. Esses desvios podem também ocorrer no relacionamento entre reguladores e regulamentados (essencialmente os produtores), quando o grupo detentor de organização, poder de influência e recursos, se sobrepõe ao grupo que deveria defender os legítimos interesses da sociedade. Alguns autores chegam a concluir que o processo de regulação serve mais aos interesses dos regulados do que dos consumidores. A regulação pela agência estatal seria, em essência, a chancela de legitimação de determinadas ações ou pleitos da indústria controlada.

Outro aspecto da teoria de captura diz respeito a incapacidade gerencial ou tecnológica do agente regulador de exercer a plenitude de suas atribuições. Em resumo, a teoria da captura conclui pela total ineficácia dos procedimentos regulatórios.

Finalmente o último enfoque aqui analisado é o da **Teoria Econômica de Regulação**, ou seja, aquela que defende a tese de que todo o esforço regulatório pode ser traduzido em termos econômicos, sendo plausível identificar três alternativas:

- pequeno grupo, com fortes interesses domina o grupo oposto³
- a regulação é implementada de forma prioritária onde os impactos são maiores
- a regulação é implementada primeiramente onde os mercados apresentam grandes distorções.

De forma sintética, a regulação econômica pode ser considerada de duas formas básicas:

³ Caso típico da Teoria da Captura

- Através de processo de facilitar-se novos entrantes na arena de competição dessa indústria, ou pelo contrário, pelo processo de dificultar-se a presença de novos atores no jogo econômico.
- pela aplicação de regras que qualifiquem, identifiquem e definam critérios para as quantidades, qualidade e preços das mercadorias e serviços ofertados pelas indústrias já instaladas.

4.4 Teorias Críticas de Regulação

A premissa básica das teorias críticas da regulação, está no questionamento da existência de mercados caracterizados como Monopólios Naturais típicos. Nessa hipótese, a competição poderia ser incentivada e a necessidade de regulação fica minimizada. É importante destacar que com base nessas teorias, foram apresentados projetos de privatização que outrora seriam objeto de questionamento.

A primeira delas é a teoria de Demsetz (1988) que defende a idéia de que a ausência de concorrência na prestação de um serviço público não significa necessariamente a ausência de competição.

Segundo esse autor, a concorrência eventualmente inexistente dentro de um mercado, seria substituída por uma concorrência para obtenção do direito de atuar no mesmo. Em outras palavras, a disputa pelo direito de ser concessionário em determinado segmento da economia, compensaria a inexistência de competição intra mercado. Não é outro o espírito do legislador quando estabeleceu na Constituição de 1988 em seu artigo 175, a necessidade de licitação pública para obtenção de concessão de serviços públicos⁴.

Recentemente, licitações pelo mercado de telefonia celular demonstraram a clara existência de intensos processos competitivos pela obtenção da concessão. Licitações de privatização de concessionárias de distribuição de energia elétrica já realizadas no país, demonstraram que parte

⁴ A lei no.9.074 regulamentou em 8/7/95 esse artigo constitucional

significativa do processo de determinação do preço de referência⁵, foi baseado na prorrogação das concessões vigentes e nos mercados a elas associados.

No entanto, adverte Demsetz (1988), para que a sua hipótese seja consistente, é necessário assegurar que todos os eventuais concorrentes tenham acesso aos insumos, tecnologias e informações. É necessário também que a coalizão entre os licitantes seja evitada, permitindo-se um leilão efetivamente competitivo.

Além dessas restrições à sua aplicabilidade, é conveniente registrar que, uma vez estabelecidas as condições de preço mínimo de leilão⁶, é importante criar condições para que a qualidade do serviço ou do bem produzido em regime de exclusividade possa ser preservada ao longo da concessão.

Outro aspecto a ser contemplado diz respeito ao fato de que os prazos de concessão são geralmente longos, às vezes superiores a 20 anos, e que, portanto, nos processos licitatórios devem ser previstas cláusulas que permitam repartir com a sociedade os ganhos de produtividade, quer advindos de gerenciamento eficaz, quer de avanços tecnológicos⁷.

O economista americano Baumol (1982) é o autor de outra importante teoria crítica da regulação, a Teoria dos Mercados Contestáveis. Nessa teoria, Baumol utiliza como argumento central, o fato de que mercados monopolistas podem ser contestados, quer pelas condições favoráveis de atuação, quer por preços e lucros muito elevados, ou ainda por condições inadequadas de prestação dos serviços⁸. Assim, a “concorrência potencial”, firma que atua no mercado monopolista tem uma postura similar à da que participa de mercado de livre concorrência. Essa situação inclui até os mercados onde existem barreira legais aos novos entrantes, visto que a tecnologia pode suplantará esses impedimentos⁹.

⁵ Preço mínimo dos leilões

⁶ Algumas licitações podem envolver a definição das tarifas a serem praticadas pelo licitante vencedor ou ainda apresentarem condições combinadas dessas tarifas e da remuneração a ser paga ao Estado pelo concessão.

⁷ Os contratos de regulação de tarifas RPI-X são exemplos típicos dessa situação.

⁸ Exemplo recente é o da existência de um mercado de ônibus e lotações clandestinos na cidade de São Paulo numa clara contestação do mercado monopolista de transporte.

⁹ Vide exemplo de empresas de call-back e a Telebrás no Brasil

Baumol argumenta que, em certos casos, o monopólio natural pode estar sujeito a outras formas de concorrência como a intermodal¹⁰. Argumenta ainda que as indústrias com “sunk costs”¹¹ elevados podem ter seus mercados contestados pela ameaça de compartilhamento da infra-estrutura.

¹⁰ No caso de energia elétrica, o autoprodutor é um exemplo típico de concorrência intermodal.

¹¹ O livre acesso do sistema de transmissão é o exemplo típico para este caso.

Capítulo 5

Crítica do Modelo Competitivo, Avaliação dos Limites

O princípio básico que justifica a adoção de modelos competitivos para a indústria de energia elétrica em todos os continentes, baseia-se na crença de que o interesse público fica melhor servido, se o Estado deixar o papel de empreendedor e empresário, delegando para as forças de livre mercado o atendimento das necessidades da sociedade.

O regulador e principal ideólogo da reforma realizada no Reino Unido, professor S. Littlechild declarou que não existe maior defesa ao consumidor que o processo de competição (OFFER,1997).

A verdade é que as ideologias defensoras da competição floresceram na década de 90, quando ocorreu a ruptura do modelo socialista. Além disso, muitos países vem se mostrando fragilizados em suas economias, ficando cada vez mais evidente que os Estados são incapazes de prover as necessidades básicas da sociedade, que deveriam ser delegadas: segurança, educação, saúde e previdência social.

Dessa forma, de um lado, a virtual incapacidade de prover os serviços básicos inerentes ao papel de Governo, a fragilidade econômica e o agravamento do déficit público e, de outro, a existência de interesses privados que buscam apropriar-se do Estado, de sua infra-estrutura e de seus negócios, criam as condições iniciais para que o processo de privatização e desregulamentação do monopólio da indústria de energia elétrica possam ser implementados.

Assim a privatização e a desregulamentação, como formas de reduzir o papel do Estado, tornam-se palavras chave no discurso que os políticos, economistas e empresários dirigem ao público, sem que se procure dar significado do que se diz (Rosa & Senra, 1995).

Embora esse discurso vago sobre o real papel do Estado seja repetido exaustivamente, não pode ser compreendido ao pé da letra como um rejuvenescido “laissez faire”, embora o tome por paradigma.

Portanto, a denominada desregulamentação da indústria de eletricidade, busca na verdade como esclarecem Rosa e Senra (Rosa & Senra, 1995):

- a introdução de novos métodos de regulamentação para reduzir as barreiras à competição;
- a adoção do princípio de competição onde for possível e a regulamentação onde for necessário;
- mudança de regulamentação estrutural, passando para uma regulação de conduta e, em particular, atuando através de influências no mercado.

No entanto, há que se destacar o estudo realizado pelo Banco Mundial, citado por Rosa e Senra (1995) “Regulamentação, Desregulamentação ou Re-regulamentação. O que é necessário no setor elétrico dos países em desenvolvimento?”, que conclui mostrando um certo pessimismo nas expectativas dos argumentos e virtudes da competição, usualmente superestimada por seus defensores.

Este capítulo procura realizar uma análise dos principais obstáculos à obtenção de um modelo competitivo “puro”. Mais do que um posicionamento crítico, procura estabelecer as bases para que o modelo da busca da competição que, em nossa opinião, é irreversível, possa ser complementado de forma competente pela inserção de variáveis sociais que preservem o equilíbrio entre o correto exercício da prestação do serviço público de energia, e os interesses empresariais.

5.1 A competição na geração

A principal crítica dos adversários do modelo de competição e da privatização no setor elétrico brasileiro, constitui-se no questionamento da efetividade da competição em um sistema

eminentemente hidráulico, no qual a operação e o despacho de carga, baseado nos interesses individuais, poderia comprometer a eficácia do parque gerador nacional.

Em outros países, onde a base de geração é sustentada por usinas termelétricas, a competição se processa através de outras variáveis como :

- compra, seleção e estocagem de combustíveis;
- pela modernização das instalações de geração e conseqüente redução de custos ambientais, aí inclusos aqueles decorrentes da utilização preferencial pelo gás natural.
- Pela alocação de contratos bilaterais, muitos deles em regime de parcerias, de tal sorte que o regime de operação possa ser dedicado à curva de carga do consumo de energia do cliente/ parceiro, com óbvios ganhos de eficiência para produtores e consumidores

Evidentemente, a operação de cada planta hidráulica “per se” em um país como o Brasil, onde mais de 90% da capacidade instalada de geração consiste em aproveitamentos hidroelétricos, constituiria em um desperdício inaceitável.

A solução adotada no modelo, ora em implantação, do despacho de carga determinado pelo Operador Nacional do Sistema – ONS, com base na energia garantida em cada usina (energia de placa), permite eliminar de forma criativa a competição na geração com base na operação do sistema, mas preserva a possibilidade de competição na geração através de contratos, ou seja na estratégia comercial.

Cada usina será remunerada pela capacidade de geração média, determinada pela estatística de vazões e pela performance média de seus equipamentos. Caberá ao ONS estabelecer as regras de otimização e a seqüência ótima de despachos de carga em função de mérito econômico e dos riscos de déficit associados ao planejamento de mercado (planejamento indicativo).

Por outro lado, cada usina e ou conjunto de usinas de mesmo proprietário deverá estabelecer sua estratégia comercial, definindo a parcela de sua energia garantida que será alocada para contratos bilaterais, e que parcela será ofertada a um mercado atacadista de energia (mercado spot).

A solução é bastante criativa, na medida que estabelece uma prioridade para a otimização geral do sistema, através de uma medida centralizadora a ser desempenhada pelo ONS e, ao mesmo tempo, delega a definição da estratégia comercial, e portanto o risco a ser assumido, para as empresas de geração. Consequentemente, de forma biunívoca, essas empresas podem definir o nível de retorno esperado associado aos riscos assumidos.

Como crítica de fatores que poderão influenciar o funcionamento dessa modelagem, pode-se citar :

- Critérios para a definição da energia garantida de cada usina (energia de placa).
- Necessidade de sistemas adequados de contabilização, para geração de energia em excesso ao inicialmente alocado para cada usina.
- Necessidade de sistemas de contabilização e vinculação entre a energia gerada em cada usina, seus contratos bilaterais, sua oferta no mercado spot e ainda as ordens de despacho de carga do ONS.
- A existência de critérios de privilégio para as tarifas de ITAIPU.
- Ausência de critérios para alocação compartilhada de energia firme, acrescida ao sistema pela construção de usinas à montante de outras plantas já existentes, e que passariam a ter suas vazões regularizadas. Idem para a possibilidade de que usinas ou empresas de geração “firmem” energia secundária pela construção de usinas térmicas.
- O estabelecimento de contratos iniciais, de certa forma, impostos às distribuidoras, para o início do processo competitivo. Esta imposição é mais grave na medida que certos desdobramentos da política cambial brasileira, a efetivação de um mercado livre para os grandes clientes (clientes com demanda superior a 10 MW e tensão de atendimento superior a 69 kV) e o estabelecimento de um organismo capaz de contabilizar as operações efetuadas com os respectivos fluxos de energia e seus equivalentes financeiros (settlement house), ainda não podem ser avaliados.

5.2 O Estabelecimento de Tarifas

Desde março de 1993, com o advento da lei 8631, iniciou-se um processo inexorável na direção da competição e da liberdade tarifária. No entanto, a necessidade da busca da estabilidade da moeda impediu, até o momento, uma total liberdade de políticas tarifárias, que, muitas vezes, ainda sofrem influencia do processo de contabilização de indicadores inflacionários, como o atualmente vivenciado pelas concessionárias de distribuição ELETROPAULO e BANDEIRANTE, que possuem área de concessão na região metropolitana de São Paulo e que têm critérios para alocação de suas tarifas da classe residencial baixa renda, visivelmente desvantajosas quando comparadas às tarifas da ELEKTRO e CPFL, para a mesma classe de usuários (Almeida Prado Jr.,1998) .

O estabelecimento de regras de revisão tarifárias baseadas em modelos RPI- X^* , definidas nos contratos de concessão das maiores distribuidoras de energia elétrica, ainda carecem de maior experimento no país. Até agora, apenas a ESCELSA, primeira distribuidora a ser privatizada no Brasil, foi objeto de uma revisão tarifária sob essas novas regras, que redundou em uma redução média de suas tarifas de 3,4%.

Mais preocupante que a inexistência de uma experiência pregressa, que se constitua em âncora para definição de critérios justos para os futuros reajustes tarifários, é o próprio referencial inglês que, nesta questão, através do poder discricionário do regulador chefe da OFFER adotou, valores inteiramente arbitrários para o redutor X.

O impacto da brutal variação cambial registrada em janeiro de 1999, já teve desdobramentos nas tarifas aos usuários finais para algumas concessionárias, como a CPFL no Estado de São Paulo, e o mercado já considera como inevitável que uma sucessão de pleitos de reajustes aconteça, se não em decorrência de desequilíbrios na gestão da dívida de cada concessionária, ao menos em razão das tarifas de ITAIPU que são dolarizadas. Outro aspecto a ser considerado reside no fato de mesmo o governo reconhecendo os impactos das tarifas em dolar de ITAIPU, o mercado competitivo poderá não absorver esse aumento de custos. No

mesmo caso estão os custos com a Conta de Combustíveis a Compensar –CCC, cujo impacto em moeda estrangeira pode ser relevante.

A indefinição das tarifas de transporte para a transmissão, ainda estão impedindo, de certa maneira, a real efetividade de um mercado livre de energia elétrica. Há que se considerar as dificuldades do estabelecimento de um modelo tarifário que reflita, de forma adequada, os sinais tarifários para permitir a competição pelo mercado de grandes clientes e, ao mesmo tempo, sinalizar as oportunidades e as necessidades de expansão.

No momento em que este capítulo está sendo elaborado, dá-se como certo que as regras de tarifação do “pedágio” devem ser publicadas até o final de abril de 1999. Como se veria posteriormente estas regras só foram publicadas em Outubro deste ano.

5.3 Custos Recuperáveis

A existência dos chamados custos irrecuperáveis, também denominados “custos encalhados “ (stranded costs) é certamente uma das grandes questões no item relativo à existência de limites à competição.

Neste trabalho não cabem discussões relativamente aos fatores que permitiram a existência desses custos. Cabe sim, constatar sua existência, inclusive em países como EUA.

A questão é que em outro ambiente regulatório, empreendimentos que hoje não se viabilizariam nos mais elementares critérios de um “projeto financeiro”, foram considerados viáveis e foram autorizados pelo poder concedente, o que legitima sua origem. Há que se registrar que essa legitimação inicial, uma espécie de pecado original, não permite que a contabilização desses custos seja inquestionável e que não possam ser auditados.

Nesse processo de “auditoria” de custos irrecuperáveis, é preciso conceber critérios que identifiquem os custos decorrentes de ações e definições de políticas do próprio poder concedente, ou do empreendedor estatal, ou ainda, por outro lado, os custos decorrentes de evidente mau gerenciamento.

Embora para a sociedade, o efeito final do estabelecimento desse critérios, ou seja o “pagamento da conta “, seja irrelevante, pode vir a ser importante sua definição para efeito de responsabilização de má gestão por parte dos executivos das concessionárias estatais.

Se, por um lado, a absorção de ativos com custos irrecuperáveis (usualmente estes ativos são de geração, mas podem existir casos de ativos de transmissão e até de distribuição) causa um problema com a modelagem competitiva, por outro lado, é fato que também é possível encontrar-se usinas cujos custos acabaram sendo inferiores ao projetado ou, de forma mais comum, usinas cujo custo já foi depreciado.

Nessas ocasiões, sendo o valor contábil desproporcionalmente menor que a capacidade de geração de caixa do empreendimento, ocorreriam ganhos extraordinários, se o valor do investimento fosse baseado apenas nos referenciais da contabilidade. Esses ganhos extraordinários (windfall gains) seriam a outra face da mesma moeda que caracteriza os custos irrecuperáveis.

O tratamento desta questão tem sido considerado por alguns analistas como sendo similar à constituição de uma carteira de investimentos através de análises do método Capital Assets Pricing Model – CAPM. Essa concepção parte da premissa de que cada decisão de investimento seria feita com base no preço do ativo, e na sua capacidade de produzir retorno, sempre associado a um nível de volatilidade ou risco de mercado. Outra opção de análise associa os investimentos com o pagamento de ações, que seriam similares à capacidade de geração de caixa (Hunt & Shuttleworth, 1996).

Em suma, os defensores desse posicionamento entendem que a capacidade de formação de um portfólio de investimento seria a saída para o equacionamento dos custos irrecuperáveis.

No entanto, a aquisição de ativos que se encontram hoje depreciados e, em decorrência, muito lucrativos, não contemplavam, na oportunidade de sua aquisição, o advento da competição e dos riscos regulatórios, hoje presentes no meio ambiente de negócios dessas concessionárias. Argumentam, portanto, alguns investidores que os lucros, hoje auferidos, são decorrentes de boas decisões de investimento tomadas no passado e que não deveriam ter seus retornos contaminados pela inserção de novos riscos.

Embora os reguladores entendam que as empresas devam ter garantias para recuperar os “custos encalhados”, eles podem estar subestimando dificuldade de oferecer mecanismos efetivos para tal suporte em mercados realmente competitivos. (Hunt & Shuttleworth, 1996).

No caso do setor elétrico brasileiro, a concepção de “contratos iniciais” visa a harmonizar, nos primeiros anos de funcionamento do mercado competitivo, a existência de custos irrecuperáveis de usinas como Porto Primavera .

No relatório VII do projeto de reestruturação do setor elétrico brasileiro, elaborado pela Coopers & Lybrand, está estabelecido o tratamento dos “custos encalhados”, conforme segue : " Não devem ser oferecidos contratos especiais para ativos encalhados O grau de baixa contábil (write off) de qualquer ativo ou transferência, ou capitalização de dívidas, será questão a ser solucionada pelo proprietário do ativo".(Coopers & Lybrand 1997).

Na prática, essa solução remete o problema para os governos ou empresas estatais que serão inevitavelmente objeto de deságio em relação ao valor contabilizado de investimento. Particularmente no estado de São Paulo, o modelo de privatização da grande geração da CESP optou por incluir, em um mesmo pacote de vendas, usinas de grande porte como Ilha Solteira e Jupia já suficientemente depreciadas, e a de Porto Primavera, maior problema do Estado na questão de custos irrecuperáveis. Desta forma caberá ao investidor interessado na oferta de venda das empresas, estabelecer seu “mix” adequado de custo de energia gerada. Assim, a sociedade não será obrigada a pagar usinas com preços excessivamente altos, além de arcar com o ônus de pagar preço de mercado por usinas já depreciadas.

5.4 Serviços Ancilares

Os produtos normalmente comercializados e evidentes para um mercado competitivo são os MW de demanda e os kWh consumidos. Existem, no entanto outros produtos que são necessários ao perfeito funcionamento da indústria, os chamados serviços ancilares.

O FERC- Federal Electricity Regulation Commission, órgão regulador federal dos EUA caracteriza esses serviços como aqueles essenciais para dar suporte à confiabilidade dos sistemas interligados, controles e para transmissão de energia e potência. (Hirst & Kirby, 1998).

Quando a maior parte das concessionárias possuía estrutura verticalizada, esses produtos não eram perceptíveis aos usuários. Alguns produtos podem ser exemplificados:

- Controle de frequência.
- Reserva girante.
- Controle e disponibilidade de energia reativa.
- Back-up e Back-start.

Esses serviços são classificados usualmente em três tipos : serviços de oferta e aquisição obrigatórias, por parte das concessionárias e dos clientes (Sistemas de controle); serviços de aquisição obrigatória, mas não necessariamente providos pelo concessionário de energia, e que podem também ser providenciados pelo próprio concessionário suprido (Reserva girante) e finalmente, serviços de oferta não obrigatória (Back-up).

Atualmente os contratos, nunca ou quase nunca, estabelecem de forma detalhada a prestação de serviços ancilares. Este fato é relevante na medida que representam uma real oportunidade de negócios. O FERC, avalia que essas atividades representam cerca de 10 % dos valores do mercado de eletricidade como commodity, ou seja, valores da ordem de US\$ 12 bilhões. Deve-se destacar que essas atividades devem ser desenvolvidas como parte da competição.

Particularmente as empresas que eventualmente permaneçam com a estrutura verticalizada terão a oferta desses serviços inseridas na sua cadeia produtiva e não terão instrumentos para comercializar sua prestação. Esta situação representará um obstáculo para o processo competitivo e essas empresas sofrerão desvantagens importantes

5.5 Agências Reguladoras Estaduais

A homogeneidade de atuação das agências reguladoras estaduais representa outra pedra angular do processo de ancoragem do modelo competitivo. Parece não haver dúvidas sobre a necessidade da independência de atuação das agências quanto a aspectos financeiros e políticos.

Apesar da pequena experiência nesse campo, o Brasil já apresenta registro de divergências e problemas.

A proliferação de agências multisetoriais causa preocupações à ANEEL, quanto a efetiva aplicação dos recursos advindos da taxa de fiscalização da energia elétrica para esse fim, daí resultando a estratégia de realização de convênios anuais, cujo plano de trabalho e o orçamento conexo devem ser aprovados anualmente. Em alguns casos, essa exigência causa constrangimentos e dificuldades para a consecução dos convênios.

Outro aspecto que causa apreensão, diz respeito a independência entre os poderes, como bem exemplifica a experiência vivenciada pela AGERGS Agência Reguladora de Serviços Concedidos do Rio Grande do Sul, cujos diretores, após processo de designação pela Assembléia Legislativa, estão tendo seus mandatos questionados pelo atual governador do Estado, que segue outra tendência política, através de uma ação de inconstitucionalidade junto ao Supremo Tribunal Federal. Embora a ação do governador, ao recorrer à justiça para questionar decisões anteriores a seu governo, não possa sofrer críticas quanto à sua legitimidade, não resta dúvida de que, independentemente da solução final, a imagem de independência da AGERGS sai arranhada deste episódio (ABAR, 1999).

A necessidade de troca de experiências e a busca de auxílio mútuo entre as mais diversas agências levou à recente criação da ABAR- Associação Brasileira de Agências de Regulação.

Quaisquer que sejam os desdobramentos, é claro que muitos contratempos ainda deverão ocorrer nesse processo de aprendizado de convivência harmônica entre o poder político e judiciário e o poder emanado do executivo, através de agências de regulação e controle.

5.6 Competição na Distribuição

Embora a modelagem proposta pela líder do consórcio de consultores que orientou a reformulação do setor elétrico brasileiro, Coopers & Lybrand, tenha conceituado a separação das atividades de Distribuição – D e das atividades de Comercialização -C, entendendo que se concentram, apenas nessa última atividade, o processo competitivo. Nesta análise definiremos as atividades de distribuição, como atividade conjunta de D e C. Tomamos essa decisão porque entendemos que as empresas brasileiras ainda levarão alguns anos para exercer de forma separada, as atividades de comercialização, embora, na contabilidade, até possam separá-las para cumprir a legislação.

Alguns pontos merecem destaque em nossa análise :

- A definição de clientes livres, os que têm demanda superior a 10 MW e atendimento em tensão igual ou superior a 69 kV, portanto clientes com classe tarifária A2 , A1 ou A0 já suficientemente baixas, onde a maior parte das concessionárias de distribuição não terá margem capaz de incentivar a competição e a migração de clientes, exceto se a decisão da troca de fornecedor se der por razões outras que não a econômica.
- Da mesma forma, a legislação ao definir sua segunda etapa, fixa a demanda limite para o exercício de liberdade de escolha do fornecedor em 3 MW, reduzindo contudo a valores inferiores a 69 kV, a tensão de atendimento, excluindo de maneira indireta todos os clientes atendidos em classe tarifária A4, justamente aqueles que teriam maior incentivo para num processo de competição pura procurar melhores situações de preço.
- Ainda na mesma temática, a redução gradual da demanda e da tensão que caracterizam a liberdade de escolha, para a terceira etapa, não explicita os valores de referência que serão adotados. Embora exista sinalização de que os limites serão novamente rebaixados, a sua não definição, a priori, e com a devida antecedência, não contribui para a clara prospecção do mercado a ser contestado.
- Outro fato dificultador, é a impossibilidade de reduzir os montantes contratados inicialmente durante os primeiros 4 anos. Dessa forma, se uma distribuidora “ perder ” um cliente de porte,

ficará sem possibilidade de alocar a energia contratada junto as geradoras, exceto se o crescimento de seu mercado não estiver previsto no planejamento que deu origem às contratações iniciais.

- Há falhas na redação das leis que tratam das condições gerais de fornecimento (portaria 466 do DNAEE), mais especificamente nos seus artigos terceiro e quarto que estabelecem que consumidores atendidos com carga superior 2500 kW devem ser atendidos em alta tensão, e ao mesmo tempo, estabelecem uma tal série de exceções, que o consumidor, na verdade, fica cativo na classe A4, mais desfavorável em termos tarifários.
- Ocorrem conflitos de poderes entre as legislações do setor elétrico (portarias, resoluções, leis etc...) e do direito do consumidor, aumentando a indefinição quanto à responsabilidade de uma adequada prestação de serviços. Assim é comum haver conflitos envolvendo consumidores, Ministério Público, Procons e outros órgãos de defesa dos consumidores. Esses conflitos podem ter maior significação quando se trata de questões advindas de uma falha na prestação do serviço decorrente das atividades da Geração e da Transmissão, sem que exista definição clara a respeito do direito de regresso e das relações de responsabilidade na indústria desverticalizada.
- Outro item de relevância na competição na distribuição, diz respeito aos altos índices de inadimplência que as concessionárias enfrentam na prestação do serviço para entidades públicas, como Secretarias de Estado e prefeituras municipais. Como interromper a prestação de serviços essenciais como a alimentação de iluminação pública e de escolas e hospitais ?
- Se por um lado, a definição do valor mínimo a ser obrigatoriamente contratado pelas distribuidoras, na fase em que os contratos iniciais já estejam flexibilizados como estratégia para evitar-se uma exposição ao risco demasiadamente alta, tem como mérito a proteção contra uma inadimplência de distribuidoras sem a adequada cobertura contratual. Por outro lado, esse posicionamento de certa forma estaria cerceando uma empresa em sua capacidade de correr riscos e beneficiar-se com oportunidades existentes no mercado.

- Uma questão importante foi levantada pelo professor Pinguelli Rosa num debate ocorrido na televisão Bandeirantes no dia 14/03/99. Ele chamou a atenção para o fato do processo de competição, e a longa maturação exigida para sua implantação. Segundo o prof. Pinguelli, num primeiro momento, a inserção de novos agentes (a desverticalização causa a necessidade de implantação de funções administrativas que, no modelo verticalizado, eram exercidas de forma sinérgica por uma mesma empresa) poderia causar elevação de custos que certamente poderiam impactar nas tarifas para os consumidores. Na visão do pesquisador da COPPE, os benefícios só seriam auferidos pelos consumidores no médio ou longo prazo.

5.7 O processo de Comunicação

Outro limite claro ao modelo competitivo, diz respeito ao modo como está sendo feito a comunicação aos consumidores e usuários de energia elétrica. A complexidade das questões deveria requerer um maior esforço de comunicação com a sociedade em geral. Para exemplificar essa temática dois exemplos podem ser citados :

- A sociedade, em geral, desconhece a existência de regras e padrões de qualidade, inclusive das que definem pagamentos de multas em favor do consumidor, cujo padrão de serviço foi degradado. Embora venham realizando um esforço de divulgação, as entidades e agências reguladoras ainda não conseguiram tornar essas regras visíveis para a sociedade em geral. Aliás, no Reino Unido, como destacou o Prof. Littlechild (Almeida Prado Jr., 1999), embora as regras tenham sido publicadas pela grande imprensa, menos de 1% dos usuários dos serviços de energia elétrica solicitaram o pagamento de penalidades junto as empresas prestadoras desse serviço. Esse desconhecimento pode enfraquecer as salvaguardas oferecidas à sociedade pelo Estado, na implementação de um processo de competição e de desestatização, especialmente para a faixa de clientes cativos.
- O processo de comunicação com a sociedade como um todo, também carece de eficiência, na medida que informações mal elaboradas ou pouco convincentes, podem contribuir para que a sociedade passe a confiar menos na implementação do processo. Quanto a isso, o melhor

exemplo é o recente “black-out”, ocorrido no dia 11/03/99, a respeito do qual a ANEEL e o próprio Ministério de Minas e Energia se posicionaram perante a opinião pública, de forma pouco competente. A ocorrência de um raio, que teria dado início à série de desligamentos em cascata, pareceu pouco convincente para a mídia e para a sociedade, e não foram dadas explicações didáticas sobre o que aconteceu. Além disso, foi excessivo o prazo estabelecido para que fosse encontrada a causa. O fato também foi explorado pelos que se opõem ao processo de desestatização, porque o Operador Nacional do Sistema – ONS, tinha sido criado formalmente apenas 11 dias antes desse evento. Esses opositores alardearam que, nos tempos em que a gestão da operação do sistema era realizada pelo GCOI – Grupo Coordenador da Operação do Sistema, vinculado a administração pública, esse tipo de problema não teria ocorrido. Na verdade os representantes oficiais não souberam refutar essa acusação, deixando de declarar que o GCOI e o ONS, na verdade representam o mesmo grupo de profissionais que usam a mesma metodologia de atuação, e que o dirigente maior era o eng. Mário Santos, reconhecido como uma das maiores autoridades brasileira na operação do sistema interligado. Para a opinião pública, o fato resultante foi a falsa impressão e que o evento foi provocado por uma descontinuidade administrativa quando administração privada substituiu a gestão pública. Deve-se destacar, contudo, que argumentos inversos foram aplicados também pelos agentes favoráveis à privatização. Assim houve declarações de que o sistema elétrico nacional estava fragilizado e necessitava de novos investimentos, o que supostamente só ocorreria em um ambiente totalmente privado. Por esta razão, o “black-out” seria um sinal da necessidade de agilização do processo.

5.8 Mecanismos de combate à práticas não competitivas

A existência de mecanismos de combate a práticas não competitivas, como a definição de valores máximos de controle do mercado por uma mesma empresa, ou da existência de limites para o “self dealing” de geração para as empresas de distribuição, tem sido considerados como ferramentas insuficientes para o combate a práticas não competitivas.

A separação contábil de cada etapa do processo produtivo, e o exercício de procedimentos de fiscalização rígidos para os assuntos econômico-financeiros, têm sido reclamados como essenciais ao modelo competitivo, prática essa que as agências reguladoras, por tradição, não têm experiência suficientemente consolidada. Tem-se insistido em que entidades como o CADE – Conselho de Defesa Econômico e a CVM- Comissão de Valores Mobiliários, com a experiência que têm, sejam chamadas para colaborar com o setor elétrico reestruturado.

5.9 Planejamento determinativo X Planejamento indicativo

A prática de tarefas de planejamento determinativo, foi por muitos anos tarefa executada pelo GCPS- Grupo Coordenador do Planejamento Setorial, que elaborava os planos decenais, os estudos de mercado e estabelecia os critérios de hierarquia de mérito econômico das obras do plano de expansão.

Com o novo cenário de um ambiente competitivo, muitos agentes acreditavam que não seria mais necessário a elaboração das tarefas executadas pelo GCPS. Os defensores desta tese alegam que o mercado poderá exercer esse papel com mais competência que os próprios planejadores.

Cabe, no entanto, apresentar argumentos sobre a necessidade de um agente coordenador de planejamento, mesmo que se chegue a conclusões que sirvam apenas para orientar o mercado. Há pelo menos três razões para que essas funções sejam preservadas, quer pela ANEEL quer por outra entidade vinculada ao Estado:

- **SEGURANÇA ENERGÉTICA** – A clara sinalização dos riscos de déficit, mesmo que teóricos, pode ser importante para que o Estado exerça seu papel de assegurar que a sociedade terá a energia necessária para o bem estar da população, e para o adequado crescimento econômico. Se o mercado, por qualquer razão, não estiver atuando na direção de atender a demanda da sociedade, cabe ao governo intervir, assinalando adequadamente as oportunidades, com a criação de tarifas de incentivo ou ainda, no limite, como um possível investidor ou comprador de energia de última instância.

- **ELENCO DE PROJETOS** - A realização de estudos de mercados e de cenários de crescimento para o País como um todo, é obrigação precípua do Estado e pode contribuir para incentivar o mercado na busca de investimentos adequadamente direcionados. A apresentação de taxas de crescimento elevadas para o mercado de energia elétrica, pode ser um favorável incentivo para empresas que atuam em mercados já praticamente estabilizados. Um elenco de projetos e aproveitamentos pode servir de referencial para a escolha de investimento de um agente privado, e também para fazer cotejo com a carteira de opções do próprio investidor, o que contribuiria para ampliar a eficiência global da economia.
- **SINAIS DE PREÇO** – A disponibilidade de sinais de preço como, por exemplo, um valor monetário para o “custo marginal de expansão de longo prazo”, mesmo que definido apenas para o elenco de projetos no planejamento indicativo, pode sinalizar, e de certa maneira evitar que práticas não competitivas se instalem entre as concessionárias. Em outras palavras, se por exemplo, for estabelecido o custo marginal de expansão for R\$ 50 / MWh, estará sendo dado aos grandes clientes um sinal de preço do valor adequado para ser comercializado em contratos bilaterais. O mesmo sinal também será analisado pelo mercado na formação de preços de “futuros”.

5.10 Eficiência energética e outras políticas públicas

O modelo competitivo tem sofrido críticas, por não garantir a consecução de políticas que incentivem a implementação de programas de racionalização energética e outras políticas de interesse social como, por exemplo, a eletrificação rural.

A constatação de que programas de eficiência energética, ou outros projetos que não tenham a necessária sustentação de lucratividade, acabam por não ser executados por livre iniciativa das concessionárias de distribuição, fato que também fornece motivos de crítica aos opositores do modelo de competição.

É também possível que empresas com controle acionário detido por investidores internacionais, privilegiem a aquisição de materiais e até de tecnologias desenvolvidas por suas

matrizes no exterior. É claro, de um lado, que este tipo de crítica pode pressupor uma versão nacionalista xenófoba pouco condizente com uma época em que mundo está globalizado, mas, por outro lado, é necessário cuidar que algum controle seja exercido nestas relações, inclusive sob o já citado aspecto da contabilidade de custos, que sempre podem resultar em solicitações de realinhamento tarifário.

Os críticos do modelo reclamam também uma política de preservação da engenharia e das instituições de excelência no desenvolvimento de atividades de P&D.

Como se verá mais adiante esses temas serão objeto de uma análise mais detalhada neste trabalho.

Capítulo 6

Crítica dos Modelos Gerenciais

“Os navegantes do final do século XV enfrentavam um oceano pleno de incertezas e turbulência, em busca de novos horizontes. Quais ventos soprariam as velas? Quais condicionantes influenciariam as rotas?” (Marcovitch, 1992).

Os ventos que sopram no final do século XX não são menos incertos para as novas caravelas, representadas pelas empresas. Os ventos e perigos são representados pela competição globalizada e pela nova ordem de relacionamento entre o Estado e as empresas privadas.

Neste trabalho, no qual o foco principal reside na identificação e nas falhas de posicionamento de um modelo competitivo puro, seguido da procura de variáveis que tornem a citada modelagem, que parece ao autor inexorável, mais palatável aos olhos da sociedade, torna-se necessário iniciar este capítulo, que trata da crítica dos modelos gerenciais das organizações, pela descrição feita por Marcovitch à respeito da competitividade. (Marcovitch, 1992).

Segundo esse autor, a competitividade de uma empresa ou de uma indústria pode sofrer influências que se situam em três níveis diferentes (Marcovitch, 1992) :

a) **Competitividade Estrutural**, que decorre da própria economia do País em seu conjunto, e manifesta capacidade que ela tem de incrementar ou sustentar sua participação no mercado internacional de bens e serviços, propiciando, ao mesmo tempo, a elevação simultânea do nível de vida da população. Um País estruturalmente competitivo é aquele em que os componentes e variáveis do ambiente nacional estimulam a eficiência empresarial.

b) **Competitividade Setorial**, é aquela em que um setor econômico oferece potencial para o crescimento às empresas que o compõem, e simultaneamente retornos atrativos para os investimentos.

c) **Competitividade Organizacional**, é a capacidade que as organizações têm de utilizar recursos para ampliar sua eficiência na tarefa de projetar, produzir e ofertar produtos e serviços, suplantando a concorrência, tanto em relação à qualidade quanto aos preços.

Sob o aspecto da competitividade estrutural, podem-se destacar algumas questões relevantes para o setor elétrico brasileiro. A primeira delas diz respeito ao próprio modelo de reformatação da indústria de energia elétrica e do processo de privatização, já discutidos em capítulos anteriores.

O segundo, diz respeito a condicionantes macroeconômicos, evidenciados pela crise cambial de janeiro e fevereiro de 1999 e pela clara opção, demonstrada pelo governo brasileiro, por privilegiar a estabilidade da moeda em contrapartida a qualquer outra agenda política nacional.

Esta opção, embora sua amplitude seja tão grande que não poderá ser tratada no corpo deste trabalho, tem muito peso de influência nos outros dois planos onde a competitividade se estabelece. Veja-se, por exemplo, que o endividamento em moeda estrangeira de organizações que adquiriram empresas privatizadas, sofreu grande aumento em virtude da recente desvalorização cambial, o mesmo ocorrendo em relação às tarifas de Itaipu que são indexadas ao dólar americano.

Recursos inicialmente destinados à expansão do sistema, ou ainda à provisão de lucros, acabaram destinados à amortização das dívidas e financiamentos, e os juros elevados, outra das conseqüências estruturais da política econômica recente, causam impacto sobre a expansão dos mercados, e como conseqüência, prejudicam o mercado de trabalho.

O adiamento eternizado pelo Congresso na aprovação das reformas da previdência, de uma reforma fiscal e da reformatação das regras político- eleitorais, também pode ser elencado como fator dificultador na definição da competitividade estrutural brasileira.

A competitividade setorial é certamente o dado positivo para a indústria de energia elétrica. A existência de um grande mercado interno, ainda caracterizado como de pequena demanda energética per capita, demonstra a existência de elevadas taxas de crescimento nos próximos 10 a 15 anos, aliás, como já se discutiu nos capítulos anteriores.

A desregulamentação do setor elétrico e a possibilidade da competição, têm criado novas oportunidades de negócios, antes não imagináveis, como a contratação bilateral de energia, os mercados “spots” e de “futuros”, os agentes de comercialização, serviços além do ponto de entrega, e dezenas de outros.

Tendo muitos participantes, o setor de serviços de energia será bastante competitivo e incluirá, além das atuais concessionárias, as companhias de gás e possivelmente as companhias de petróleo. Nos EUA, empresas como a Enron, Duke, Louis Dreyfus e LG&Energy já estão oferecendo pacotes conjuntos de gás e energia elétrica. Outras estão pensando em gerenciamento de energia e financiamento. A Utilicorp, por exemplo, foi uma das primeiras a assinar acordos com hotéis, cadeias de mercearias e redes de varejo (Heller, Jansen & Silverman, 1997).

A necessidade de melhor qualidade para a energia, já é uma realidade em muitos mercados, onde a informatização da produção se ressentiu da ocorrência de micro interrupções no fornecimento de energia elétrica (tempos de interrupção da ordem de milissegundos).

Essa vertente da análise da competitividade, está biunivocamente ligada com o terceiro plano de análise, na medida em que a existência de oportunidades conjunturais ou específicas apenas se cristalizarão se existirem, nas organizações, condições objetivas de competência para transformar o potencial em capacidade produtiva.

Finalmente, o terceiro plano, o que se situa no interior das organizações é o principal foco de atenção desta etapa do trabalho.

Inicialmente, é importante registrar que até há pouco, no setor elétrico brasileiro, o ambiente era estimulador para a geração de competências no interior das organizações. Vejamos uma lista não exaustiva dos condicionantes que dificultaram o referido desenvolvimento organizacional:

- Forte influência política na definição dos dirigentes e de toda uma ampla gama de decisões empresariais.
- Remuneração das empresas que, por ser garantida pela legislação, implicava em falta de incentivo para a melhor performance, uma vez que ganhos acima de 12 % eram repassados para outras empresas, e posteriormente, também falta de cumprimento, por parte do governo federal, de uma política tarifária que assegurasse os ganhos mínimos previstos na legislação.
- Uso das tarifas como ferramenta de política macroeconômica de combate à inflação.
- Inexistência de contabilidade de custos, na medida que um modelo de regulação, pelo custo do serviço, não era adequadamente fiscalizado pelo DNAEE.
- Composição do quadro funcional, com desequilíbrio nas funções administrativas e técnicas.

É preciso acrescentar a esse quadro, a “herança” recebida pelas concessionárias recém privatizadas, e analisar a semelhança que esse quadro tem com o das empresas ainda a privatizar.

Além do histórico de desvios que foram citados anteriormente, e que caracterizam um ambiente desmotivador para as organizações do setor elétrico, é conveniente registrar também alguns problemas que prejudicam a performance das concessionárias nos dias atuais:

- Níveis de inadimplência elevados com o poder público, e grande dificuldade para cobrança. Exemplificando. Como utilizar, por exemplo, o melhor argumento de cobrança do setor elétrico – o desligamento – para clientes de iluminação pública, hospitais ou serviços de transporte urbano ?
- Ritmo vertiginoso de mudanças. Nem mesmo os melhores quadros das organizações, conseguem acompanhar o ritmo das mudanças que vem ocorrendo nas mais diversas áreas da regulamentação da indústria de eletricidade. Saliente-se que muitas vezes essas mudanças podem representar importantes oportunidades de lucratividade, ou de ameaças de perda de rentabilidade.

- Ausência total de uma estrutura afeita no trato de questões regulatórias. Pode-se avaliar que para algumas concessionárias, não ficava evidente que o controle e a fiscalização seriam executada com a firmeza e pertinácia com que a ANEEL e algumas Agências vêm exercendo suas funções.
- Ausência de uma estrutura organizacional previamente adequada às novas mudanças, em especial, a inexistência de áreas preparadas para atender as exigências dos órgãos de regulação e fiscalização, e para tratar os custos ou realizar simulações tarifárias.

A estrutura gerencial dessas empresas está claramente adaptada para as “antigas regras do jogo” (“business as usual ”) . No entanto, essa situação, com bem retrata Drucker (1996), não está no fato das coisas estarem sendo mal feitas, nem erradas. Na maioria das vezes, independentemente de estarem sendo feitas coisas certas, elas podem estar sendo inúteis. Afinal de contas, em um período relativamente curto, talvez do final dos anos 40 e início dos anos 50, foram desenvolvidas muitas técnicas gerenciais e ferramentas poderosas – downsizing, terceirização, gerenciamento da qualidade total, análise de valor, benchmark, reengenharia e outras. Porém , com exceção da terceirização e da reengenharia, elas foram concebidas para fazer de forma diferente aquilo que já era feito. São ferramentas de “como fazer” (Drucker, 1996).

A grande questão que se coloca, é para onde caminham as organizações do setor elétrico brasileiro ? Como elas irão se adaptar aos novos tempos e compatibilizar seu estilo de negócios e gestão, com o praticado em economias mais desenvolvidas ?

Essas inquietadoras questões, parecem sinalizar para a diferença entre o sucesso e o fracasso da grande reforma em desenvolvimento na indústria elétrica nacional.

É ainda mais inquietante, na opinião do autor, que as reformas ora em desenvolvimento, são daquelas para as quais não há retorno no curto prazo. Explodiu-se a ponte após a passagem da tropa...

A verdade é, como atesta Figueiredo (1994), que a maioria dessas técnicas de gestão foi utilizada nas empresas energéticas sem nenhum discernimento, sem que se procurasse entendê-las dentro do contexto de pensamento administrativo contemporâneo. Em alguns casos, a adoção de

técnicas modernas, não passou de palco de marketing pessoal para os dirigentes de plantão. e na verdade, o grande desafio herdado pelas empresas de energia elétrica brasileiras, privadas ou estatais, está em vencer o atraso gerencial, nutrido por décadas de ausência de pressões externas.

A complexidade dessa situação, resulta de uma somatória incrivelmente grande de pressões que se instalaram de forma simultânea e parecem estar acima da capacidade de reação dessas organizações. Vamos, na seqüência, analisar alguns desses desafios :

- Falta de capacitação para atuar no novo ambiente competitivo.
- Falta de capacitação para atuar no novo ambiente regulatório.
- Falta de estrutura capaz de produzir uma atuação pró-ativa, que vise a atender as necessidades do cliente (qualidade, preço e agilidade), incapacidade que irá gerar oportunidades competitivas para as empresas que se mostrarem mais ágeis.
- Falta de uma estrutura de informações capaz de propiciar o desenvolvimento de novas posturas comerciais, o que pode ser exemplificado com a ineficiência dos dados cadastrais, com a pouca atenção dada ao trato das questões do suprimento, e com a ausência de informações da contabilidade de custos.

É também importante que se faça uma crítica da estrutura das agências regulatórias que, como função precípua do papel de Estado, são usualmente constituídas como autarquias de regime especial .

As mazelas da administração pública impedem muito a eficácia da ação dessas agências. A necessidade de licitações públicas, custosas, demoradas e sujeitas a freqüentes impugnações administrativas e jurídicas, os baixos salários, a fragilidade perante decisões políticas e a ausência de quadros capacitado, são apenas algumas das causas de ineficiência com que as novas organizações regulatórias ainda tem que conviver.

Há que se destacar, no entanto, que essas novas organizações vêm surgindo sem os vícios tradicionais e com elevado índice de transparência de suas ações. Como exemplo, pode-se citar a prática já habitual da ANEEL, de realizar consultas públicas através da Internet, e a divulgação

dos relatórios de fiscalização das concessionárias de distribuição realizados em 1998, pela CSPE, no estado de São Paulo.

Outro fator favorável para o sucesso dessas organizações é o desenho de suas estruturas funcionais, com níveis hierárquicos extremamente reduzidos, que lhes permite grande agilidade. A reforma administrativa do Estado Brasileiro, tem sido inspirada nas reformas em andamento nos EUA, cujo programa de reformulação da administração pública vem sendo considerado de tanta importância, que é conduzido pessoalmente pelo vice presidente Al Gore, que determinou que a administração do governo adotasse práticas de referência de empresas privadas .

Parece não haver dúvidas a respeito da necessidade de alterações profundas nas antigas estruturas verticalizadas e burocráticas das grandes empresas de energia, com funcionamento estruturado em departamentos funcionais e operacionais. Conforme diz Nóbrega (1996), essas organizações são típicas empresas Newtonianas, características de uma época em que ocorre a atuação em regime de monopólio natural e legislação que garanta a rentabilidade.

Não podemos deixar de admitir que as transformações ora em curso, acabaram com as condições que permitiram, até passado recente, a existência de concessionárias bem sucedidas, apesar de sua concepção organizacional obsoleta, as denominadas empresa Newtonianas na definição de Nóbrega (1996).

O surgimento de um mercado competitivo, e as novas modalidades de negócios e tecnologias, ainda segundo Nóbrega, tornam necessária a busca de uma nova formatação, a empresa Quântica, empresa que é capaz de adaptar-se a uma dinâmica similar à da evolução biológica das espécies, mas que se dá de forma muito mais rápida. Segundo Nóbrega, esse tipo de empresa é aquela que consegue “aprender desaprendendo, permanentemente, o que tinha aprendido” (Nóbrega, 1996).

Quais são os grandes desafios com que as empresas concessionárias de energia elétrica irão defrontar-se com o novo “status quo” da indústria ? A seguir teremos algumas considerações:

- As empresas possuem uma cultura de títulos e cargos, com habilidades limitadas de marketing e negócios. Por essa razão, as primeiras ações devem ser medidas defensivas que as prepararão para a concorrência que está chegando. Várias medidas irão exigir enormes mudanças na cultura e no desempenho organizacional. A tabela subsequente, que mostra a evolução do “market share” do mercado de geração do Reino Unido, demonstra de forma inequívoca que a concorrência pode afetar de forma significativa a participação das empresas no mercado. Particularmente, no caso em foco, as perdas foram mais significativas para as duas empresas com maior participação no mercado, no momento do início do processo concorrencial.

Tabela 6.1 - Evolução da participação relativa no mercado de geração do Reino Unido (% do mercado)

GERADORES	1989	1991	1996	1997	1998
NATIONAL POWER	48	45	32	24	21
POWERGEN	30	28	23	22	20
NUCLEARES (ESTATAL)	16	17	23	17	19
MAGNOX ELECTRICITY	0	0	0	7	8
INTERCONNECTORS	5	9	10	10	9
EASTEN GROUP	0	0	1	7	7
NOVOS AGENTES	1	1	11	13	16
TOTAL	100	100	100	100	100

Fonte : THE BRITISH ELECTRICITY EXPERIMENT EDITADO POR JOHN SURREY 1997

- Em contrapartida às atitudes defensivas, as empresas precisarão abrir oportunidades oferecidas aos novos produtos e serviços, e requerem habilidades de marketing, de gerenciamento de risco e de desenvolvimento de produtos e alianças. É fato que essas habilidades não estão disponíveis na maior parte das organizações.

Para conduzir e capacitar as empresas para essas estratégias, ações de longo prazo precisam ser implementadas :

- Energizar a transformação com a definição de metas corretas e claras.
- Elaborar um programa de desenvolvimento coerente com as habilidades disponíveis, e com o estágio atual da organização.

- Estabelecer uma política de gerenciamento baseado no desempenho.

Para que essas três linhas de ação sejam conduzidas adequadamente, é necessário que toda uma sequência de posturas e políticas organizacionais sejam implementadas . Para esse fim, parece adequado o roteiro, proposto por Farha e outros (1997), que define uma ordem para as providências da alta administração :

- Clareza estratégica.
- Visão da mudança.
- Objetivos de desempenho.
- Mobilização do (latente) poder da organização.
- Definição dos Processos/ Competência dos negócios.
- Definição dos processos gerenciais.
- Instituição de sistemas de informação.
- Definição dos rumos do processo de mudança.

O mesmo artigo de Farha e outros, também sugere a necessidade de que a implementação ordenada das etapas acima mencionadas, seja gerenciada pela alta administração de tal forma que:

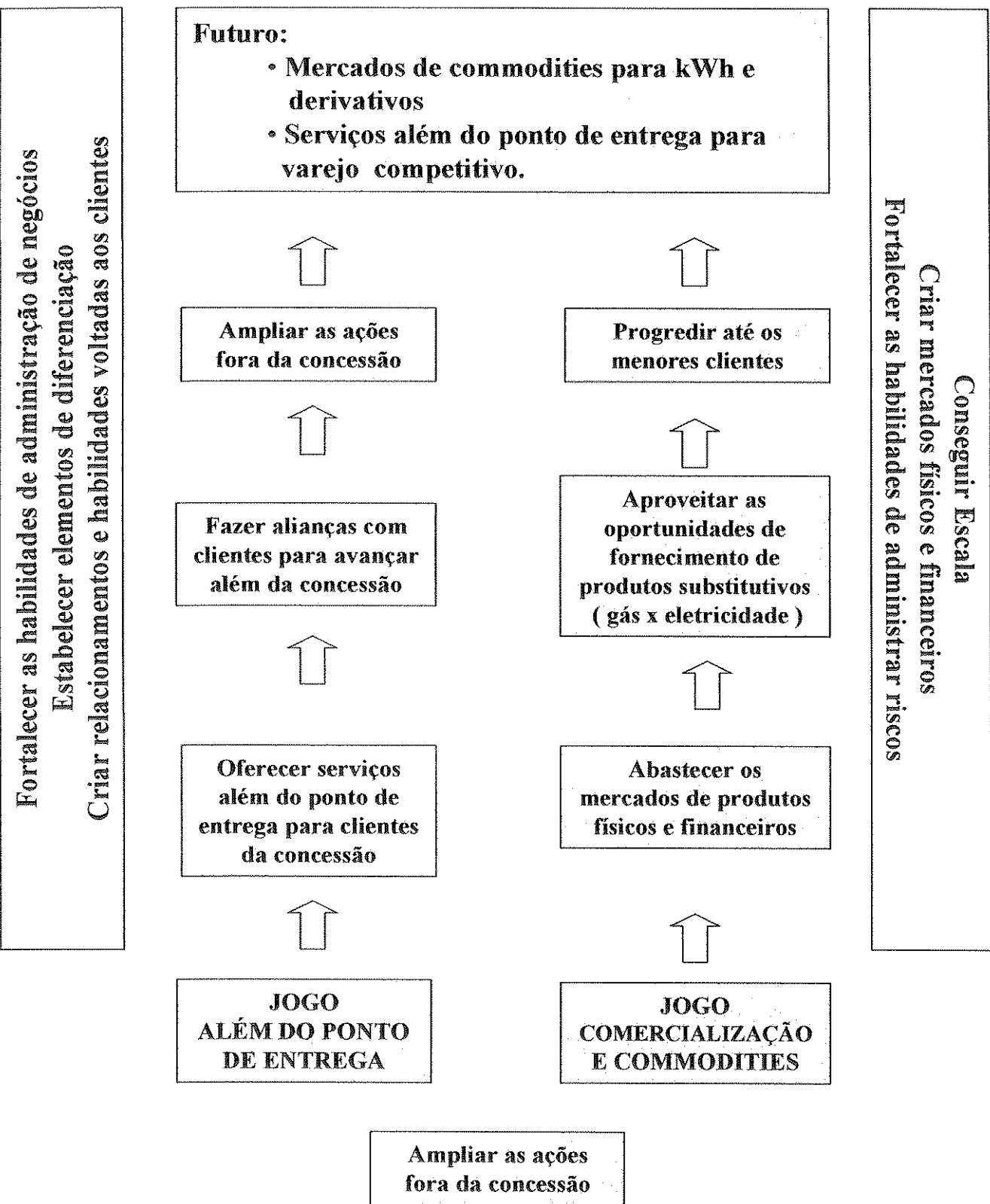
- O entendimento da visão e da estratégia seja garantido a todos os participantes.
- A equipe gerencial seja formada com a maior rapidez possível, e seja valorizada.
- O compromisso com a cultura de desempenho, seja mantido por todos que fazem parte da organização.
- O discurso seja substituído pela ação e exemplo da alta direção.
- O “ Conselho de Administração ” preste sua ajuda.

Na curiosa declaração de Nóbrega, o sucesso na transformação dessas empresas Newtonianas, em empresas Quânticas, advém da rapidez com que o desenvolvimento dessas estratégias e habilidades possam ocorrer.

Evidentemente se espera, de forma pragmática do ponto de vista da regulação e do próprio Estado que dá a “concessão” para a prestação do serviço público, que o desenvolvimento organizacional dessas empresas propicie melhores serviços, preços mais baratos, e com aumento da lucratividade que redunde em maiores investimentos ,e conseqüentemente em ampliação do número de empregos e até com aumento da arrecadação de impostos.

Segundo Kamat e outros (1997), os resultados esperados para uma empresa de energia elétrica de sucesso, poderiam ser resumidos na figura seguinte:

Figura 6.1 – Resultados esperados de uma empresa de energia elétrica de sucesso



Capítulo 7

Compreensão do papel da variável social na reestruturação do setor elétrico brasileiro

A questão social no Brasil vem ganhando destaque nos últimos meses, principalmente pelo recrudescimento das taxas de desemprego, e pelo destaque dado pela imprensa à publicação do relatório das Nações Unidas do Índice de Desenvolvimento Humano –IDH, além é claro das propostas de combate à pobreza que se iniciaram no Senado.

Nesse relatório, o Brasil ocupa o 79º lugar na classificação, posição bastante distante dos chamados países de primeiro mundo, superado por outras nações certamente muito menos expressivas, como por exemplo a Croácia, Cazaquistão e Filipinas, entre outras. Essa Classificação incomodou de modo particular o governo Brasileiro, pois o critério de apuração desse indicador, sofreu alterações, redundando em um rebaixamento da antiga posição ocupada (62º posição) para a atual posição (79º posição).

O IDH é um indicador que tem como pressuposto básico, o fato de que o desenvolvimento de uma nação não pode ser medido de forma unilateral, levando-se em conta apenas a dimensão econômica. Além de computar o PIB per capita, o IDH incorpora outros dois indicadores de qualidade de vida, a saúde e a educação, tendo os três valores o mesmo peso no cálculo do índice.

Para medir-se a saúde usa-se a esperança de vida ao nascer, e para o desenvolvimento educacional, empregam-se as taxas de matrícula e as estatísticas de alfabetização.

As novas premissas de cálculo do IDH, estabelecem a tese de que o aumento de renda apresenta utilidade decrescente para a qualidade de vida, ou seja, o bem estar não dobra quando a renda duplica. Na metodologia anterior, essa conceituação só era empregada quando a renda per capita do país ultrapassava a média mundial, e na versão atual a mudança é menos abrupta. O

princípio empregado, leva em conta a intensidade dos efeitos. Exemplificando, se a renda per capita de Serra Leoa (US\$ 410) dobrar, seu efeito será muito mais intenso do que se a renda de Luxemburgo (US\$ 30.863) dobrasse.

Particularmente para o Brasil, essa alteração de critério foi sentida na posição relativa no ranking geral, mas não se pode ignorar que retroagindo o novo critério para avaliações de anos anteriores, o avanço foi significativo. A tabela subsequente apresenta a evolução do índice IDH do Brasil nos últimos anos já com o uso da nova metodologia.

Tabela 7.1 – Evolução do índice de IDH no Brasil – De 1975 a 1997

ANO DE APURAÇÃO	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
1975	0,639
1980	0,672
1985	0,687
1990	0,708
1995	0,728
1997	0,739

Fonte: Folha de S. Paulo - Evolução do índice de desenvolvimento humano no Brasil segundo a nova metodologia da ONU (Folha de S. Paulo 11/07/99)

Embora seja possível verifica-se que a qualidade de vida do brasileiro tem melhorado, não se pode esconder o fato de que nossa realidade ainda está muito distante do desejável.

O relatório do PNUD de 1999 diz que 15,8% da população brasileira- 26% milhões de pessoas – não têm acesso às condições mínimas de saúde, educação e serviços básicos. Em 1997 – ano base de apuração desses indicadores- 11,5% dos brasileiros morriam antes dos 40 anos, 16% eram analfabetos, 24% não tinham acesso a água potável e 30% estavam privados de serviços de esgotos. Em relação a outros países em desenvolvimento, a colocação do Brasil é a melhor no ranking do IDH, mas isso não impede de registrar-se que o país ocupa a pior posição em concentração de renda. (Folha de São Paulo, 1999)

O PIB per capita dos 20% mais ricos (US\$ 18.563) é cerca de 32 vezes o PIB per capita dos 20% mais pobres (US\$ 578). O indicador de GINI, que mede a desigualdade de renda é o pior

entre os países latino americanos, e só é igualado pelo Paraguai. Nesse indicador 20% da população mais pobre possuem apenas 2,5% da renda, enquanto que os 20 % mais ricos possuem 63,4 % . (Folha de São Paulo, 1999)

O anexo 1 apresenta um quadro completo do relatório da ONU sobre o índice IDH apurado em 1997.

O relatório, num de seus pontos mais interessantes diz que, no período entre 1975 e 1997, o PIB per capita brasileiro cresceu mais rapidamente que o Índice de Desenvolvimento Humano do país: 1,1% ao ano, contra 0,7%, segundo dados do relatório. Em outras palavras, o país enriqueceu, mas não conseguiu transformar essa riqueza em maior expectativa de vida ou em melhor educação, ou pelo menos, não na mesma velocidade. (Folha de São Paulo, 1999)

Quando se transferem essas assimetrias para o setor elétrico, as distorções também são gritantes. Apenas para ficarmos na questão da eletrificação rural, constata-se números muito elevados de desabastecimento. O coordenador do PRODEEM – Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios – Eugênio Mancini – calcula que existam cerca de 100 mil comunidades isoladas e pelo menos 3 milhões de propriedades rurais não eletrificadas, que demandariam cerca de US\$ 25 bilhões para serem atendidas. Além desse déficit, há cerca de 350 sistemas isolados movidos a diesel na região Norte, que representam um potencial de 1,2 GW de potência instalada. Ao todo, a Eletrobrás calcula que existam comunidades isoladas e propriedades rurais que necessitem de 15 a 20 GW de potência. (Brasil Energia, 1998)

Para piorar essa deficiência, o baixo custo de expansão do setor elétrico brasileiro para seu sistema interligado, atua como um contraponto perverso, quando se estudam alternativas de energias renováveis para sistemas isolados (Brasil Energia, 1998).

Tabela 7.2 Onde estão as comunidades que vivem no escuro

REGIÃO	TOTAL DE PROPRIEDADES RURAIS	% DE PROPRIEDADES COM ENERGIA
NORTE	570 MIL	1,83%
NORDESTE	2,9 MILHÕES	12%
CENTRO-OESTE	250 MIL	29%
SUDESTE	1 MILHÃO	50%
SUL	1, 2 MILHÕES	66%

Fonte: Brasil Energia no. 214, de set 98

Obs.: Números arredondados

Dados de 1990 quando foi realizado o último levantamento do Ministério das Minas e Energia e do Ministério da Agricultura

Nas áreas urbanas, os problemas também são graves, pois os números de ligações clandestinas, especialmente em regiões de proteção ambiental, chegam a casa dos milhões de unidades, provocando desperdício de energia, perdas comerciais importantes e maus reflexos na qualidade dos sistemas que não se encontram dimensionados para essas ligações indevidas. A questão não está simplesmente na indisponibilidade de redes elétricas para atendimento dessa população, mas no fato de que essas pessoas não podem atender aos requisitos para disporem de uma ligação legalizada, ou por não terem os recursos necessários ao pedido de ligação, e finalmente porque quando esses obstáculos são vencidos, nem sempre conseguem fazer frente ao pagamento das contas.

Em resumo, pode-se caracterizar as variáveis sociais no setor elétrico, como pertencentes a três grandes grupos de fatores: fatores econômicos, fatores de equidade e fatores de preservação ambiental. Para cada uma dessas vertentes será analisado e proposto um modelo que identifique seus indicadores e sua capacidade de sustentabilidade, que efetivamente sejam de importância para a sociedade. Aliás é essa identificação que permite uma modelagem que corresponda aos anseios da sociedade.

7.1 Fatores econômicos

A inter-relação entre a economia e a energia ocorre em diversos planos, todos eles com reflexos na qualidade de vida da população.

Um primeiro aspecto é a dependência externa do país no provimento da energia necessária à sua sociedade. Assim, países importadores de energia, tem maiores dificuldades para prover o desenvolvimento econômico, pelo menos quando se trata do equilíbrio de suas relações comerciais.

A mesma dependência pode ser extrapolada para outras relações, entre agentes usuários de energia : supridores e consumidores, ou ainda entre grandes companhias e órgãos reguladores. Essa dependência, pode ainda caracterizar-se entre Estados da União, em que pese a oferta de eletricidade ser feita através de um sistema interligado nacional. A capacidade de investimento em obras de expansão em outros Estados compromete o potencial de geração de empregos e do desenvolvimento regional. Não foi por outra razão que o governador Mário Covas, em São Paulo, ao definir as condições de privatização das empresas de geração remanescentes da CESP, impôs a obrigatoriedade dos novos controladores de promover a expansão do seu parque gerador em 15% dentro dos limites físicos do Estado de São Paulo, independentemente da fonte de geração a ser priorizada.

A relação entre esses agentes pode ter reflexos no fluxo de caixa de investimentos e ou de pagamentos, quer do poder público, quer de investidores privados, ou ainda de consumidores de energia, com claras conseqüências para a ampliação da oferta e do desenvolvimento econômico conexo com a energia.

A oferta de energia e o padrão de sua confiabilidade também tem influência sobre a modelagem a ser empregada na estrutura institucional do país, ou seja, na real capacidade de atuação competitiva entre agentes e nas salvaguardas que podem ser oferecidas pelo aparato regulador para os clientes cativos.

Outro plano de análise diz respeito a maneira como a sociedade consome energia, quer como um conjunto uno, quer como as diversas classes, desde a mais rica até a mais pobre, fazem uso da energia.

Para que se possa compreender o uso de energia no seio da sociedade, é preciso conhecer o estilo de vida das elites, que acabam emulando um uso orientado para o luxo e intensa utilização

de recursos energéticos. Por outro lado, as classes mais pobres estão preocupadas como os recursos energéticos para suprir as necessidades básicas. Para essas camadas mais pobres, o acesso aos recursos energéticos pode definir o acesso a emprego, saúde, educação e serviços essenciais como água canalizada e sistemas de esgoto.

A ausência desses recursos para atividades básicas, como a agricultura, acaba por propiciar a utilização de energias não comerciais, como a lenha para aquecimento de água e cocção de alimentos.

Neste tipo de análise, a energia não tem interesse essencialmente econômico, mas é ingrediente fundamental de desenvolvimento social e de qualidade de vida.

A terceira vertente na análise das relações entre a economia e a energia diz respeito a competitividade nacional, estando aí inclusos aspectos de confiabilidade no fornecimento de energia, na carga de impostos que recaem sobre as transações comerciais que envolvem a energia, e também as tarifas determinadas pelo poder concedente. Ainda neste mesmo campo, pode-se analisar as regras e características da indústria, e a real capacidade de se estabelecer um processo competitivo com as vantagens daí inerentes, tais como aumento da qualidade e melhores condições econômicas. Os defensores das reformas acreditam que esses aspectos podem ser resolvidos pela introdução da competitividade.

Uma última vertente na análise diz respeito à potencialidade da energia como elemento de fixação do homem no campo, funcionando, portanto, como elemento de integração nacional, requerendo e funcionando como vetor de desenvolvimento regional.

7.2 Fatores de equidade

A equidade do acesso a energia pode onerar em dois planos principais, o primeiro dos quais envolve a maior ou menor disponibilidade de energia por parte das nações. Neste tipo de análise, a existência de recursos naturais representa a principal diferença. No entanto, quando a carência de oferta desses recursos pode ser compensada por tecnologia, capital e estratégia como bem exemplifica o Japão, a existência de recursos naturais deixa de ser fundamental.

O segundo plano de equidade trata das pessoas e da sua capacidade de ter acesso a energia. Normalmente, quando se pensa na equidade de disponibilidade energética, a primeira questão a ser discutida é a da universalidade da oferta. Outro ponto também importante trata das regras de isonomia para usuários de energia de mesma classe de consumo que permite que consumidores tenham custos semelhantes, e que não haja diferenças de preços que propiciem assimetrias para o processo de competitividade da economia.

Como já foi analisado anteriormente, a questão da universalidade do acesso à energia é tema ainda não resolvido no Brasil. Há que se ressaltar, no entanto, que a questão da universalidade, no caso da energia elétrica, não deve ser encarada simplesmente como a porcentagem de ligações em relação ao número de famílias, mas deve tratar também do nível de inadimplência entre os clientes ligados, da porcentagem de ligações entre famílias de baixa renda e do impacto que a fatura de energia causa na renda familiar.

Nesse último aspecto, é importante destacar as taxas de crescimento dos mercados de energia elétrica residencial e comercial nos primeiros anos subsequentes ao plano de estabilização econômica, o denominado Plano Real, que propiciou nítido efeito de distribuição de renda, ao terminar com o efeito de corrosão de salários pela inflação, redundando em um maior consumo de eletrodomésticos, e consequentemente um maior consumo de energia. Vê-se que a ampliação de consumo é similar a melhoria da qualidade de vida medida pelo IDH, ou seja, a distribuição de renda provoca efeitos mais intensos para ampliação de consumo na camada mais pobre da população.

Outro aspecto a ser analisado, é o que trata da existência de uma classe tarifária residencial, destinada a população baixa renda, para a qual existe a aplicação de descontos em “cascata” para os primeiros 200kWh. Neste particular, a ANEEL aplicou critério de aprovar o cadastro de clientes de baixa renda de cada concessionária. Se por um lado esse procedimento permitiu uma adequada caracterização regional, de outro lado, propiciou uma diversidade de critérios tão ampla que a equidade ficou prejudicada. Vejamos o exemplo da Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL que possuía mais de 50% de seus clientes residenciais cadastrados como sendo baixa renda, enquanto que uma concessionária no Piauí tinha menos que 1% de seus clientes na mesma condição. Portanto, podemos concluir que se, de um lado, a iniciativa de criar uma

classe tarifária para camadas de baixa renda é adequada, pois propicia a aplicação de tarifas com desconto para camadas da população que efetivamente delas necessitam, por outro lado não foi capaz de criar normas e procedimentos capazes de homogeneizar os critérios, mesmo que adequando-os à características regionais.

Ainda quanto a necessidade de propiciar a oportunidade de acesso ao uso de energia, é preciso analisar-se o princípio da não exclusão, ou seja, verificar as políticas de uso eficiente e eficaz de energia, e a confiabilidade do suprimento e dos sistemas de distribuição, de tal forma que o perfil de consumo da sociedade não se reflita no uso geral de energia da sociedade.

Finalmente, um último ponto a analisar a respeito da equidade é a capacidade que tem a sociedade e o poder regulador, de implantar mecanismos de defesa da concorrência, evitando-se que os princípios da equidade não venham a ser prejudicados por práticas monopolistas ou de coalizão entre agentes.

7.3 Fatores ambientais

Os fatores aqui definidos, abrangem as questões de eficiência energética, de preservação e de incentivo à geração de energia através de fontes renováveis de energia, incentivo a políticas de pesquisa e desenvolvimento e finalmente de forma direta, a proteção ambiental, no seu senso estrito.

A questão da eficiência energética ganha destaque por ser um dos primeiros aspectos a serem penalizados pela troca de propriedade dos ativos das concessionárias de energia elétrica, em especial, para as distribuidoras.

Em situações de excesso de oferta, pode aparentemente parecer contraditório que as empresas invistam para reduzir suas vendas. Por outro lado, em um sistema efetivamente competitivo, a eficiência energética pode transformar-se em estratégia mercadológica de relacionamento comercial, ou ainda em alternativa de negócios quando a concessionária atuar como uma ESCO, ou seja, uma empresa prestadora de serviços de energia.

Neste conjunto de fatores é importante destacar que alguns aspectos podem ser “resolvidos” pelo mercado, enquanto outros precisam da ação regulatória para serem efetivados.

Como exemplos do primeiro caso podem-se citar projetos de **Gerenciamento de Cargas pelo lado da Oferta** como, por exemplo, ações para redução de perdas ou combate a perdas comerciais. Para esse tipo de projeto ou ação, a redução de perdas comerciais pode ser incentivo efetivo à sua implementação.

Como exemplo de ações que dependem mais efetivamente da ação regulatória, através de uma determinação ou de uma especificação, pode-se citar a especificação de padrões mínimos de qualidade, normas e procedimentos de proteção ao consumidor, projetos de pesquisa e desenvolvimento, ações de gerenciamento da carga pelo lado da demanda e incentivo a energia renovável.

A questão de padrões mínimos de qualidade, reveste-se de importância em países com as dimensões continentais do Brasil, pelas diferenças de mercado e de desenvolvimento regional, aparentemente não fazendo sentido a especificação de um único padrão de qualidade para realidades diferentes.

Nas ações efetivas de defesa do consumidor, a complexidade se faz maior, pois à par de uma estrutura que preserve a qualidade do atendimento da prestação do serviço público, é necessário que se construa um referencial de hierarquia jurídica para evitar-se a superposição de regras e normas. A esse respeito pode-se exemplificar com a legislação que trata do direito do consumidor e suas interfaces com portarias e resoluções específicas, que definem as regras de prestação do serviço e do fornecimento de energia elétrica.

O desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, é atividade que pode sofrer impacto pelas reformas, na medida que novos agentes econômicos podem representar capitais estrangeiros ao Brasil e priorizar a aquisição de tecnologias desenvolvidas no exterior.

A implementação de projetos de eficiência energética do lado da demanda é o segmento que, em primeira instância, é considerado como contrária aos interesses das concessionárias, pois causa redução das vendas. Em um mercado efetivamente competitivo, essas ações podem

transformar-se em diferencial mercadológico, e pode ser medida compensatória para áreas com menor qualidade do fornecimento, ou ainda como alternativa à disputa de mercado de clientes não cativos. No entanto, em um primeiro momento, os incentivos de mercado podem não ser tão efetivos, o que requer a aplicação a incentivos regulatórios.

Finalmente é importante analisar-se a priorização de projetos de energia renovável. Neste aspecto o Brasil pode ser considerado como privilegiado, pois mais de 95% de sua geração de energia elétrica já decorre de recursos hídricos. No entanto, a situação atual apresenta algumas encruzilhadas, que podem ser de interesse vital para o desenvolvimento de políticas públicas salutaras para o futuro das energias renováveis, e da própria preservação ambiental.

O primeiro aspecto a ser analisado, diz respeito a expansão da capacidade de geração. Se de um lado a expansão, com prioridade dada a geração térmica, pode contribuir para o aumento da eficiência global do sistema interligado brasileiro através de complementação térmica, de outro lado, o aumento dessa alternativa pode contribuir para uma deterioração dos padrões ambientais do país, visto que o parque gerador térmico brasileiro ainda é marginal.

Outro ponto importante a ser discutido, é a necessidade de projetos de geração térmica que funcionem como âncoras dos projetos de gasodutos internacionais, viabilizando a chegada e uma maior participação do gás natural na matriz energética brasileira.

As escolhas, então, devem ser feitas entre a maior eficiência global e a maior participação do gás no mercado energético, contra a possibilidade real que um aumento de participação de geração térmica possa contribuir negativamente para a qualidade do ar e poluição de outras fontes de energia. Por outro lado, essa escolha não prioriza as fontes renováveis, exceto se essas opções térmicas sejam voltadas para a biomassa e projetos de cogeração.

Para que essas escolhas sejam incentivadas, é necessário que existam mecanismos de direcionamento do mercado, através de políticas públicas regulatórias.

Outra escolha a ser feita neste mesmo tema, diz respeito ao fato que a expansão do sistema gerador, se direcionada para a opção hídrica, representando um passo contraditório no aspecto da preservação ambiental, pois as grandes oportunidades de projetos hidroelétricos estão distantes

dos centros de carga, muitas delas na região Amazônica. Assim, seriam necessárias linhas de transmissão com milhares de quilômetros, e inundação de extensas áreas de florestas, e de outro lado, a opção de expansão através de geração térmica traz consigo as dificuldades próprias relativas a aspectos ambientais, além, é claro, da dificuldade para obtenção de financiamentos para essas obras.

Outro ponto que contribui para tornar complexo o direcionamento da questão ambiental, e da escolha das fontes de geração para expansão do sistema, é a necessidade de levar-se em conta também as opções de desenvolvimento regional, como por exemplo a decisão do governo Covas ao exigir expansão do sistema dentro das fronteiras do Estado, ou ainda os aspectos pertinentes ao planejamento indicativo, que é pressuposto básico para as reformas do setor elétrico ora em execução.

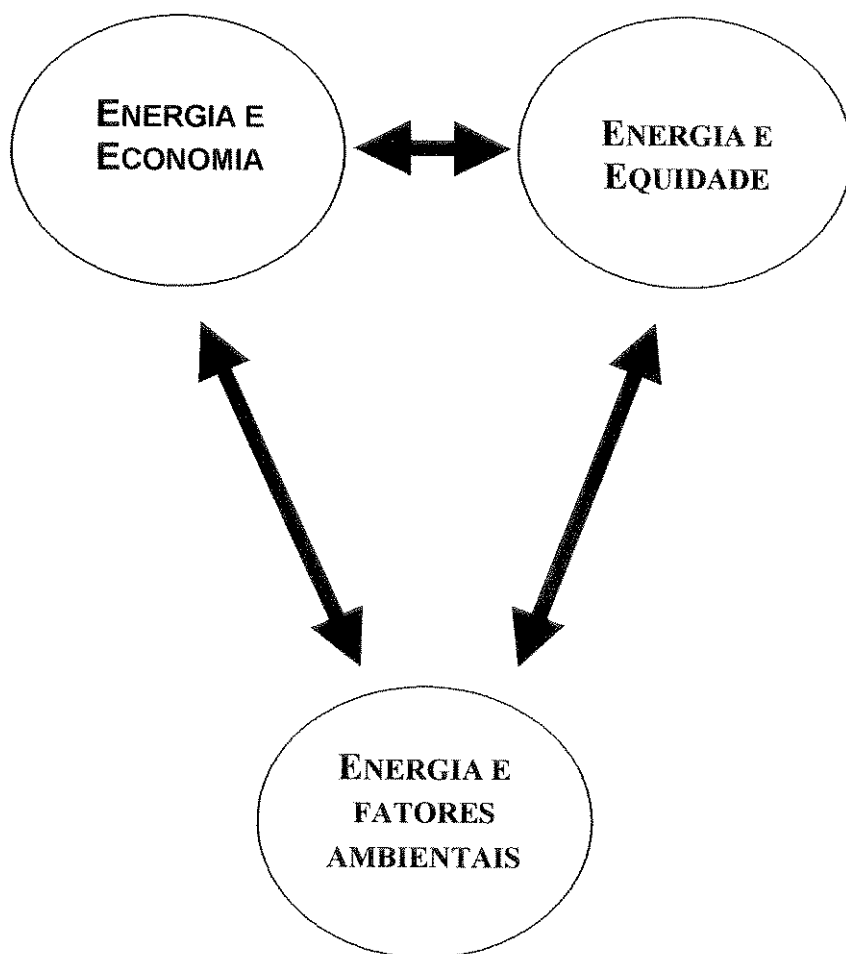
Finalmente a opção pela geração descentralizada de pequenas centrais hidroelétricas, é outro tema para o qual o mercado por si mesmo não é capaz de suscitar os investimentos necessários, capazes de priorizar a geração através de recursos renováveis. O mesmo processo se dá para energias alternativas como através da geração de energia por placas de conversão fotovoltaicas, hoje restrita a nichos específicos, na maioria das vezes ligadas a parques de preservação ambiental.

Consideradas estas dimensões de fatores econômicos, de equidade, de preservação ambiental e de recursos naturais, resta uma dimensão que permeia todas as outras que é o Planejamento, tema que será analisado na sequência.

Como se pode depreender da figura 7.1, a equação que trata dos fatores sociais tem uma tal interação, de tal sorte que qualquer ação planejada ou não, que afete um dos blocos, tem imediatas consequências nas outras vertentes.

A questão que se apresenta de imediato, trata de como estabelecer políticas públicas de tal sorte que a influência de uma ação possa ser sempre benéfica para as outras áreas de interesse social.

7.1 – Dimensões de fatores econômicos



O problema é de alta complexidade, pois depende não só da criação de políticas, mas também da abrangência de sua aplicação, tanto no tempo, quanto na área geográfica de sua implementação.

Considerando-se a característica predominante hídrica de geração de eletricidade no Brasil, parece adequada a adoção de uma unidade de planejamento ligada a topologia das bacias

hidrográficas. Essa concepção tem algumas vantagens importantes, por que as bacias hidrográficas:

- a) Têm dimensões geográficas adequadas para implementação de políticas que suplantem as dimensões dos municípios, permitindo-se a adequada vantagem de economias de escala.
- b) Definem um vetor de interesse comum, representado pelo uso múltiplo das águas, que pode ser o primeiro fator de agregação regional.
- c) Representam uma área suficientemente grande para possibilitar a implementação de um plano de marketing das concessionárias de energia elétrica, aí compreendido o plano de expansão, o atendimento ao mercado, as oportunidades de desenvolvimento de serviços complementares e as responsabilidades associadas à concessão.
- d) Apesar de sua complexidade, podem ser administradas de forma tal que as necessidades regionais possam ser complementadas por políticas mais amplas, que respeitem as premissas de desenvolvimento econômico e de preservação ambiental, e seja possível a operação integrada dos reservatórios, otimizando-se o uso múltiplo dos recursos hídricos.

Para essa modelagem, entende-se que o processo de indução das políticas públicas de energia podem ultrapassar seus limites, transformando-se em uma efetiva âncora para a consecução de um efetivo planejamento de desenvolvimento regional.

Capítulo 8

A inserção das variáveis sociais no modelo competitivo

Ao longo deste trabalho, procurou-se identificar, de um lado, as profundas mudanças nos modelos do setor energético, ora ainda em implementação, e de outro, as intensas influências que essas mudanças irão provocar nas concessionárias de energia elétrica e no desenvolvimento de políticas públicas afetadas, pela adoção do modelo competitivo.

Para que se possa propor uma modelagem de inserção das variáveis sociais no modelo que aqui se denominou, de forma genérica, **competitivo**, é preciso estabelecer-se, inicialmente, o panorama de responsabilidades dos agentes: dos agentes concessionários e do poder concedente (Estado ou União), definindo-se quais são as responsabilidades que devem ser determinadas, quais podem ser induzidas e, finalmente, quais podem ser deixadas ao sabor das forças do mercado.

A figura 8.1 apresenta de forma esquemática os eixos da modelagem proposta na seqüência, para propiciar a inserção das variáveis sociais.

O eixo horizontal representa o plano de definições do poder concedente, em última instância o objetivo deste trabalho, ou seja, a formatação das políticas públicas que permitam a inserção das variáveis de cunho social. Essas variáveis complementam os avanços propiciados exclusivamente pelas forças presentes no eixo vertical, o mercado e as responsabilidades intrínsecas dos investidores. Particularmente, no rol de responsabilidades intrínsecas dos agentes concessionários, podem estar presentes as responsabilidades explicitadas nos contratos de concessão e aquelas presentes em seu acordo de acionistas e nos preceitos de Missão e Visão que cada organização tenha presente. Algumas dessas responsabilidades podem confundir-se com a obtenção da ordenação, através do convencimento, ou em decorrência da necessidade de manutenção de imagem corporativa apropriada.

Figura 8.1 – Eixo de modelagem para propiciar a inserção de variáveis sociais



Para tornar mais clara a modelagem deste trabalho, analisa-se cada um dos quadrantes :

8.1 Ordenação por responsabilidade intrínseca das concessionárias

Para analisar as mais importantes responsabilidades intrínsecas das concessionárias, parece ser conveniente utilizar a mesma conceituação de fatores econômicos, de equidade e ambientais utilizados no capítulo anterior.

Tabela 8.1 - Ordenação por responsabilidades intrínsecas das concessionárias

FATORES ECONÔMICOS	FATORES DE EQUIDADE	FATORES AMBIENTAIS
Confiabilidade operativa.	Confiabilidade operativa	Obrigações da legislação pertinente
Obrigações do contrato de concessão	Programas destinados a baixa renda e a idosos	Administração dos riscos ambientais.
Controle ambiental	Proteção ao consumidor.	Controle ambiental
Padrões mínimos de qualidade	Consciência das suas responsabilidades sociais.	
	Padrões mínimos de qualidade	

8.2 Ordenação por forças de mercado

A identificação das forças de mercado, capazes de mover as concessionárias na direção do cumprimento de suas responsabilidades sociais, são descritas na tabela subsequente, que tem a mesma divisão de fatores econômicos, de equidade e ambientais.

Tabela 8-2 Ordenação por forças de mercado.

FATORES ECONÔMICOS	FATORES DE EQUIDADE	FATORES AMBIENTAIS
Pesquisa e Desenvolvimento.	Facilidades para atendimento ao consumidor.	Obrigações da legislação pertinente
Confiabilidade operativa.	Facilidades para atitudes de defesa do consumidor.	Administração dos riscos ambientais.
Gerenciamento de custos não recuperáveis.	Padrões mínimos de qualidade.	Utilização de energias renováveis.
Gerenciamento pelo lado da Demanda.	Segurança operativa.	Controle ambiental
Portfólio de Marketing.	Programas sociais e destinados a baixa renda e idosos.	Ações planejadas de redução ambiental
Obrigações do contrato de concessão.		

8.3 Ordenação determinativa

As obrigações decorrentes da ordenação determinativa, são aquelas decorrentes dos contratos de concessão e das legislações e normas conexas, especialmente se considerarmos um modelo de regras como é o brasileiro. É importante destacar que prazos longos, como os típicos de um contrato de concessão, precisam ter disposições claras à respeito da aderência de novas regras, inclusive para permitir-se a adequação a inovações tecnológicas e a novas realidades sócio-econômicas. Deve ser dado o devido destaque, que a obrigatoriedade de atendimento aos dispositivos ao contrato de concessão nas outras tipologias de ordenação, fornecem a dimensão da legalidade. Nesse bloco da ordenação determinativa, trata-se especificamente de sua formatação, isto é, inserir obrigações no contrato de concessão e como fazê-lo.

Tabela 8.3 - Ordenação determinativa

FATORES ECONÔMICOS	FATORES DE EQUIDADE	FATORES AMBIENTAIS
Pesquisa e Desenvolvimento.	Facilidades para atendimento ao consumidor.	Obrigações da legislação pertinente
Gerenciamento pelo lado da Demanda.	Obrigações conexas de legislação de defesa do consumidor.	Administração dos riscos ambientais.
Padrões mínimos de qualidade.	Padrões mínimos de qualidade.	Utilização de energias renováveis.
Penalidades aplicáveis pela não observância das regras do contrato de concessão.	Segurança operativa.	Controle ambiental
Segurança operativa.	Segurança do trabalho e para os usuários.	Ações planejadas de redução da poluição ambiental
Equilíbrio econômico financeiro do contrato de concessão.	Programas sociais e destinados a baixa renda e idosos.	
Salvaguardas da defesa da concorrência.	Equilíbrio entre direitos e deveres da concessionária, consumidores e agentes reguladores e fiscalizadores.	
Acesso não discriminatório aos sistemas de transmissão.		

8.4 Ordenação através da promoção e do convencimento

As obrigações decorrentes de processos de promoção e convencimento, são certamente aquelas para as quais será exigida a maior competência e habilidade do poder concedente, aqui funcionando como indutor das ações desejadas para formatação de políticas públicas. O processo pode ser negociado ou induzido através de ações políticas.

Tabela 8.4 – Ordenação através da promoção e do convencimento

FATORES ECONÔMICOS	FATORES DE EQUIDADE	FATORES AMBIENTAIS
Desenvolvimento Regional.	Publicidade dos direitos e deveres do serviço público. Orientação aos consumidores	Processos de difusão da consciência ambiental
Planejamento Indicativo.	Facilidades para atitudes de defesa do consumidor.	Administração dos riscos ambientais.
Incentivo ao uso racional de energia.	Padrões mínimos de qualidade.	Utilização de energias renováveis.
Políticas de distribuição de renda e subsídios cruzados.	Segurança operativa.	Controle ambiental
Transparência de informações.	Programas destinados a baixa renda e idosos.	Ações planejadas de redução ambiental
Equilíbrio entre direitos e deveres.	Sistemas de avaliação da qualidade como coerção de marketing.	Adequação das legislações supervenientes.
Adoção de técnicas de Adequação da conduta para aplicação em casos passíveis de punição administrativa.	Ações que levem a preservação de oportunidades de trabalho/emprego.	

Examinadas as diversas formas de ordenação, a primeira constatação é a uma superposição de responsabilidades, quer dos agentes concessionários, quer do poder concedente. O êxito de qualquer formulação que venha a ser proposta na modelagem, objeto deste trabalho, dependerá do equilíbrio entre a ação de ambas as partes.

Esse equilíbrio será alcançado, se houver anterior entendimento adequado de cada uma das estruturas de ordenação propostas:

- A **ordenação de responsabilidades intrínsecas** das concessionárias, inclui aquelas que por sua importância precípua na condução do negócio ou pela responsabilidade empresarial ou social, não precisariam, pelo menos em tese, serem estabelecidas no contrato de concessão.
- Neste final de século, nenhuma empresa concessionária de energia elétrica precisa ser “convencida” da importância dos fatores ambientais e da necessidade da qualidade no atendimento ao consumidor. Assim também, os padrões mínimos de qualidade, as regras de operação ou outras, são mencionadas nos contratos de concessão, menos por força de coerção, que por uma tratar-se de listagem de obrigações que são tão óbvios que, em sociedades responsáveis nem precisariam ser objeto de obrigações de contrato. Ainda neste contexto de idéias, podemos afirmar que outras obrigações, como a responsabilidade da inserção social, e empresa na sociedade, e seu papel de agente de promoção do desenvolvimento econômico, tornaram-se parte da responsabilidade dos acionistas e hoje não é mais uma mera figura de retórica usada para valorizar a Missão da empresa, mas como uma função real que a sociedade espera que as empresas, modernas e sintonizadas com o seu tempo, venham a exercer.
- A **ordenação por forças de mercado** é aquela que diversos ideólogos dos modelos de competição consideram como as principais ordenadoras de uma nova sistemática de relacionamento com a sociedade. Nesse conjunto, estão ações com cuja consecução o poder regulador não precisa estar preocupado pois as empresas que não tomarem os devidos cuidados, podem sofrer danos irreparáveis em sua participação no mercado (market share) em sua imagem corporativa. Exemplo recente pode ser tomado do mercado de telecomunicação em que a empresa TELEFÔNICA teve sua imagem abalada por uma série de desacertos na prestação de seus serviços, com conseqüências para seu mercado concorrencial de chamadas de longa distância.
- A **ordenação determinativa** é aquela para a qual a contribuição deste trabalho é maior. É neste campo que a regulação tem a obrigação de introduzir “forças” equivalentes às concorrenciais, para fazer valer a necessidade da inserção de variáveis ditas sociais, que não se desenvolverão espontaneamente, se não houver determinação. É interessante que algumas

destas inserções podem ser necessárias para fazer valer a implementação da ordenação de mercado como, por exemplo, para fazer valer a possibilidade do acesso não discriminatório aos sistemas de transmissão. Outras ordenações podem ser encaradas como obrigatórias por força de mercado, mas a maneira de sua implementação precisa ser conduzida de forma determinativa. O exemplo mais claro desta situação é a necessidade da implementação de ações de Pesquisa e Desenvolvimento, entendida como adequada para manter a concessionária competitiva e atuante com o que exista de progresso tecnológico, embora possa ser adequado fazer valer algum direcionamento do mercado no sentido de preservar o desenvolvimento da tecnologia e da engenharia nacionais, garantindo-se um mínimo de recursos para serem aplicados no país, independentemente da origem do capital dos investidores. Em outras palavras, há que se obrigar uma parcela da receita em investimentos no país de atuação da concessionária, para que não haja risco de que todo e qualquer desenvolvimento só possa ser adquirido no estrangeiro. Finalmente existem ainda alguns campos de atuação em que a obrigatoriedade tem que ser determinada de forma impositiva, caso contrário dificilmente seriam desenvolvidas quaisquer ações. Um exemplo claro é a eletrificação rural, que tem extrema importância para o desenvolvimento regional, mas, em virtude dos altos custos, seria postergada a um plano secundário, comprometendo-se a universalidade do atendimento.

- **A ordenação através da promoção e do convencimento**, é aquela em que se exige uma maior habilidade e equilíbrio de decisões dos agentes do poder concedente. Nesse campo é preciso conciliar a habilidade política e cuidados para evitar-se o arbítrio, sempre com risco de comprometimento do equilíbrio econômico financeiro do contrato, ou da independência do órgão regulador, com acréscimo de custos em razão dos riscos regulatórios. É importante registrar que algumas ações podem não depender de ato direto das concessionárias, mas de atuação do regulador. A estruturação de informações de mercado, nos moldes de planejamento indicativo, podem gerar informações e sinais de preço para o mercado, de tal sorte que as concessionárias necessitem a eles se adaptarem. A divulgação de informações públicas também podem gerar forças através de pressões, via imagem corporativa. Como exemplo dessa última estratégia, pode-se imaginar que uma pesquisa de opinião pública relacionada com o atendimento aos clientes, publicada nos principais jornais, pode causar um

incômodo às concessionárias mal posicionadas no ranking, que se refletirá na busca de uma reversão do posicionamento através da melhoria do serviço ou de investimentos. Outro exemplo interessante é a recente legislação sancionada pelo governo do Estado de São Paulo, instituindo obrigatoriedade da criação de Ouvidorias em todos os órgãos e empresas prestadoras de serviço público. Essa legislação, a princípio, não poderia ser aplicada para as concessionárias de energia elétrica, reguladas pela União nos dispositivos constitucionais, mas através de uma estratégia de convencimento desenvolvida pela Secretaria de Justiça e Cidadania. A maior parte das concessionárias optou pela criação da função sem que fosse necessário nenhum desgaste político com questionamento da constitucionalidade da aplicação da lei.

A atuação conjunta das concessionárias e o poder público, pode ser fundamental para implementação de ações que não teriam sucesso ou abrangência adequada, se desenvolvidos de forma isolada. Exemplo interessante é o acordado entre a Secretaria de Estado de Energia do Estado de São Paulo- SEE, a Comissão de Serviços Públicos de Energia-CSPE e a Elektro Eletricidade e Serviços S/A, para atendimento de 53 escolas primárias localizadas em áreas de proteção ambiental. O atendimento pelos sistemas tradicionais demandaria investimentos muito elevados, além de prazos longos para obtenção de licenças ambientais. O acordo estabelecido foi alicerçado através da obtenção de placas fotovoltaicas, controladores de carga e baterias estacionárias pela SEE. Utilizando-se recursos do Ministério de Minas e Energia, a Elektro viabilizou os recursos financeiros para as instalações elétricas, cabendo ainda a SEE a manutenção dos sistemas de baterias ao longo da vida útil do projeto. Por outro lado, a CSPE irá analisar a aplicação dos recursos utilizados pela concessionária como um projeto de combate ao desperdício de energia, no âmbito da resolução 261/99 da ANEEL, pelo lado da oferta. Dessa forma, o atendimento a escolas primárias foi viabilizado com a devida presteza, e a concessionária realizou investimentos muito baixos, se comparados àqueles que seriam necessários para ligar as mesmas escolas através de redes tradicionais.

8.5 Uma proposta de modelagem para inserção de variáveis sociais

A aplicação de políticas públicas de energia elétrica com a amplitude correspondente à dimensão do país como um todo, mostrou-se fracassada no passado recente. Isso se deu, por exemplo, com a prática de tarifas unificadas que durou quase vinte anos e redundou em um passivo de cerca de US\$ 25 bilhões obrigações econômico - financeiras entre concessionárias e a União, com as chamadas CRCs – Contas de Resultado a Compensar, posteriormente equacionadas através da lei 8631/93 (Greiner, 1994). A primeira proposição deste trabalho, portanto, diz respeito principalmente ao aspecto da abrangência de aplicabilidade dessas políticas. O legislador, ao propor a lei de criação da ANEEL, adotou de forma sábia, a possibilidade da descentralização das atividades de regulação e fiscalização, fato que, aos poucos, vem se consolidando na recente cultura regulatória nacional, com o surgimento de agências de regulação em São Paulo, Rio Grande do Sul, Ceará, Pará e Bahia e tantas outras ainda em processo de formação. Mais que o ato de propiciar a descentralização, é preciso que haja a possibilidade da adoção de regras diferentes para os diferentes.

Novamente é possível citar o exemplo da CSPE- Comissão de Serviços Públicos de Energia, que para as 13 concessionárias distribuidoras de energia elétrica no Estado de São Paulo, adotou padrões de qualidade diferenciados nos primeiros anos de existência dos contratos de concessão, entendendo as diversidades de cada organização, embora tenha definido o prazo de janeiro de 2002 como o limite para a aplicabilidade de um único padrão de qualidade para todo o Estado de São Paulo (CSPE,1997). Outro exemplo a ser considerado à aplicabilidade de políticas de tarifas para a população de baixa renda que, certamente, não podem ser similares na grande São Paulo e no Piauí.

A partir destes comentários pode-se enunciar o primeiro conceito fundamental para a proposição desta modelagem, ou **seja a necessidade de regionalização e de padrões diferentes para os desiguais.**

A necessidade de um contexto favorável ao processo competitivo é essencial à eficácia do mesmo. A difusão adequada de sinais de preço, a possibilidade da publicidade sem restrição para os condicionantes de direitos e deveres dos agentes do mercado, e a existência de organismos

reguladores fortes e isentos, são condições essenciais para que surja um ambiente favorável ao desenvolvimento do mercado competitivo, com as vantagens preconizadas pelos seus defensores. Assim, a primeira condição é que se possa estabelecer **uma unidade básica de planejamento**. Exemplificando com o conceito de volume de controle, tão comum a diversas áreas da engenharia básica, é fundamental a definição de um espaço físico, no qual se possa estabelecer, em bases realísticas referenciais não só de mercado (oferta e demanda de energia), mas também haja informações sobre a capacidade desse “volume de controle” gerar recursos energéticos, sobre sua capacidade de consumir esses mesmos recursos, sobre a eventual trocas de recursos energéticos com outros “volumes de controle ” através do sistema interligado, ou ainda de mecanismos de bolsa de mercadorias e futuros e, o aspecto mais importante de todos, é fundamental que essa delimitação física possa caracterizar um projeto de desenvolvimento regional e de responsabilidade social.

A configuração dessa unidade básica de planejamento, além de propiciar a delimitação física da topologia dos sistemas elétricos, poderia ser assumida como a base inicial para a um novo modelo de Estado.

Note-se que, como bem esclarece Affonso e Silva, a Federação Brasileira está vivenciando uma crise, cujo centro de gravidade passa pelas disputas pela distribuição de recursos provenientes dos tributos, pelos conflitos em torno das competências dos executivos estaduais, municipais e federais, em especial nas áreas metropolitanas, pela guerra fiscal entre Estados, pelo colapso das finanças públicas, onde particularmente se apresentam como importantes a crise financeira dos municípios e pelos descompassos da representação política (Affonso e Silva , 1995).

É a partir deste quadro, cujo acirramento dos conflitos transcendem à mera partição de recursos, que parece oportuna a identificação de uma unidade básica de planejamento que possa transformar-se não só na âncora para a solução dos problemas do setor elétrico, mas também uma unidade de consolidação de políticas públicas, estando inseridas as variáveis sociais, de desenvolvimento econômico e de preservação ambiental. A proposição deste trabalho identifica na delimitação física a vocação das **Bacias Hidrográficas** como unidades adequadas ao planejamento e gestão de um novo modelo público.

O assunto é por demais complexo para que se procure abordar todas os seus contornos neste trabalho, cujo foco principal é a análise da indústria do setor elétrico. A seguir portanto, dar-se-á prioridade a uma abordagem centrada no setor elétrico. É conveniente destacar-se, contudo que como unidades referenciais de políticas públicas, as Bacias Hidrográficas:

- ✓ são um bem natural, comum a diversos municípios, que precisa ser preservado de forma harmônica e a partir do qual pelo uso múltiplo das águas, pode-se gerar recursos ou extrair benefícios diretos e indiretos para a sociedade.
- ✓ representam área geográfica, cujas dimensões são adequadas à implementação de políticas que possam ultrapassar as particularidades políticas dos municípios, e ao mesmo tempo, permitem que efeitos escala sejam favorecidos sem, que no entanto, seus limites sejam tão amplos que não sejam gerenciáveis.
- ✓ podem ser fator de unidade regional, de tal sorte que desavenças políticas possam ser minimizadas pela possibilidade da participação na elaboração dessas políticas públicas de novos atores, por exemplo ONGs, Comitês de Bacias e Agências Reguladoras, evidentemente colaborando com os agentes dos poderes públicos, Legislativo, Judiciário e Executivo em todas as suas instâncias. Deve ser também considerada a possibilidade de que desta estrutura resulte o aprimoramento da representatividade da sociedade civil.
- ✓ podem fortalecer o poder político e econômico da região, para que ele se insira em mercados cada vez mais globalizados e sem fronteiras definidas. A definição dessas micro-regiões podem favorecer a captação e a negociação de recursos para implementação de uma política regional de desenvolvimento, com características locais e com a adequação à vocação projetada como ideal. Evitando-se desacertos como o da recente experiência brasileira de repartição de municípios que, muitas vezes, só criou despesas sem agregar nenhuma receita adicional, tornando politicamente frágeis os municípios subdivididos.

Para o setor elétrico propriamente dito, a configuração de bacias tem uma importância lógica no segmento da geração, uma vez que a otimização do sistema interligado se faz através do uso integrado dos recursos hídricos. É bastante interessante, aliás, observar que o processo de

desestatização de grandes empresas geradoras, como o recente exemplo da Companhia Energética de São Paulo, está estruturado na subdivisão de empresas formatadas pelo vínculo comum das bacias hidrográficas. Lembre-se a título de curiosidade, essa formatação de uma subdivisão de empresas conforme a topologia das bacias hidrográficas, já tinha sido empregada na divisão política dos rios, especialmente na divisa de Estados. Assim o Rio Grande é um “rio mineiro”, ou seja, nesse rio apenas hidroelétricas de empresas mineiras- Cemig- ou Furnas, esta última empresa federal conhecida pela forte influência de administradores mineiros, com apenas uma exceção, a Usina de Água Vermelha. Já o rio Paranapanema, divisa dos Estados de São Paulo e do Paraná, só tem usinas construídas e operadas por empresas de origem paulista.

A formatação de uma estrutura de planejamento e regulação, considerando-se o referencial de Bacias Hidrográficas, pode ser bastante interessante para maximizar-se o investimento em geração térmica, especialmente se o mercado de energia secundária for totalmente desregulamentado, o que facilitaria a associação de empresas geradoras com parque de geração hidráulico com empresas de geração térmica, visando o aproveitamento de oportunidades de operação em regime de complementação térmica. Esta possibilidade já existe. No entanto, os ganhos são compartilhados com o sistema interligado. A percepção que os ganhos poderiam ser regionalizados poderiam ser um incentivo ao desenvolvimento da economia local. O mesmo papel de oportunidades, a serem compartilhadas ou não, podem ser identificadas na construção de usinas hidroelétricas a montante de outras já existentes, redundando em ganhos energéticos pelo processo de “firmar” energia a jusante.

A conformação de uma estrutura por bacias, tem vantagens também na área de distribuição, pois as concessionárias de energia podem conhecer as prioridades do projeto “vocacional” da região e assim comprometer-se com seus contratos de suprimento, suas estruturas de geração para atendimento a seus mercados (limitados às restrições de propriedade cruzada) e, mais do que isso, podem participar de forma ativa no desenvolvimento dos mercados de energia elétrica, consonantes com o projeto de desenvolvimento regional. O atendimento a áreas de preservação ambiental através de energias renováveis, também pode ser priorizado pela concessionária que, ao atuar no seu mercado ou planejá-lo em menor ambiente geográfico, pode compreender melhor as necessidades ambientais de uma determinada área de atuação. O mesmo papel de integração

energética também pode ser cumprido através de outras alternativas, como o uso de gás natural ou o incentivo à cogeração e ao uso da biomassa. Em outras palavras, pode-se prever a possibilidade de implementação de um processo de planejamento energético e não apenas elétrico.

A avaliação da rentabilidade da área de atuação, como fator de definição de políticas tarifárias. É através de análises de cunho regional que o equilíbrio da rentabilidade pode ser avaliada. Independentemente dos fatores tradicionais de avaliação da estrutura tarifária, é outra questão em que o papel do agente regulador é importante e deve haver análise por parte da área de distribuição, já que através de análises de cunho regional que o equilíbrio da rentabilidade pode ser avaliado.

Independentemente dos fatores tradicionais de avaliação da estrutura tarifária, outro tipo de análise da rentabilidade da indústria desse segmento regional pode ser empreendido, através da verificação da renda da população usuária de energia, sendo ela, avaliada, por exemplo, através da verificação do consumo médio de energia das unidades consumidoras, não sendo necessário para uso identificado, o consumo das diversas classes de renda (residencial, comercial, industrial e outras.).

Essa análise pode também ser complementada pela avaliação do grau de adensamento do mercado, uma vez que a rentabilidade deve crescer na razão direta da densidade da área de atendimento em termos populacionais, isto é, proporcionalmente ao número de unidades consumidoras existentes em relação a extensão das redes de distribuição.

Finalmente, pode-se avaliar também o estágio de investimento em infra-estrutura de distribuição, pela capacidade instalada, por exemplo, a disponibilidade de KVAs nas subestações da área de planejamento. Essas três vertentes de análise, conjuntamente com estudos mais ortodoxos de contabilidade de custos e do grau de sofisticação do mercado e qualidade requerida, podem formar as bases para o estabelecimento de uma estrutura tarifária diferenciada.

Um **conjunto de princípios** que estabeleçam as **políticas públicas do Estado** pode ser fundamental para a implementação e preservação de variáveis sociais no mercado competitivo, evitando-se o desmantelamento dos serviços de proteção aos usuários do serviço público de

energia elétrica, classificados por Azevedo Marques Neto como hiposuficientes, ou seja principalmente os consumidores cativos e aqueles que dependam exclusivamente de programas especiais para seu atendimento como, por exemplo os consumidores rurais e aqueles classificáveis como baixa renda (Azevedo Marques Neto, 1999). Ainda segundo o jurista, não se deve entender privatização e desregulação como sinônimos, mas sim que a ampliação das áreas de atuação do Estado devem corresponder a uma ampliação do seu papel regulador, que se dá na razão inversa com que deixa as atividades de agente econômico.

Assim, a construção e a elaboração desse conjunto de princípios deve contribuir para a formulação de um Estado moderno que se caracterize como universalizante do interesse público.

Novamente Azevedo Marques Neto, em sua recente tese de doutorado apresentada na Faculdade de Direito da USP, diz que “se a emergência e a manutenção do poder decisório no Estado Moderno e a conseqüente demarcação da esfera pública dependem da busca permanente do bem comum, da satisfação coletiva ou do interesse público, faz-se necessária a emergência de um aparato formal e procedimental para definir o conteúdo destas fórmulas gerais”(Azevedo Marques Neto, 1999).

Constituem esse aparato as **Agências de Regulação**, que ao assumir a missão de atender a pluralidade dos interesses públicos, determinam que o processo decisório atenda ao mesmo tempo às exigências de transparência e de fundamentação, reduzindo-se qualquer margem de apropriação privada de bens, de direitos e oportunidades (Azevedo Marques Neto, 1999).

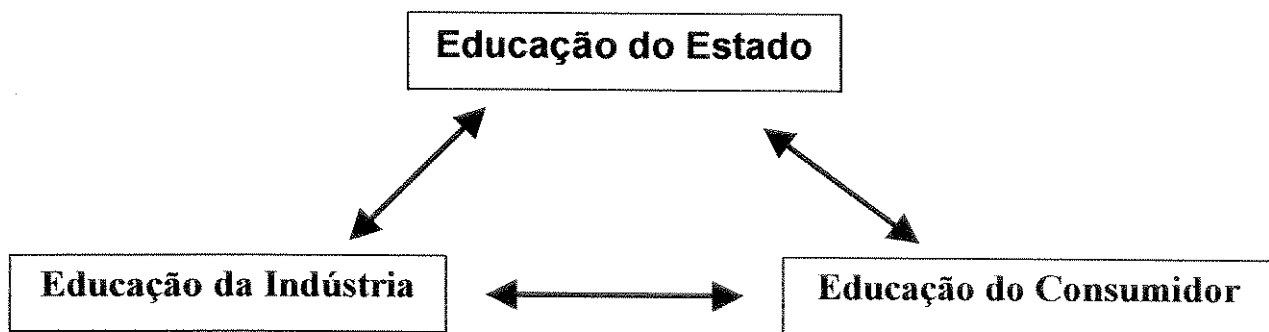
Alguns pontos são particularmente importantes para a consolidação desse aparato de Estado, que cumpre as funções públicas de regular e funcionar como salvaguarda da sociedade, relativamente à prestação do serviço público de energia elétrica. Deve-se dar o devido destaque:

- ✓ aos clientes cativos que não podem ser vítimas de abusos monopolistas, nem sofrer conseqüências advindas do processo de transição do Modelo Estatal para o Modelo Competitivo.

- ✓ À qualidade da prestação dos serviços, na medida que a competição, mesmo a médio prazo, acaba introduzindo barreiras a aumentos de preços acima de níveis razoáveis e justos. Não é só a qualidade intrínseca que merece a atenção, mas também a confiabilidade do sistema, quer no aspecto operativo, quer no referente à capacidade de expansão do suprimento, de acordo com as demandas da sociedade e da economia.
- ✓ de forma clara e insofismável à Missão do agente de Estado, com suas atividades mensuráveis, com seu orçamento sujeito a de uma contabilidade de resultados, e ainda que sua performance seja avaliada pela sociedade.
- ✓ à existência de uma estratégia de informação e divulgação aos usuários de energia elétrica, de tal sorte que direitos e deveres sejam conhecidos e exercidos em sua plenitude pela sociedade. Essa estratégia até pode ser definida como processo educacional do consumidor de energia, vital nestes tempos de competição.
- ✓ ao pleno conhecimento do mercado, com seu aparato legal, com suas nuances de funcionamento, inclusive naqueles aspectos de certa tradição de funcionamento, de tal sorte a prevenir movimentos predatórios dos agentes econômicos, que busquem identificar lacunas regulatórias. Nesse pleno conhecimento do mercado, também está inserido o pleno conhecimento das projeções de mercado, de tal sorte que a correta sinalização de preços e capacidade de abastecimento de energia não dependam exclusivamente de organismos conexos com o mercado atacadista, pelo menos até que eles estejam maduros para funcionar adequadamente como responsáveis pelos sinais de preços e quantidades para toda a sociedade.

Na verdade, deseja-se que como característica da mudança ora em curso, todo um processo de aprendizagem de papéis a serem exercidos, e de responsabilidades sociais e empresarias a serem assumidos, desenvolvam de forma organizada e respeitosa. A figura 8.2 descreve esse processo educativo

Figura 8.2 – Processo educativo do novo ambiente



O terceiro componente do modelo ora proposto, é a existência de **agentes reguladores**, capazes de conciliar atributos de Criatividade, Racionalidade, Controle, Gerenciamento e Espírito Público, de tal forma que as estratégias de implementação, ou seja as estratégias de

ordenação, possam desenvolver-se de acordo com os outros princípios aqui defendidos, a saber, **regionalidade e descentralização de decisões; adaptação às particularidades locais e a aplicação de regras diferentes para os desiguais** e finalmente uma formatação do paradigma de **volume de controle**, aqui proposto para ser equivalente a conformação das **Bacias Hidrográficas**.

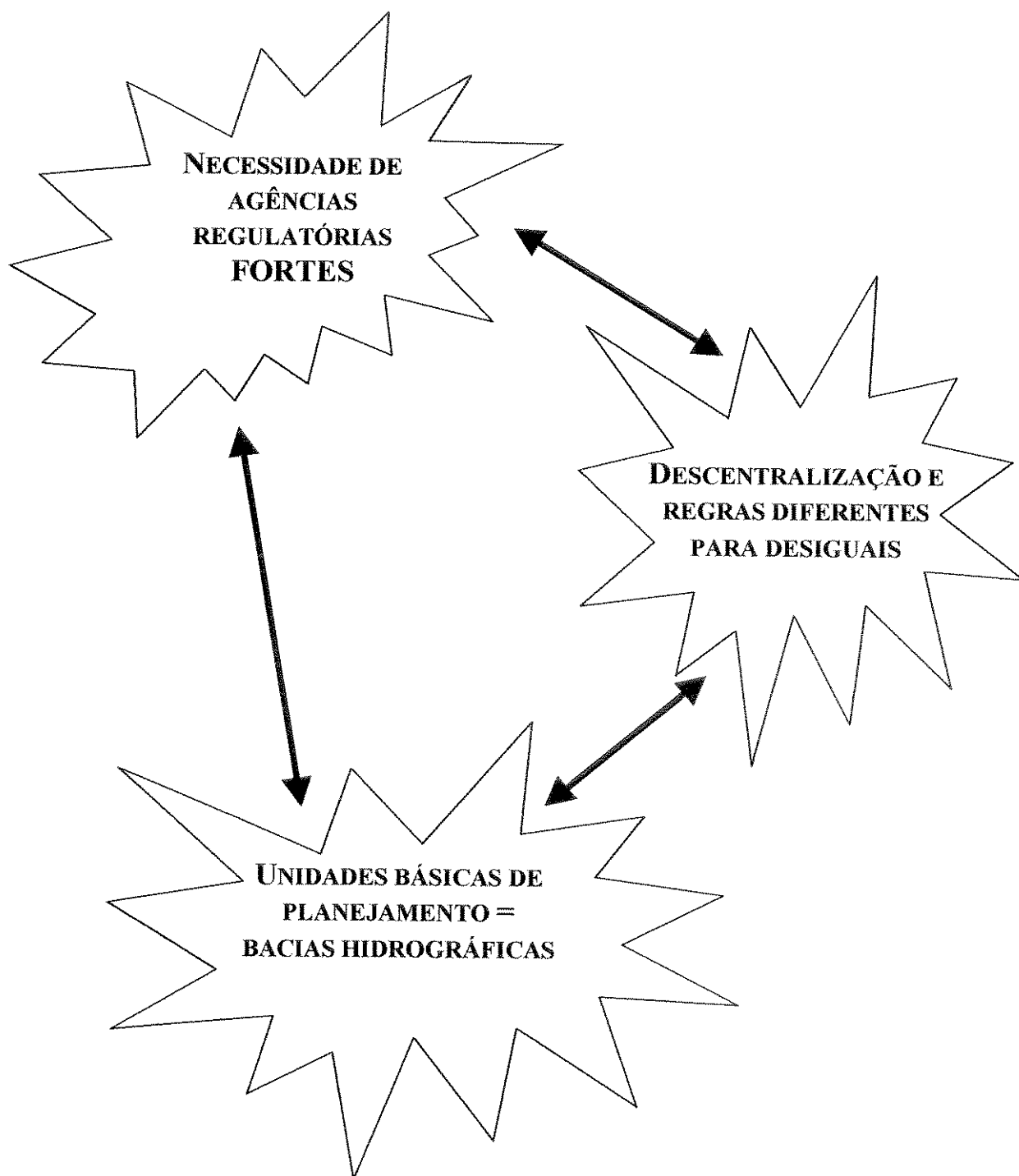
Cabe observar que esses agentes reguladores devem dispor de um projeto de desenvolvimento de políticas públicas, que sejam capazes de resistir a um processo crítico que leve à sua implementação, desempenhando seu papel precípua, de defensor da sociedade. Será um bom teste para essas políticas, procurar ver se o projeto a ser desenvolvido pela Agência de Regulação, é capaz de atender aos seguintes quesitos:

- ✓ Qual é o propósito original da política pública proposta ?

- ✓ As transformações, ora em curso na sociedade, pode-se perceber a necessidade de novas mudanças que estão sendo propostas para as políticas públicas?
- ✓ Os mecanismos empregados são os mais apropriados ?
- ✓ A solução de um problema não trará outros, como consequência?
- ✓ Em que medida a política pública está sendo bem desenvolvida?
- ✓ A indústria será capaz de suportar os impactos que sobrevirão?
- ✓ As políticas públicas atendem aos quesitos de transparência, de proximidade com a sociedade e de respeito à camada da sociedade que necessita de apoio do Estado ?

Atendidos estes pré-requisitos , podemos considerar completo o modelo ora proposto, para assegurar a inserção de variáveis sociais no chamado modelo Competitivo. De forma esquemática, a figura seguinte apresenta a modelagem proposta para a convivência “pacífica” entre os benefícios puramente advindos do mercado, e aqueles para os quais foi necessária a intervenção do Estado.

Figura 8.3 - Modelo para inserção das variáveis sociais no mercado competitivo de energia elétrica



Capítulo 9

Conclusões

A energia elétrica exerce, na vida moderna, um papel tão importante que já a chamaram de sangue da economia e, por isso, discuti-la numa tese suscita muito interesse, ainda que as proposições eventualmente não sejam vistas como relevantes ou, no caso de sua implementação posterior, se mostrem inócuas.

Para o pesquisador representa uma grande responsabilidade enunciar as conclusões de um trabalho acadêmico, que trata de dados tirados da realidade em que vivemos. Pretende também sugerir medidas que possam ter aplicação imediata e reflexos significativos em toda a sociedade. Exige-se que, no capítulo das conclusões, sejam expostas as idéias do autor para que a sociedade delas tome conhecimento, e se for o caso, possa implementá-las.

No caso presente, dada a abrangência do tema desenvolvido, há o risco de que os objetivos pareçam difusos e difíceis de aprender, e por essa razão, para que seja resgatada a proposição da tese, eles serão retomados de maneira mais pormenorizada.

O primeiro objetivo da tese é comprovar que a transformação pela qual está agora passando o setor elétrico, decorre mais de uma necessidade, que exclusivamente da vontade política. Tanto isso é verdade que o nascedouro das proposições que alteram o plano institucional não se situa no âmbito das responsabilidades do governo atual. Muitos especialistas até consideram, como marco regulatório que se caracteriza “divisor de águas” entre o velho e o novo setor elétrico, a Lei 8631/93 que, tratando da desqualificação de tarifas, propiciou o encontro de contas das CRCs e criou os conselhos de consumidores. Ora, essa lei foi editada quando o Presidente da República era Itamar Franco, que de forma alguma, pode ser contado entre os aliados do presente governo.

Comprovada essa assertiva, pôde-se ousar um pouco mais, já que se verificou que o paradigma dessas transformações é mundial, como se depreende da imagem do setor elétrico

mundial cujo perfil se procurou delinear com o estudo e avaliação de sua estrutura em treze países, entre os quais se inclui o Brasil.

Considera-se, portanto, que as mudanças são absolutamente inexoráveis e que o sucesso o fracasso das propostas de política pública depende de como elas venham a ser postas em prática. Não é fundamental para as empresas inseridas no mercado que seja quem dá diretivas do sucesso, mas para a sociedade que, talvez de maneira não totalmente consciente, trocou o modelo estatal pelo modelo competitivo.

O objetivo principal deste trabalho é, portanto, analisar uma situação em que estando o modelo do setor elétrico em fase pré-falimentar, o **modelo competitivo** é entendido como a antítese que, substituindo-o, por si só, será o remédio para todos os males, sanando-os por meio da competição.

Este trabalho procura se refutar dessa visão da problemática em questão, assumindo que, embora o modelo competitivo tenha virtudes que seu autor, até mesmo por sua trajetória profissional, não pode negar, a competição pode resolver muitos dos problemas da prestação dos serviços públicos, mas não é capaz de atender a todos os reclamos da sociedade e que, por isso, precisa ser complementada por outros instrumentos capazes de propiciar a essa função pública a harmonia e o equilíbrio adequados. Nos itens subsequentes, far-se-á a apresentação pormenorizada dos princípios do modelo proposto e das maneiras como implementar as etapas mais críticas e difíceis de enfrentar.

Em sua tese de doutoramento, recentemente defendida, Azevedo Marques Neto (Azevedo Marques Neto, 1999) justifica de modo muito interessante a necessidade da regulação como parte de um novo papel que deverá ser exercido pelo Estado, fazendo da figura do semáforo uma metáfora da regulação. Dada a excelência dessa contribuição, torna-se necessário que ela seja reproduzida em seus traços essenciais, para que o autor atenha como reforço de sua argumentação.

Diz o jurista que, para entender-se o processo regulatório, é esclarecedora a metáfora do semáforo que regula o tráfego, submetendo-o a uma alternativa, prosseguir ou manter-se imóvel.

Como, todavia, a medida que o tráfego vai-se tornando mais complexo, as opções se diversificam, assim também, quando cresce a complexidade da vida social, as soluções devem tornar-se mais requintadas.

Se, entretanto, a eficiência do semáforo melhora com a colocação de sensores de passagem, que priorizem um sentido do tráfego que, em tese, pode adequar-se a intervalos de tempo marcados pela mudança de cores, os sensores, quando estão embebidos no asfalto, não distinguem se o veículo em trânsito é um pequeno carro ou uma grande carreta. Assim sendo, os semáforos deixam de ser instrumentos eficazes para o controle de veículos de carga.

Os adeptos do modelo concorrencial, em sua argumentação, podem usar a rotatória como metáfora do mercado. Cada veículo, ao aproximar-se de um cruzamento dotado de rotatória, deve adaptar-se ao fluxo do tráfego, ocorrendo nesse momento uma espécie de acomodação, já que o direito de passagem cabe a um veículo determinado. O modelo, proposto por Azevedo Marques Neto, põe em evidência o fato de que, embora a passagem por uma rotatória possa ser auto-regulada pelos veículos, não há como regular o trânsito de bicicletas e de pedestres, principalmente dos idosos, nem como equacionar o tráfego de veículos muito grandes, ou muito pesados que podem forçar a passagem, desrespeitando a ordem natural de uma auto-regulação.

Na metáfora criada pelo jurista, vê-se que é necessária a presença do guarda de trânsito para interromper o fluxo de veículos, quando o “mercado” assim exige.

Assim o guarda que intervêm, quando os transeuntes são ciclistas ou pedestres, e também disciplina a passagem de carretas, exercendo a função do Estado regulador.

O modelo proposto por Azevedo Marques Neto mostra, portanto, a necessidade da regulamentação como ferramental do ajuste que a sociedade precisa impor ao mercado, para que sejam corrigidas as falhas que ela apresenta (Azevedo Marques Neto, 1999).

A primeira conclusão de nosso trabalho é que, sem regulação, controle e fiscalização funções que o Estado não pode delegar, o modelo competitivo fracassará ou causará assimetrias de funcionamento que impedirão que a energia elétrica possa cumprir sua tarefa fundamental, isto

é, propiciar à população boa qualidade de vida e desenvolvimento econômico, com preços justos e equilibrados.

A segunda conclusão é que não basta que haja uma ou várias agências de regulamentação. Elas devem ter os instrumentos com que possam por em prática políticas públicas que contribuam para o desenvolvimento do mercado e bom funcionamento das concessionárias. É preciso que haja um projeto de funcionamento em que elas atuem não como meras autarquias, mas como agentes reais da sociedade, impondo procedimentos que, sem isso, não se efetivariam.

As agências devem ter autoridade para impor suas políticas, e mais que isso, devem estar capacitadas para identificar alternativas em que a ordenação possa ser feita pela persuasão ou por outra estratégia que não seja a imposição. Sendo assim, as agências devem funcionar como uma espécie de agência de desenvolvimento, capaz de articular e direcionar o funcionamento da indústria (Market Driver). Essa exigência requer mais que vontade política, já que é essencial que seus dirigentes e seu corpo de funcionários tenham capacitação técnica, por que só assim terão como sanar as falhas do mercado e omissões das regras e das legislações, detectando-as e, se necessário, atuando junto ao legislativo e instâncias regulatórias superiores.

O melhor exemplo disso é a resolução 261/99 da ANEEL que estabelece, para o setor elétrico nacional, a obrigatoriedade da elaboração de projetos de Combate ao Desperdício de Energia e também de Pesquisa e Desenvolvimento e os critérios que os regerão.

Por si só, o reconhecimento de que haja instâncias regulatórias superiores, pressupõe a existências de processos de descentralização de atividades de agências regionais que podem adaptar-se com maior facilidade às questões locais, e são mais criativas e inovadoras. Esse poder de inovação e de criação pressupõe também a possibilidade de aplicação de regras, padrões e procedimentos diferentes para condições diferentes. A capacidade de entender as diferenças e delas tirar proveito em benefício da sociedade, pode ser muito importante para o exercício do poder regulador, e em especial, para trazer soluções no que diz respeito aos clientes cativos ou àqueles a quem Azevedo Marques Neto chama de hiposuficientes, ou seja, quem não tem poder suficiente para articular soluções via mercado.

O último componente do modelo proposto neste trabalho, o que dentre todos os outros é o mais utópico, é a necessidade de uma delimitação física de áreas para construção desse arcabouço regulatório. Definido uma unidade básica de planejamento como aquela cuja conformação básica coincide com a das Bacias Hidrográficas, implica em defini-las como uma componente da unidade da Nação.

De fato, de um lado, sua dimensão não é tão pequena que torne inviáveis os custos de sua administração, e de outro, nem tão grande, que impeça a capacidade de gerenciamento dessa unidade. Seu projeto de desenvolvimento deverá ser regional e sua vocação deverá atrelar-se ao desenvolvimento de uma indústria que, por sua vez, sobre ela exercerá influência.

Quanto a essa concepção para a qual se toma aqui o setor elétrico como exemplo, deve ficar claro que outras variáveis ligadas à prestação de serviços públicos, como o abastecimento de água, saneamento básico, transporte, telecomunicações e aquelas outras em que o setor privado atua, como a agricultura, a indústria e comércio, poderiam e deveriam ser levadas em conta na concepção que tem as Bacias Hidrográficas como unidades básicas de planejamento.

Qual seria, então, o caminho para implementar essa proposição que, por ora, ainda aparece utópica? Ao que parece, uma estratégia seria a de permitir que o processo de descentralização vença mais uma etapa de seu percurso, fazendo-se que as agências estaduais estabeleçam, com atores da sociedade, que por serem mais regionalizados, tenham interesses que contribuam para o aprimoramento das ações de regulação, convênios de colaboração mútua, e as primeiras funções a serem descentralizadas seriam a fiscalização e administração dos conflitos e defesas dos direitos do consumidor. Os primeiros parceiros a serem associados nessa atuação seriam os sindicatos, as sedes regionais de PROCONs e os consórcios intermunicipais.

As outras componentes da modelagem proposta já foram efetivadas ou podem ser implementadas facilmente. Deve-se registrar que a descentralização do processo regulatório não depende apenas de vontade política de quem disso está encarregado, mas depende essencialmente da existência de um agente adequadamente preparado para assumir os encargos que irão ser

descentralizados. Ela depende ainda de que a entidade que detêm o poder regulador seja capaz de exercê-lo e faça isso efetivamente, independentemente de quem sejam os indivíduos que, necessariamente, são os agentes da realização desse processo. Para tornar mais clara essa questão, relativamente ao setor elétrico e ao paradigma da ANEEL, como entidade a quem cabe a ação descentralizadora, é possível dizer-se, fazendo uma avaliação crítica, que tanto mais fácil será a descentralização, quanto mais motivada estiver para a adesão ao processo a equipe de Superintendência, encarregada dessa ação.

Outro aspecto a ser considerado, que deve receber o destaque devido, é o que diz respeito à ousadia que necessariamente se deve ter, na proposição de regras desiguais para regiões e condições socioeconômicas diferentes, a instância da parcela da sociedade que requer esse tratamento diferenciado. Tomando-se como exemplo as tarifas destinadas a classes de baixa renda, é absolutamente legítimo considerar que os índices para tal classificação devam ser diferentes, quando se trata do Estado de São Paulo ou do Estado de Sergipe, ou que os programas de desenvolvimento tecnológico devam, em sua amplitude, ser diferentes nos maiores centros e naqueles que apresentam menor desenvolvimento quer econômico, quer tecnológico.

Pode-se afirmar, finalmente, que quando exercia o papel de agente econômico, o Estado podia não ter interesse ou até julgar de menor importância o exercício do papel de fiscalizador e regulador de suas próprias ações, e que a memória da sociedade guarda a lembrança de que “nos bons tempos da empresa estatal os serviços eram de melhor qualidade”. É importante, entretanto, que se diga que a mesma sociedade que registrou essa lembrança, guardou também uma imagem negativa da empresa estatal, condenando os seus vícios e as conseqüências malfazejas de sua política.

É importante, portanto, defender que a reformulação da indústria de energia elétrica venha acompanhada de uma maior densidade regulatória, em que a fiscalização e o controle da prestação de serviço esteja motivada para preservar a ampliação dos serviços até que universalização seja uma realidade, como acontece em diversos países europeus. Além de desejar atingir a meta da universalidade, deve-se estar atento aos princípios de atualização, continuidade e modicidade das tarifas. Virá também a ter muita importância, e por isso deverá incluir-se numa agenda regulatória, a capacitação para arbitragem administrativa e a para a solução de conflitos entre agentes.

A responsabilidade última do Estado é o de cuidar daqueles que representam uma parcela tão frágil da sociedade a ponto de nem terem conseguido ainda tornar-se consumidores.

Referências Bibliográficas

ABAR- Associação de Agências de Regulação - **Ata da reunião de constituição**, Brasília, abril 1999

AECESP - **Parceria, uma Alternativa à Privatização do Setor Elétrico** - São Paulo, 1997

Almeida Prado Jr., F. A. – **A tarifa residencial de baixa renda - uma análise de sua aplicação perante a questão de subsídios cruzados-** III Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, São Paulo, 1998.

Almeida Prado Jr., F. A. – **Relatório de viagem workshop “a experiência britânica em regulação”**, Fortaleza, março 1999

ANEEL - **Relatório de avaliação da aplicação das portarias de baixa renda-** Não publicado- Brasília 1999.

Azevedo Marques Neto, F. P. – **A republição do Estado e dos interesses públicos** – São Paulo: da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 1999. Tese (Doutorado)

Baumol, William J.; Panzar, J.C.; Willig, R.D. **Contestable markets and the theory of industry structure**. Editora Harcourt Brace EUA 1982.

Baumol, William J. - **Perfect Markets and Easy Virtue Business Ethics and the invisible hand** Blackwell Publishers – 1991

Brasil Energia – Onde vivem as comunidades que estão no escuro? – Revista 214 de
Setembro 1998 –Rio de Janeiro.

Brown, Ashley – Regulamentação e competitividade no mercado do novo setor de energia
no Brasil – Seminário promovido pela Agência de Desenvolvimento Tietê – Paraná e a
John F. Kennedy School of Government São Paulo 1997.

Bruce, T., Hirst E. & Bauer, D.,- Public policy responsibilities in a restructured electricity
industry - Report, Oak Ridge National Laboratory/ ORNL/COM 420- 1995

Castor, B. V. J. Fundamentos para um novo modelo do setor público no Brasil - Revista de
Administração Pública, Rio de Janeiro, Julho-Setembro, 1994.

CESP - Relatório Gerencial de Operação do Sistema - São Paulo, 1997

Coopers & Lybrand - etapa IV - Projeto de reestruturação do setor elétrico brasileiro -
Eletrobrás - Brasília, 1997.

CSPE - Projeto de Qualidade- Secretaria de Energia de São Paulo - São Paulo-
1997.

Demzets, H. Why regulate utilities ? publicado no Chicago Studies in Political Economy
Editora da Universidade de Chicago 1988

DOE - USA - The Changing structure of the Electric Power Industry sn update - 1997.

Drucker, Peter F., - **Administrando em tempos de grandes mudanças** - Pioneira 4ª edição, São Paulo, 1996.

ELETROBRÁS GCPS - **Grupo Coordenador do Planejamento Setorial - Plano Decenal - 1998-2007** - Rio de Janeiro, 1998

Farha, Gary; Keough, Kevin & Silverman, Les – **Formando uma concessionária vencedora de serviços de energia** - Coletânea de artigos elaborados pela McKinsey & Company, Inc- 1997.

Figueiredo, Paulo Cesar Negreiros, - **Gestão da tecnologia em organizações brasileiras : na reta da competitividade ou da tavolagem high tech ?** – Gestão da Tecnologia- Revista de Administração Pública outubro/dezembro 1994

Folha de S.Paulo – edição de 11/07/99

Greiner, Peter - Bases para um modelo auto-regulador para o setor elétrico brasileiro - Tese de Doutorado - FGV-SP – 1994

Greiner, Peter. **Bases para um Modelo Auto-Regulador para o Setor Elétrico Brasileiro** – São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1994. Tese (Doutorado)

Heller, William; Jansen, Paul e Silverman, Les - **A nova indústria de eletricidade : o que está em jogo ?**- Coletânea de artigos elaborados pela McKinsey & Company, Inc- 1997

Hirst, Eric & Kirby , Brendam – **Unbundling generation and transmission services for competitive electricity markets : examining ancillary services** – OAK Ridge National Laboratory, EUA 1998.

Hunt, Sally & Shuttleworth, Graham - **Competition and choice in electricity** - Londres: Editora John Wiley & Sons Ltd, 1996.

Johnson, Bruce Baner; Saes, Flavio Azevedo Marques de; Teixeira, Hélio Janny; Wright, James Terence Coulter - **Serviços Públicos no Brasil, mudanças e perspectivas** – Editora Edgard Blücher Ltda – 1996.

Kahn, E. **Electric utility planning & regulation** – American Council for Energy Efficient Economy EUA, 1991

Marcovitch, J. **A questão da competitividade no Brasil** Conselho Superior de Orientação Política e Social - COPS/FIESP, 1992

Martínez, Maurício L - **Panorama Setorial** - volumes I, II, III - Gazeta Mercantil – São Paulo, 1997.

Nassif, Luis **A CEMIG cria um Modelo**. Jornal Folha de São Paulo - 08/8/97.

Nassif, Luis - **A Encol é problema público** - Jornal Folha de S.Paulo - 29/08/1997

Nóbrega, C., - **Em busca da empresa quântica** – Ediouro, São Paulo, 1996

Odell, P. R. **Global and regional energy supplies. Recent fictions and fallacies revisited**
Energy Policy Inglaterra, 1992

OFFER – **Annual Report 1996** – Stationery Office Limited, Londres, 1997.

Revista Brasil Energia , no. 214, setembro 1998

Rosa, L. P., Senra, P. M. A . – **Participação privada na expansão do setor elétrico ou venda de empresas públicas** – COPPE/UFRJ, 1995.

Secretaria de Energia de São Paulo - **Programa de Reestruturação do Setor Elétrico Paulista - síntese para debate** - São Paulo 1995

Thomas , Steve e outros, **The British electricity experiment. Privatization : the issues the record the lessons** – editado por John Surrey, Londres1997

Verma, Shashi - **Privatizando certo: estabelecendo um mercado competitivo para a geração de eletricidade no Brasil** – Seminário promovido pela Agência de Desenvolvimento Tietê – Paraná e a John F. Kennedy School of Government São Paulo 1997.

Waterson, Michael - **Regulation of the firm and Natural Monopoly**, Editora Basil Blackwell
Londres 1988

Anexo 1 - RANKING DO IDH – RELATÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS

POSICÃO	PAÍS	IDH	POSICÃO	PAÍS	IDH
1	CANADA	0,932	52	GRANADA	0,777
2	NORUEGA	0,927	53	DOMINICA	0,776
3	EUA	0,927	54	ESTONIA	0,773
4	JAPÃO	0,924	55	CROÁCIA	0,773
5	BELGICA	0,923	56	MALÁSIA	0,768
6	SUÉCIA	0,923	57	COLOMBIA	0,768
7	AUSTRÁLIA	0,922	58	CUBA	0,765
8	HOLANDA	0,921	59	MAURÍCIO	0,764
9	ISLÂNDIA	0,919	60	BELARUS	0,763
10	REINO UNIDO	0,918	61	FIJI	0,763
11	FRANÇA	0,918	61	LITUÂNIA	0,761
12	SUIÇA	0,914	63	BULGÁRIA	0,758
13	FINLÂNDIA	0,913	64	SURINAME	0,757
14	ALEMANHA	0,906	65	LIBIA	0,756
15	DINAMARCA	0,905	66	SEICHELES	0,755
16	AUSTRIA	0,904	67	TAILÂNDIA	0,753
17	LUXEMBURGO	0,902	68	ROMÊNIA	0,752
18	NOVA ZELÂNDIA	0,901	69	LIBANO	0,749
19	ITÁLIA	0,900	70	SAMOA	0,747
20	IRLÂNDIA	0,900	71	RUSSIA	0,747
21	ESPANHA	0,894	72	EQUADOR	0,747
22	CINGAPURA	0,888	73	MACEDÔNIA	0,746
23	ISRAEL	0,883	74	LETÔNIA	0,744
24	HONG KONG	0,880	75	SÃO VICENTE	0,744
25	BRUNEI	0,878	76	CAZAQUISTÃO	0,740
26	CHIPRE	0,870	77	FILIPINAS	0,740
27	GRÉCIA	0,867	78	ARÁBIA SAUDITA	0,740
28	PORTUGAL	0,858	79	BRASIL	0,739
29	BARBADOS	0,857	80	PERU	0,739
30	COREIA DO SUL	0,852	81	SANTA LÚCIA	0,737
31	BAHAMAS	0,851	82	JAMAICA	0,734
32	MALTA	0,850	83	BELIZE	0,732
33	ESLOVÊNIA	0,845	84	PARAGUAI	0,730
34	CHILE	0,844	85	GEÓRGIA	0,729
35	KUAIT	0,833	86	TURQUIA	0,728
36	REPÚBLICA CHECA	0,833	87	ARMÊNIA	0,728
37	BAHREIN	0,832	88	REP. DOMINIC.	0,726
38	ANTIGUA	0,828	89	OMÃ	0,725
39	ARGENTINA	0,827	90	SRI LANKA	0,721
40	URUGUAI	0,826	91	UCRÂNIA	0,721
41	QUATAR	0,814	92	UZBEQUISTÃO	0,720
42	ESLOVÁQUIA	0,813	93	MALDÍVAS	0,716
43	EMIRADO ARABES	0,812	94	JORDÂNIA	0,715
44	POLÔNIA	0,802	95	IRÃ	0,715
45	COSTA RICA	0,801	96	TURCOMENISTÃO	0,712
46	TRINIDAD E TOBAGO	0,797	97	QUIRQUISTÃO	0,702
47	HUNGRIA	0,795	98	CHINA	0,701
48	VENEZUELA	0,792	99	GUIANA	0,701
49	PANAMA	0,791	100	ALBÂNIA	0,699
50	MEXICO	0,786	101	ÁFRICA DO SUL	0,695
51	SÃO CRISTÓVÃO	0,781	102	TUNÍSIA	0,695

POSICÃO	PAÍS	IDH	POSICÃO	PAÍS	IDH
103	AZERBAIJÃO	0,695	139	COMORES	0,506
104	MOLDOVA	0,683	140	LAOS	0,491
105	INDONÉSIA	0,681	141	REP. DEM. CONGO	0,479
106	CABO VERDE	0,677	142	SUDÃO	0,475
107	EL SALVADOR	0,674	143	TOGO	0,469
108	TADJIKISTÃO	0,665	144	NEPAL	0,463
109	ARGÉLIA	0,665	145	BUTÃO	0,459
110	VIETNÃ	0,664	146	NIGÉRIA	0,456
111	SÍRIA	0,663	147	MADAGASCAR	0,453
112	BOLÍVIA	0,652	148	IÊMEN	0,449
113	SUAZILÂNDIA	0,644	149	MAURITÂNIA	0,447
114	HONDURAS	0,641	150	BANGLADESH	0,440
115	NAMÍBIA	0,638	151	ZÂMBIA	0,431
116	VANUATU	0,627	152	HAITI	0,430
117	GUATEMALA	0,624	153	SENEGAL	0,426
118	ILHAS SALOMÃO	0,623	154	COSTA MARFIM	0,422
119	MONGÓLIA	0,618	155	BENIM	0,421
120	EGITO	0,616	156	TANZÂNIA	0,421
121	NICARAGUA	0,616	157	DJIBUTI	0,412
122	BOTSUANA	0,609	158	UGANDA	0,404
123	S. TOMÉ E PRÍNCIPE	0,609	159	MALAUÍ	0,399
124	GABÃO	0,607	160	ANGOLA	0,398
125	IRAQUE	0,586	161	GUINÉ	0,398
126	MARROCOS	0,582	162	CHADE	0,393
127	LESOTO	0,582	163	GÂMBIA	0,391
128	MYANMA	0,580	164	RUANDA	0,379
129	PAPUA NOVA GUINÉ	0,570	165	REP. CENT.AFRIC.	0,378
130	ZIMBABUE	0,560	166	MALI	0,375
131	GUINÉ EQUATORIAL	0,549	167	ERITREIA	0,346
132	ÍNDIA	0,545	168	GUINÉ BISSAU	0,343
133	GANÁ	0,544	169	MOCAMBIQUE	0,341
134	CAMARÕES	0,536	170	BURUNDI	0,324
135	CONGO	0,533	171	BURKINA FASSO	0,304
136	QUÊNIA	0,519	172	ETIÓPIA	0,298
137	CAMBOJA	0,514	173	NIGER	0,298
138	PAQUISTÃO	0,508	174	SERRA LEOA	0,254

Anexo 2 – Visão da Indústria da Energia em países selecionados

1 Introdução

Este anexo apresenta uma extensa revisão de informações sobre a indústria de energia em países selecionados. Tem como objetivo principal, subsidiar a criação de referenciais para a discussão central do trabalho e, como objetivo secundário, servir de referencial de informações atualizadas, relativas à indústria de energia em países selecionados.

Considerando-se as dificuldades de coleta e de processamento de informações para um número significativo de países, mantidos os níveis de aprofundamento e de homogeneidade, optou-se pela prioridade do critério de seleção dos países estudados, em detrimento da absoluta homogeneidade de informações e de aprofundamento dos tópicos analisados. De forma geral procurou-se priorizar as questões relativas às mudanças em curso na regulação e de outras ações conexas como processos de privatização e de incentivo à competição.

Quando possível, foram acrescentadas informações relativamente a outras fontes de energia primária de grande importância como petróleo, carvão e energias alternativas. Novamente, apenas para alguns países, para os quais foi possível obter informações atualizadas, foram apresentadas à título de contribuição acadêmica, estatísticas sobre reservas de energéticos, capacidade de produção, consumo, informações ambientais e econômicas.

Os países foram selecionados para inclusão neste anexo pelos critérios de relevância, quer de ordem econômica, quer pela profundidade das reformas empreendidas ou, em alguns casos, por ambas as razões. Este é o caso dos EUA, Noruega, Suécia, Japão, China, Inglaterra, Alemanha e Austrália. Outros países foram incluídos pelas características de proximidade, quer física quer cultural com o Brasil, como é o caso de Portugal, Chile e Argentina. Finalmente a França foi incluída por contar com um modelo estatal bem sucedido, uma vez que paradigma estatal, em parte dos países, tem sido utilizado para justificar reformas e não para manutenção do status quo vigente.

As informações disponíveis foram obtidas na sua maior parte de duas fontes principais:

- Através da INTERNET no site www.eia.doe.gov do governo dos EUA.
- Através de viagem de estudo realizada pelo autor à Europa, na missão técnica brasileira realizada através do projeto DE-SEB Descentralização do Setor Elétrico Brasileiro em maio de 1998. Referências bibliográficas específicas decorrentes dessa viagem encontram-se listadas no corpo do texto.

SUÉCIA

O advento da energia elétrica na Suécia data de 1876, sendo registrada em 1882, a primeira aplicação de usinas hidroelétricas. (Nutek, 1996)

O desenvolvimento da eletrificação durante os primeiros anos do século XX era a tal ponto considerado como o principal elemento para o fortalecimento do mercado de eletricidade sueco, que, nos anos 20, a eletricidade era disponível em grandes extensões do país. (Nutek, 1996)

Nos anos 30, os principais aproveitamentos no centro e sul do país já tinham sido desenvolvidos e a expansão de aproveitamentos no norte começava a ser necessária para o sistema elétrico, gerando a necessidade de interconexões com as principais áreas de consumo localizadas no sul.

A primeira linha de 220 kV foi construída em 1936 e, posteriormente, em 1946, foi decidido que caberia a VATTENFALL (principal geradora sueca, responsável pelo suprimento de mais de 270 empresas distribuidoras através de suas mais de 10 empresas subsidiárias) a responsabilidade por todas as novas linhas do grid sueco (Nutek, 1996).

Esse arranjo perdurou até 1991 quando o governo sueco tomou sua principal iniciativa na direção da criação de um mercado competitivo, removendo as atividades de transmissão da VATTENFALL (Kearsley, 1998).

Nos anos 70, a dependência energética da Suécia em relação ao petróleo era de 70% , o que a levou a uma política de substituição desse energético, especialmente por usinas nucleares de reatores leves. Na metade dos anos 80, a matriz de suprimento de eletricidade da Suécia já era de 95% de hidroelétricas e nucleares. Após o acidente de Three Mile Island o congresso sueco determinou que novos aproveitamentos nucleares, não fossem iniciados e os já existentes fossem ser substituídos até o ano 2010 (Nutek, 1996).

O mercado sueco de eletricidade registrou, em 1995, um total de 143,3 TWh, dos quais 134 TWh foram atendidos em mesma proporção por usinas nucleares e hidráulicas, sendo o restante do mercado atendido por fontes térmicas (9,5 TWh) e de forma marginal por fontes alternativas. (Nutek, 1997).

Apesar de ser sistema razoavelmente eficiente, que inclusive registrava declínio de preços, a estrutura verticalizada e de oligopólio da indústria de eletricidade sueca era criticada por sua demanda de sobreinvestimentos.

As vantagens auferidas pelas grandes geradoras, aí inclusa a VATTENFALL que controlava o sistema nacional de transmissão e a maioria das interconexões com os países vizinhos, causavam descontentamento entre as pequenas geradoras e as distribuidoras que não tinham acesso ao mercado de energia secundária. Outro fator de descontentamento era não ser livre, na Suécia, a escolha do fornecedor de eletricidade, exceto nos contratos de grande porte (Kearsley, 1998).

As reformas se iniciaram em 1991 com a retirada das atribuições da VATTENFALL referentes a transmissão, através da criação de uma nova empresa estatal, a SVENSKA KRAFTNAT cuja principal missão era de transformar o grid Sueco em um sistema neutro. No mesmo período, a VATTENFALL foi reestruturada para permitir igualdade de poder de competição com outras empresas menos poderosas. Em resumo, essas alterações tinham como objetivo principal a introdução da competição no mercado de eletricidade, através da permissão da interconexão das companhias com consumidores de qualquer porte, através de um livre acesso ao sistema nacional de transmissão. As mudanças não surtiram os efeitos desejados, pois as pequenas companhias de distribuição regional e de caráter local não tinham ainda acesso ao grid,

uma vez que as empresas geradoras tinham prioridade contratual até o ano 2004. Após intensas negociações, em 1995, um acordo foi alcançado. (Sweden Ministry of Industry and Commerce, 1997).

As principais alterações da política aprovada pelo Parlamento e vigentes a partir de 01/ 01/ 96 podem assim ser resumidas (Svenka Kraftnat, 1997)

- Todos os sistemas de transmissão devem ser livres e o acesso ao sistema é feito através do pagamento de uma tarifa de conexão.
- Todas as atividades da indústria devem ser desverticalizadas e as companhias de transmissão apenas podem comercializar energia com finalidade operacional como, por exemplo, a compensação de perdas.
- Foi estabelecida uma concessão inicial (em princípio 5 anos) para que as companhias de eletricidade pudessem atender aos consumidores que não tinham interesse em trocar seu fornecedor atual.
- Foi criado um organismo regulador – NETWORK AUTHORITY(Eriksson,1998) - para supervisionar os serviços de conexão e as tarifas.
- Cada companhia é responsável pela medição e pela contabilidade de intercâmbio em sua área de atuação.
- A Svenka Kraftnat é responsável, não apenas pela operação do grid, mas também pela sua segurança (definição dos serviços ancilares) e pela operação do equilíbrio da frequência (balanço das cargas)

Os proprietários de redes de transmissão ou de distribuição são obrigados a providenciar a conexão dos interessados em termos que a lei Sueca classifica como “ razoáveis”. Quando existem restrições comprováveis de transmissão, o órgão regulador pode autorizar exceções.

As tarifas devem ser equitativas e não discriminatórias. A SVENSKA KRAFTNÄT desenvolveu uma política tarifária com os seguintes preceitos: promover o incentivo à competição, flexível o suficiente para acomodar casos específicos de consumidores com

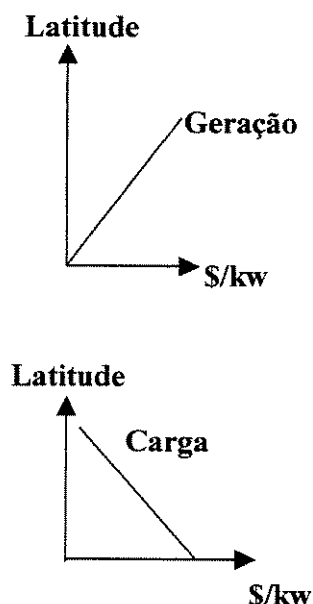
características próprias, ser simples o suficiente para permitir aos agentes simulações de seus custos, permitir à SK a recuperação do custeio da operação do grid e ainda uma adequada taxa de retorno de seus investimentos, sempre mantendo a atenção para o adequado sinal tarifário de forma que os usuários identifiquem adequadamente os custos relativos a perdas e restrições de transmissão (Svenka Kraftnat, 1997).

Para o atendimento destas condicionantes, a escolha final do modelo tarifário recaiu sobre o sistema de tarifas pelo ponto de conexão. O princípio básico é o pagamento de uma tarifa pelo ponto de conexão, permitindo-se o acesso a todo o sistema da rede, isto significando que o consumidor ou produtor paga apenas ao proprietário do local da conexão. Assim uma conexão local paga apenas as tarifas ao sistema local, podendo o usuário, no entanto, comercializar sua energia em todo o sistema. De maneira similar, o agente local paga a tarifas de transmissão ao proprietário regional de ativos de transmissão e, de maneira sucessiva, este paga as tarifas para a SK pelo uso do sistema nacional (Svenka Kraftnat, 1997).

A tarifa de uso de transmissão pelo ponto de conexão compreende uma taxa anual proporcional a potência demandada e outra associada a energia transmitida, sendo esta última parcela dedicada a cobrir os custos de perdas. Essas taxas são aproximadamente equivalentes e casos especiais de conexão podem requerer o pagamento de uma taxa única, quando a ligação de um novo usuário exigir investimentos elevados, ou seja, uma espécie de taxa de adesão. As tarifas especiais são aplicadas, quando as novas conexões demandadas são consideradas como investimento, como no das novas linhas internacionais.

O sinal tarifário é dado por uma regra vinculada a latitude, incentivando novas unidades de geração no sul e novas cargas no norte. A figura subsequente permite um melhor entendimento desta política. (Kearsley, 1998)

Figura A2 – 1 – Sinais tarifários dos sistemas de transmissão da Suécia



O sistema da SK apresenta ainda detalhes referentes a coeficientes de perdas, associados à curva de carga em relação a dias típicos de trabalho e de fins de semana, sempre vinculados à topologia da rede, e estes coeficientes podem ser até negativos.

Relativamente ao sistema de operação, o sistema legal sueco atribuiu à SK a responsabilidades (Svenka Kraftnat,1997) :

- Pelo planejamento de curto prazo e operação do sistema de transmissão, incluindo com responsabilidades em relação à qualidade da tensão e continuidade do fornecimento.
- Pela coordenação e planejamento do balanço energético, inclusive das quantidades de energia exportadas e importadas.
- A autoridade delegada pela legislação à SK, que não possui unidades geradoras, é suficiente para que ela possa intervir no despacho de operação e promover definições relativas ao

equilíbrio de carga. Em condições normais, no entanto, a SK procura minimizar suas intervenções, propiciando uma administração do sistema pelo mercado com acordos operativos entre os diversos geradores.

Quando se iniciaram as providências para a implantação de um mercado atacadista de energia elétrica na Suécia em 1992, havia duas principais dificuldades, a existência de duas empresas concentrando 75% do mercado gerador e o fato de que países nórdicos estão amplamente conectados eletricamente e já possuem alguma tradição de comércio de eletricidade (embora só as grandes empresas tivessem na oportunidade acesso a essa alternativa de mercado)

As principais providências foram a redução do poder das grandes companhias e o projeto de formação de um mercado comum de energia elétrica Suécia- Noruega.

Foram identificados vários aspectos positivos na formação desse mercado comum (Almeida Prado Jr,1998):

- Os dois países estavam reformulando seu sistema legal institucional da indústria de energia elétrica.
- A fronteira entre os dois países já possuía diversas interconexões com capacidade máxima de 2700 MW .
- Em cada país existia uma companhia que se responsabilizava pelo sistema de transmissão, pela operação do sistema e pela tarifação da conexão e transporte de energia, aliás com modelagem muito similares.

A partir de recomendação dos estudos realizados, foi estabelecido um mercado entre Suécia e Noruega, a partir de 01/01/1996. Na mesma ocasião, foi criado um comitê para investigar as possibilidades da inserção futura dos outros países nórdicos nesse mercado comum.

A consolidação de um mercado sueco-norueguês exigiu também uma maior aproximação entre as empresas dos dois países para que tarifas e procedimentos operativos fossem compatibilizados.

O mercado spot opera através de contratos horários para as 24 horas do dia seguinte, cada um dos agentes enviando suas ofertas de compra ou venda para cada hora. A partir dessas informações, as curvas de oferta e de demanda são construídas, sendo o preço do mercado definido como aquele que indica o equilíbrio entre as propostas. As informações relativas aos preços de equilíbrio são “clarificadas” até as 14 h do dia que antecede a operação, permitindo que eventuais reclamações possam ser atendidas e corrigidas até as 16h, se for o caso. (Sweden Ministry of Industry and Commerce, 1997)

O mercado financeiro é utilizado para gerenciamento de riscos e dois tipos de contratos são comercializados: energia na base e energia na ponta do sistema. Os períodos podem variar de uma semana até 3 anos de antecedência. Durante o período de vigência, os contratos são compensados em base diária (margens) e os ganhos e perdas são pagos ou contabilizados em contas especiais do mercado de energia.

A experiência sueca vem mostrando resultados positivos em razão do aumento desse mercado. Em janeiro de 1996, juntaram-se aos 8 agentes que já operavam, 10 novos atores no mercado de eletricidade. Ao final do ano esse número atingia 143 agentes operando no mercado atacadista. Os volumes comercializados aumentaram de 20TWh em 1995 para 40,6TWh em 1996 (Nutek, 1997).

A proposição das reformas suecas para a indústria de eletricidade está baseada na busca de um mercado eficiente em que os preços sejam estáveis e adequados para os consumidores. A competição na geração, a separação das atividades de transmissão e, finalmente, a livre escolha do supridor de energia por parte dos consumidores e dos comercializadores, cria grande pressão nos preços de eletricidade. A inserção de um processo competitivo na geração e na comercialização contrapõe-se à necessidade de regulamentação nas operações de transmissão que continuam tendo características de monopólio natural.

A National Board for Economic and Technical Development (Nutek) representa a autoridade governamental que assegura o cumprimento das regras estabelecidas de operação.

As atividades descritas a seguir, representam a preocupação central da Suécia quanto a regulação. (Eriksson, 1998):

- Atividades do sistema de transmissão — O detentor de uma concessão de transmissão é obrigado a conectar a seu sistema de transmissão todo novo agente que assim o desejar, para efeito de transmissão de energia elétrica. As tarifas de acesso e de transmissão devem ser estabelecidas em termos não discriminatórios e ter, como atributo, sua razoabilidade. Para assegurar a competitividade, todas as atividades relativas ao sistema de transmissão devem ser mantidas em separado na contabilidade. Todos os contratos estabelecidos relativamente a transmissão devem especificar o responsável perante a SK (operadora do sistema), sempre que as quantidades de geração diferirem das cargas contratadas, permitindo o gerenciamento do equilíbrio entre oferta e demanda.
- Segurança de operação do sistema elétrico – A SK é a responsável pela manutenção dos níveis adequados de tensão e frequência no grid nacional e possui o direito legal de intervir nos despachos de carga e determinar o aumento ou a redução de geração, se assim for necessário para a segurança do sistema.
- Comércio exterior - É necessário a obtenção de permissão governamental para construir e operar linhas de transmissão entre a Suécia e outros países. A SK precisa ser notificada de quaisquer contratos de transmissão com outros países cujo prazo seja superior a 6 meses.
- Proteção aos pequenos consumidores- Especial cuidado é dado a pequenos consumidores, garantindo que este possa escolher livremente o supridor de energia. Para evitar-se que pequenos consumidores possam ter desrespeitados seus direitos a suprimento, existe em cada área um fornecedor de energia elétrica que tem obrigação de servi-lo. O consumidor tem, no entanto, a possibilidade de escolher seu supridor (deve ser dado um aviso prévio de 6 meses), devendo, no entanto, para exercer esse direito, assumir os custos de um medidor capaz de registrar o consumo de energia e sua demanda. As concessões foram estabelecidas por um período de 5 anos, findo os quais, será feita uma avaliação dessa metodologia e será verificada a necessidade que essas permissões perdurem em um mercado que se espera seja totalmente competitivo no transcorrer desse prazo. (Eriksson, 1998)
- Geração de pequena escala - As gerações de pequeno porte correspondem a menos de 1% do total de capacidade instalada sueca, compostas na sua maior parte de unidades geradoras menores que 1500 Kw, normalmente PCH'S, usinas eólicas e pequenos aproveitamentos de

cogeração . A legislação inclui condições razoáveis para inserção destas usinas no mercado competitivo, obrigando o concessionário da área a comprar a produção da energia gerada pelos pequenos aproveitamentos. Por outro lado, as condições de comercialização relativamente aos preços deve refletir o valor da energia vendida aos consumidores finais.

- O órgão regulador sueco Swedish National Energy Administration possui um departamento de administração do sistema de transmissão que tem como principais missões:
- Outorga de concessões.
- Supervisão dos conflitos relativos a prestação do serviço em regime de monopólio (preços, condições de fornecimento e qualidade). Atualmente possui um total de 900 casos em análise.

O grupo de atuação tem atualmente um quadro com 17 pessoas em sua equipe técnica mas deveria dispor de 31. Suas atividades são suportadas por taxas pagas pelos consumidores na proporção de cerca de US\$ 0,40/ ano por consumidor de baixa tensão e de US\$ 80,0/ ano por consumidor de alta tensão, o que acaba se transformando em um orçamento anual de US\$ 3 milhões/ano. As decisões do regulador podem ser alvo de apelação à justiça ou ao gabinete do governo.

As concessões das redes de transmissão das empresas privadas podem ser definidas por área, em função da potência demandada (usualmente acima de 20 kV), com direito de exclusividade e normalmente por 25 anos. Podem ser também outorgadas concessões por linhas, especialmente para interconexões de altas voltagens. Nesses casos, as concessões são usualmente de 40 anos. Para ambos os casos, as licenças ambientais são requeridas como requisito prévio das concessões. Para as concessões por área, as tarifas não podem basear-se nas distâncias envolvidas no transporte e as áreas definidas geralmente incluem uma tal mistura de consumidores de tal forma que a tarifa média seja capaz de dar sustentabilidade econômica ao empreendimento. Já para as concessões por linha, é necessário que não existam outras linhas que possam propiciar o atendimento. O atendimento de iluminação pública não requer uma concessão prévia e as contas de energia são pagas pelas municipalidades.

É conveniente destacar que, em toda Suécia existiam, em maio de 1998 apenas 135 famílias sem atendimento de energia elétrica . Os ajustes de preços devem ser fixos por períodos de 3 a 5

anos, sendo que, quando estes ocorrem, a concessionária deve avisar o cliente com um mínimo de 2 semanas de antecedência (Eriksson, 1998).

NORUEGA

A Noruega possui grande similaridade com o Brasil no que concerne a sua principal fonte de geração, a hidráulica. Em 1996 seu parque gerador contava com 27.623 MW de capacidade instalada, das quais cerca de 99% de origem hídrica (Sagen, 1998).

A produção de energia elétrica em 1996 foi de 104,7 TWh, valor insuficiente para atender a demanda de 113,8TWh registrada no mesmo ano. No entanto, o ano de 1996 pode ser considerado atípico na medida que a geração registrada foi a menor desde 1987. No período 1985-1995 a capacidade produtiva cresceu a uma taxa média de 1,8% a. a., enquanto o mercado registrou, no mesmo período, crescimento de 1,3% a. a. Embora a produção de eletricidade não tenha sido suficiente para atender o mercado, a potência instalada possui suficiente folga perante a máxima demanda registrada, o que corresponde aproximadamente a 77% da capacidade instalada (Sagen, 1998) .

A otimização da geração é feita através de interconexões com usinas térmicas de outros países escandinavos.

O perfil da indústria pode ser resumido na existência de cerca de 600 usinas geradoras, o que propicia um ambiente adequado à competição na geração. O perfil dos agentes econômicos é diversificado entre cerca de 30 empresas geradoras e 200 distribuidoras. As empresas em sua maior parte ainda permanecem verticalizadas e apenas 15% da produção é constituída de capitais privados. A diversidade de proprietários dos sistemas de transmissão é ainda maior, com cerca de 230 proprietários de sistemas de transmissão.(Sagen, 1998)

Noruega e Inglaterra foram os países pioneiros na Europa na liberação de seus sistemas elétricos. Embora, semelhantes no que tange o incentivo à competição, a Noruega e a Inglaterra

diferiram na manutenção da propriedade das companhias estatais. Enquanto a Inglaterra optou pela privatização, a Noruega preferiu manter a propriedade das empresas predominantemente estatal. Conforme destacado nos itens anteriores, o pequeno porte das usinas de geração facilita o processo de competição, no âmbito da economia interna, mas dificulta sua inserção em um mercado internacional. (Midttun, 1991)

Em junho de 1990, o parlamento da Noruega aprovou legislação de reforma do setor elétrico, implementada em janeiro de 1991.

As premissas básicas eram a separação de funções da indústria. Para as atividades com características de monopólio natural, sua organização era baseada na regulação, as demais deveriam ser submetidas à competição.

O ponto central da reforma promovida baseava-se na existência de um mercado de livre comércio para energia, onde um grande número de geradores, distribuidores e consumidores poderiam realizar negócios no mercado spot e nos mercados futuros. Além dos benefícios do incentivo à competição, os preços praticados no mercado à vista e futuro transformam-se em referenciais adequados para contratos bilaterais. Os pilares dessa reforma eram a descentralização e a transparência.

A criação de uma empresa estatal, Statenett, para a administração do sistema de transmissão foi fundamental para permitir o acesso de terceiros à rede local e nacional. As concessões das redes de propriedade privada tornaram-se condicionadas à obrigatoriedade de permissão de acesso não discriminatório a qualquer interessado. Em contrapartida, as companhias geradoras e distribuidoras foram desobrigadas de promover atendimento de longo prazo baseado em preços estáveis.

Ao contrário do sistema inglês, a reforma na Noruega não estabeleceu restrições ou um cronograma para a liberação por parte dos consumidores do exercício da livre escolha de seu supridor. Embora não seja uma prática comum, até uma residência de padrão médio pode exercer o direito de escolha para comprar suas necessidades energéticas no mercado spot (Grasto, 1997).

Para estabelecer e implementar as medidas necessárias à consecução das reformas prescritas pela política de 1990, o NVE-Norwegian Water Resources and Energy Administration, órgão regulador norueguês estabeleceu normas de eficiência econômica, de manutenção da segurança energética e da equidade de preços. As principais diretrizes, que constituem o ponto central das reformas da Noruega estão listadas a seguir:

- Assegurar o acesso a toda a rede de transmissão em condições não discriminatórias.
- Assegurar a contabilidade separada para as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização para aquelas empresas que permaneceram verticalizadas.
- Promover a divisão da empresa estatal de energia em duas outras: Grid Company Statnett (transmissão) e a Statkraft (geração).
- Assegurar o acesso a todos os consumidores ao mercado competitivo.
- Manter um sistema tarifário de transmissão com sinais de preço vinculados aos pontos de acesso e de carga.
- Eliminar as tarifas de fronteira entre Noruega e Suécia.
- Assegurar que o intercâmbio eletro-energético no mercado nórdico sigam as regras de preços do mercado à vista.
- Manter um despacho de carga baseado nas ofertas comerciais de compra e venda.
- Assegurar a liberdade para estabelecimento de contratos físicos de eletricidade entre dois agentes econômicos.
- Assegurar que os preços de mercado reflitam as mudanças nas condições de suprimento e de demanda.

Com o estabelecimento dessas diretrizes o NVE assumiu que a eficiência econômica é possível de ser melhorada pela introdução de preços de mercado e através da promoção da competição onde ela for viável. Para as funções típicas de monopólio natural ou mesmo havendo concentrações econômicas que levem a condições de dominação por parte de agentes individuais, cabe a intervenção regulatória para que a eficiência econômica possa ser promovida (Wangensteen,1995).

Finalmente é importante destacar que a privatização não é considerada essencial para obtenção da eficácia do setor elétrico na Noruega. Com essas características pode-se chamar o modelo norueguês de Socialismo Competitivo (Almeida Prado Jr, 1998).

O órgão regulador norueguês – Norwegian Water Resources And Energy Administration- NVE está ligado ao Ministério da Indústria e Energia, que indica seu diretor geral.

O NVE é um órgão independente, mas seu orçamento é definido pelo governo, o que no Brasil poderia significar baixa dependência. Todas as decisões do Departamento de Regulação, uma das áreas de atuação do NVE, podem ser alvo de recursos junto ao próprio ministro.

Este departamento utiliza para apoio de suas decisões, outros departamentos do próprio NVE :Hidrologia, Recursos Hídricos, Energia, Administrativo e de Segurança. Ao todo o NVE possui 326 funcionários, com um orçamento anual de 23 milhões de dólares.

Atualmente, o NVE vem trabalhando com preocupações relativas à qualidade dos serviços. Embora estes possam ser classificados de excelentes nas áreas urbanas, dotadas de redes subterrâneas, problemas podem ser apontados nas áreas rurais ou nas pequenas cidades. A partir de 1999 serão implantadas penalidades que obrigarão os prestadores de serviço a indenizarem os consumidores pelas interrupções registradas. O valor preliminarmente estimado é de 100 vezes o equivalente a energia não fornecida.

O Nord Pool foi a primeira bolsa internacional de energia elétrica tratada como uma commodity. O Nord Pool foi estabelecido em 1993 como uma subsidiária integral da empresa estatal de transmissão da Noruega, a Statnett. Em janeiro de 1996, sua área de operação foi expandida, de forma a incluir a Suécia. Em abril do mesmo ano, a operadora do sistema independente sueco, adquiriu ações do Nord Pool. Estão previstas até o final do século a adesão da Finlândia e da Dinamarca, estabelecendo - se assim um verdadeiro mercado comum de eletricidade nórdico (Noord Pool, 1997).

Atualmente a propriedade do Nord Pool é dividida em partes iguais entre a Statnett e a Svenska Kraftnatt, que também exercem em seus países as funções de operadores independentes do sistema, inclusive no que tange a administração de possíveis restrições de transmissão (Noord Pool, 1997).

Conforme já analisado anteriormente, a criação da Nord Pool objetivou instrumentar as reformas institucionais, especialmente aquelas que visavam otimizar o uso do sistema hidroelétrico, a melhoria do equilíbrio entre a oferta e a demanda de eletricidade, a promoção do aumento da eficiência e a redução dos preços praticados para os consumidores finais.

Em janeiro de 1998 existiam 199 agentes econômicos participantes do mercado. Esses participantes são geradores, distribuidores, companhias industriais, corretores, comercializadores e consumidores. Os negócios são conduzidos pelas próprias empresas, por corretoras ou ainda por investidores. Para que a operação possa ser efetivada, cada agente precisa assinar um contrato com o Nord Pool onde assume suas responsabilidades para liquidar as operações efetuadas em uma câmara de compensações da própria bolsa. Entre as principais responsabilidades operativas do Nord Pool estão (Noord Pool, 1997):

- Assegurar a imparcialidade, nunca expressando opiniões à respeito da formação de preços.
- Assegurar a confidencialidade, uma vez que as informações dos participantes envolvem estratégias de negócios.
- Assegurar a objetividade de informações permitindo que as ofertas de suprimento e de demanda, uma vez concretizadas se tornem públicas para servirem como sinais de preço para toda sociedade.
- Garantir a liquidação física e financeira dos contratos.
- Administrar a bolsa com auxílio de uma junta de consultores independentes garantindo que nenhum dos participantes influenciem as decisões.

Existem 2 mercados típicos: o mercado à vista e o mercado futuro. As atividades do Nord Pool são baseadas nas legislações da Noruega e da Suécia. Sua licença de operação está

embasada no Norwegian Energy Act de 1991. Esta licença assegura ao Nord Pool o direito de organizar mercados para comercialização de contratos físicos de energia elétrica. Na Suécia, estas atividades não requerem a obtenção de licenças, mas novas leis e regulamentos encontram-se em formatação.

No mercado à vista, os contratos são realizados para entrega no dia seguinte com obrigação de pleno pagamento. Portanto as liquidações tomam efeito imediatamente após a assinatura do contrato, independentemente dos valores medidos (Noord Pool, 1997).

As ofertas de compra e venda são feitas para cada hora do dia. Os agentes estabelecem suas prioridades estratégicas para cada horário nas próximas 24 horas. Baseados nesses planos, são feitas propostas de compra e venda para cada hora, para as diferentes quantidades e para cada área geográfica (Noord Pool, 1997).

Os participantes não sabem os preços ou as quantidades transacionadas, antes que todos os agentes tenham submetido suas propostas e que o preço de equilíbrio tenha sido determinado. Entretanto, uma vez que o preço de equilíbrio tenha sido determinado, cada participante receberá uma quantidade a ser transacionada que sempre corresponderá a uma de suas propostas para cada hora e em cada localidade.

Para que essa metodologia seja mais facilmente entendida, a tabela A-1 subsequente demonstra como o procedimento de ofertas se processa :

Tabela A2-1 Formulação de Propostas

OPERADOR:
SEMANA:
DIA DA SEMANA:
ÁREA:

Horário	\$ 0	\$ 100	\$ 150	\$ 151	\$ 176	\$ 200	\$ 201
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12-15 H	50	50	10	0	- 10	- 30	- 30
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

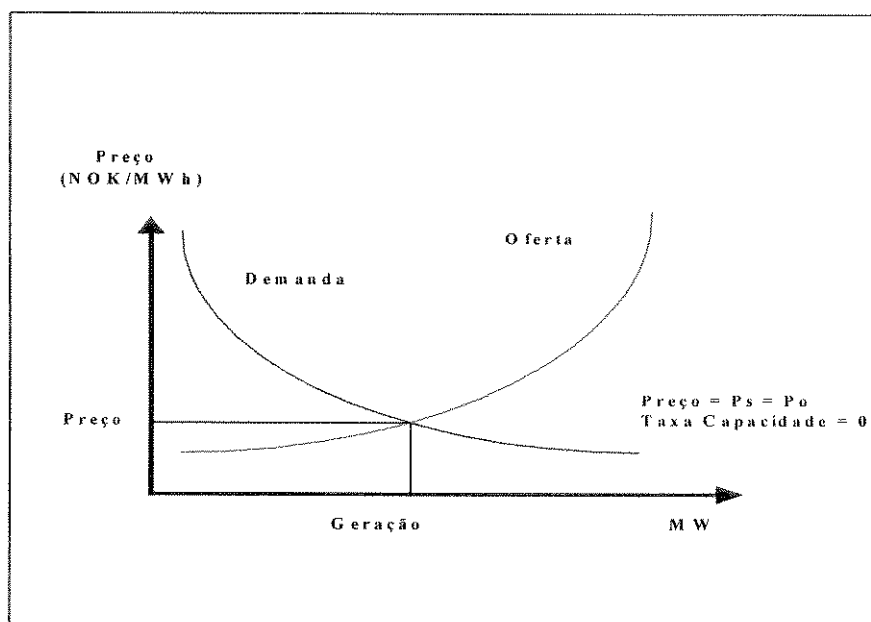
O participante deseja comprar 50 MW para preços variando entre 0 e 100 unidades monetárias. Para preços entre 101 e 150 sua proposta se restringe a compra de apenas 10 MW e para preços entre 151 e 175 seu desejo de compra se anula. Quando o preço supera 176 unidades monetárias o agente passa a vender energia , inicialmente 10MW e quando o preço passa de 200 unidades monetárias as vendas propostas são de 30 MW (Almeida Prado Jr.).

- participante estabelece a oferta para os horários nos quais deseja participar. Esta oferta pode ser válida para um dia, uma semana ou para vários dias. Novas ofertas podem ser remetidas diariamente .

Para a definição do preço as propostas de compra e venda dos participantes são agrupadas numa curva de demanda (compras) e uma curva de oferta (vendas). O preço é então calculado como aquele que iguala a oferta com a demanda, isto é aquele que está no intercepto das duas curvas.

O *preço do sistema* (P_s) é calculado inicialmente, sem levar em consideração as restrições da rede, agregando-se todas as demandas e ofertas, conforme figura A-2 na sequência :

Figura A2 -2 Formação do preço do sistema

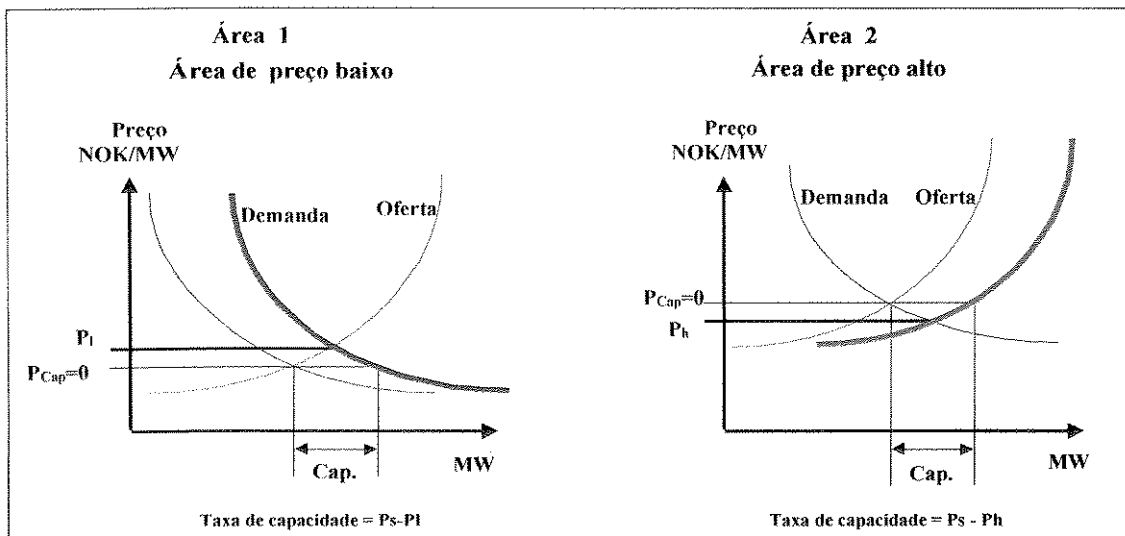


Se ao preço do sistema não se atingir as restrições de capacidade da rede, existirá apenas uma área e um preço geral igual ao preço do sistema, com taxa de capacidade igual a zero. Mas se o fluxo de energia entre as áreas excederem a capacidade, preços distintos para cada área (P_a) serão calculados.

O exemplo seguinte de apenas duas áreas é utilizado para ilustrar como se calcula os preços a taxa de capacidade. Inicialmente para cada área é calculado um preço P_o , levando-se em consideração apenas a demanda e a oferta da área. É então adicionado à curva de demanda na área com excesso de geração uma quantidade demandada igual à capacidade de transmissão da rede, e é adicionado à curva de oferta na área com déficit de energia uma quantidade igual à capacidade de transmissão da rede. Com essas novas curvas de demanda e oferta se determinam os preços de cada área (Noord Pool, 1997).

Chamando-se de P_h o preço na área com déficit e de P_l o preço na área com excesso de geração, pode-se calcular a taxa de capacidade e as despesas e receitas dos participantes no mercado. A figura A-3 na sequência abaixo ilustra o cálculo de P_h e de P_l .

Figura A2 -3 Formação de preço com restrição da transmissão

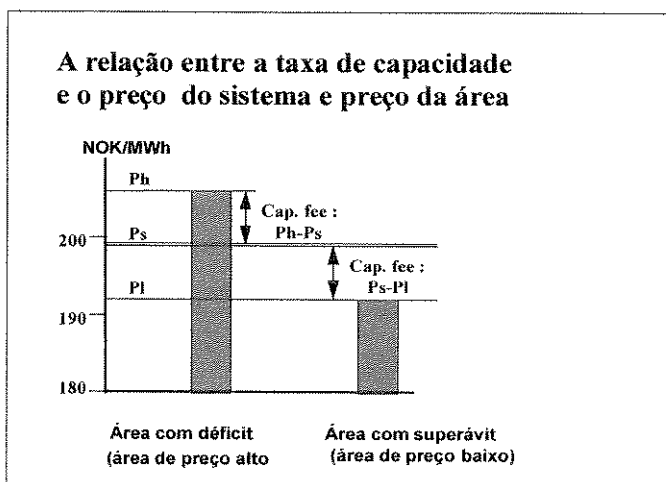


O preço que sinaliza aos participantes os custos e benefícios da realização de seus planejamentos são os preços de área. Eles dão aos participantes os dispêndios e receitas totais para compradores e vendedores de energia. A liquidação da energia é baseada no preço do sistema. Além disto os participantes são também debitados ou creditados pelo uso da capacidade de transmissão da seguinte maneira:

Na área com excesso de geração de energia, a taxa de capacidade é debitada ao vendedor e creditada ao comprador. Na área com déficit, a taxa de capacidade é creditada ao vendedor e debitada ao comprador.

Isto faz com que os participantes que contribuem para alívio dos problemas de congestionamento sejam creditados da taxa de capacidade e os participantes que contribuem para o agravamento do problema sejam debitados da mesma. O resultado dessa operação é um receita no valor de $\text{Capacidade} \times (P_h - P_l)$. Essa receita é uma parte da receita da proprietária da rede. A figura A-4, explicita essa consolidação (Noord Pool, 1997).

Figura A2 -4 – Influência da capacidade do sistema e o preço do sistema



Cada semana o *Nord Pool* distribui informações sobre as trocas na semana seguinte, descrevendo quais divisões de áreas se aplicarão para as ofertas de compra e venda para a semana seguinte e os intervalos de preços que as ofertas e demandas devem cobrir. Uma vez essas informações tenham sido distribuídas, a bolsa de mercadoria pode receber e registrar as ofertas de compra e venda para aquela semana (Noord Pool, 1997).

A maioria dos participantes enviam suas propostas cobrindo os negócios no dia seguinte. Essas propostas têm de ser enviadas até as 12:00. Nesse horário os negócios para o dia seguinte são encerrados, e os preços e quantidades transacionadas para o dia seguinte são calculados. Às 14:00 os participantes são informados do resultado a respeito dos preços e transações que lhe são afeitos.

O participantes então têm 30 minutos para verificar se suas transações estão de acordo com suas propostas. Se algum participante reclama e o *Nord Pool* cometeu um erro, o *Nord Pool* arcará com o custo adicional do participante ou, se o erro tiver um efeito significativo no preço, este será recalculado. A tabela A-2 apresenta a rotina de operações (Noord Pool, 1997).

Tabela A2 -2 Rotina de operações

HORA	ROTINA DIÁRIA
12: 00	OFERTAS SÃO RECEBIDAS DOS PARTICIPANTES. OFERTAS SÃO ENVIADAS ELETRONICAMENTE EM UM FORMULÁRIO PADRÃO
12:00- 14:00	PREÇOS SÃO CALCULADOS E ENVIADOS PARA CADA PARTICIPANTE JUNTAMENTE COM INFORMAÇÕES SOBRE SUAS TROCAS.
14:00- 14:30	RECLAMAÇÕES SOBRE OS CÁLCULOS DO NORD POOL PODEM SER FEITAS APENAS EM MEIA HORA
14:30	DISTRIBUIÇÃO GERAL DAS INFORMAÇÕES PARA OS PARTICIPANTES E PARA O MERCADO

O mercado de futuros de energia do Nord Pool é um mercado forward financeiro. Não existem entregas físicas quando os contratos maturam. Na época de maturação, a bolsa de energia liquida os contratos dia a dia aos preços do sistema do mercado a vista.

O mercado de futuros oferece aos participantes um efetivo instrumento de “hedge” para os preços e de gerenciamento dos riscos. O processo de fechamento dos contratos de futuros torna claro para os investidores os ganhos e perdas em relação ao valor do mercado à vista (Noord Pool,1997).

Um contrato de Mercado Futuro permite assegurar um preço de eletricidade para uma determinada época e para um determinado volume. O participante que assume a posição de venda ou de compra é garantido pelo Nord Pool, que a transação será completada para o preço acertado e para as quantidades acordadas através de uma compra de energia no mercado à vista pelo vendedor.

Para contratos de futuros as quantidades são fixas na vigência do mesmo. Assim se um comprador por exemplo, desejar comprar quantidades variáveis em função de suas necessidades operativas deverá comprar no mercado futuro uma quantidade mínima e complementar suas necessidades no mercado spot. A relação entre as quantidades de energia adquirida no mercado spot e a comprada com preço fixo no mercado futuro representam uma medida da exposição ao

risco que o agente deseja enfrentar (Almeida Prado Jr, 1998).

O horizonte dos contratos é usualmente de 3 anos, ou seja os contratos precisam ser negociados para períodos que não ultrapassem 3 anos. Contratos de mais curto prazo para serem maturados no prazo de 5 a 8 semanas são divididos em blocos de até 4 semanas. Já os contratos que são de maturação acima de um ano são divididos em estações, cada uma delas consistindo de 3 a 6 blocos. Para os casos onde a contratação refere-se a um prazo inferior a 4 semanas a liquidação ocorre na semana anterior ao do efetivo vencimento. Esta separação visa principalmente a visibilidade para os participantes e reduz o número de contratos a serem manipulados diariamente. É curioso notar que os contratos são tão detalhados que inclusive contém cláusulas para as horas ganhas ou perdidas quando da implantação de horários de verão (Almeida Prado Jr, 1998).

Contratos futuros são negociados na bolsa de energia Nórdica continuamente entre 10:00 e 15:00 todo dia útil. Usualmente em um dia útil são negociados cerca de 1500 contratos. Durante este período, os participantes podem submeter ordens individuais para os diversos produtos ou negociar ordens de outros participantes. O mercado de futuros é totalmente estruturado em controles eletrônicos. Os participantes podem negociar através de um *data link* com o sistema eletrônico de negócios ou podem negociar via telefone com a ajuda de uma *help desk*, localizada na bolsa de energia. A *help desk* negocia as ordens em nome dos participantes ao colocarem eles no sistema eletrônico.

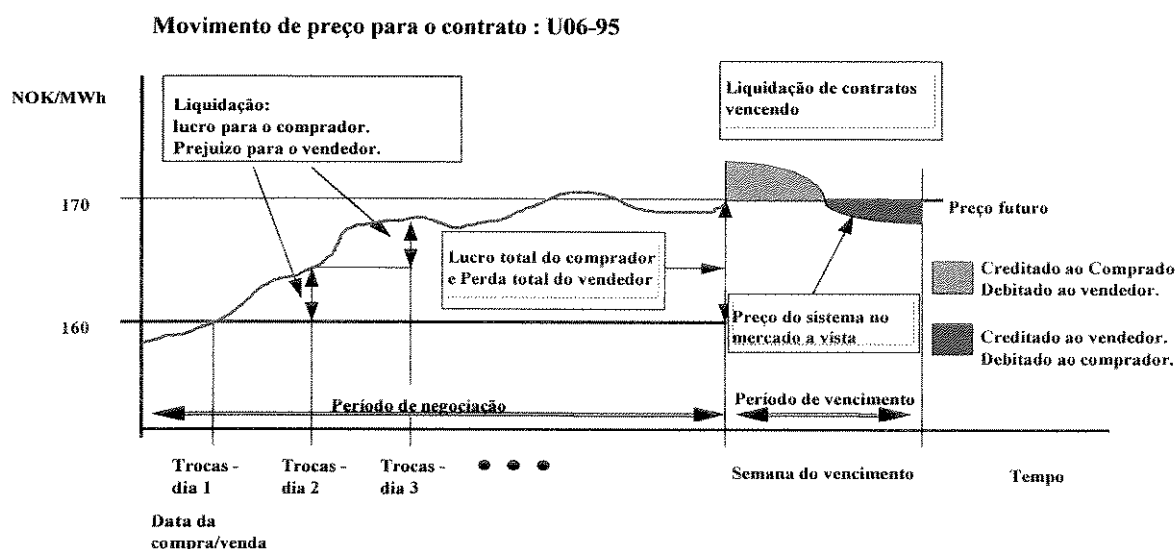
No mercado futuro existem vários tipos de liquidação durante o dia:

- Liquidação Market to Market: baseada nas mudanças no valor de mercado da carteira.
- Liquidação dos contratos que vencem.
- Requerimento de margem: calculada para cobrir o risco de performance do participante.

Na liquidação *market to market*, o valor das posições líquidas dentro de cada contrato é ajustado de acordo com o valor de mercado. O valor de mercado é o preço de fechamento no último dia de negócios antes do dia em questão. Se o preço de mercado elevou-se desde aquele

dia, os participantes com posições compradas irão pagar um montante igual ao aumento do preço multiplicado pelo volume. Os participantes com posições vendidas serão debitados num montante correspondente. A figura A 5, mostra um exemplo da liquidação de contratos (Noord Pool, 1997).

Figura A2 - 5 Liquidação de Contratos.



O exemplo acima descreve os movimentos do preço do contrato U06-95 para cada dia desde a data de compra até a data de vencimento (semana de vencimento). Lucros ou prejuízos são clarificados na liquidação diária do mercado. Após o último dia de negociação antes da data de vencimento, o lucro/prejuízo total será correspondente à diferença entre o preço do mercado (preço de fechamento) no último dia de negociação e o preço na data em que a compra foi realizada. No exemplo acima, esta diferença é $170 - 160 = 10$ NOK/MWh (Almeida Prado Jr, 1998).

O preço do hedge é um preço de venda ponderado pelo volume do último dia de negociação antes da data de vencimento, ou algum outro preço definido pelos regulamentos do Nord Pool. Os contratos que vencem são liquidados diariamente pela diferença entre o preço do sistema do mercado a vista e o preço de hedge. Se o preço do sistema no mercado a vista é maior que o preço de hedge, é creditado um montante ao comprador correspondente à diferença multiplicada

pelo volume. Se o preço do sistema é menor que o preço de hedge, é debitado ao comprador um montante correspondente. O oposto se aplica ao vendedor.

O resultado financeiro final para o participante que mantém sua posição comprada até o vencimento irá, no exemplo acima, receber um pagamento correspondente à diferença entre o preço do sistema na semana de vencimento e o preço do contrato na data da compra. Isso implica que se o participante comprar o volume contratado no mercado a vista, seu custo total será igual ao preço do contrato na data da compra. Em outras palavras, o participante ficou seguro do preço pelo qual compra o volume negociado no contrato futuro. O participante será debitado ou creditado da taxa de capacidade no momento em que negociar no mercado a vista e sobre essa taxa não existe cobertura.

Se o participante por alguma razão entrar em falta no com relação aos seus pagamentos no Nord Pool, a bolsa terá que entrar na posição do participante inadimplente e realizar o fechamento da transação. Isto expõe o Nord Pool a um risco de perda proporcional ao tamanho da carteira do participante e da direção da variação de preços. O fechamento das posições compradas gerarão uma perda se o preço de mercado caiu, e o fechamento das posições vendidas gerarão uma perda se os preços do mercado subiram (Noor Pool, 1997).

O requerimento de margem cobre a bolsa contra essas perdas de quebra de contrato, e ela é expressa como uma percentagem o valor de mercado da carteira. O requerimento de margem no *Nord Pool* é calculado com base numa variação de preços prevista entre dois dias de negociação consecutivos. As margens atuais são 10% para semanas, 5% para blocos e 3% para estações, do valor de mercado de cada contrato. (Noor Pool, 1997).

Após o fechamento do mercado em cada dia, confirmações escritas das transações realizados são enviados por telex. Os participantes têm 30 minutos para verificar se essas confirmações de transações estão de acordo com suas anotações e notificar o *Nord Pool* de possíveis erros. O preço final de cada contrato é preço da última transação desde que entre o *spread* de compra e venda. Todas as conversações de telefone entre os participantes e a bolsa são

gravadas em fita. Essas fitas ajudam bastante a clarificação de mal entendidos que possam ter ocorrido entre o *Nord Pool* e o participante (Noor Pool, 1997).

INGLATERRA

a) Informações gerais

Desde agosto de 1997, a economia inglesa vem dando sinais de recuperação, com seu PIB crescendo 2,1% em 1996 para um valor estimado de 3,1% em 1998. Apesar desse crescimento e com uma ligeira elevação das taxas de inflação (2,4% para 2,8%) em relação a 1996, as taxas de desemprego devem permanecer constantes (DOE, 1999).

No aspecto político, após 18 anos de governo do partido Conservador, desde 1979, a Inglaterra tem seu primeiro governo trabalhista. É extremamente interessante, no momento em que o partido Conservador, artífice das reformas do setor elétrico, deixa o governo, comparar o desempenho evolutivo da indústria de energia elétrica com o cenário no início da preparação para a privatização em 1987. Nesse período, a capacidade instalada saltou de 63,8 GW (1987) para 67,4 GW (1996). O mercado de eletricidade evoluiu de 256Twh em 1987 para 310 TWh em 1996. Como se depreende desses números, a relativa folga que existia na capacidade produtiva de geração vem sendo consumida pela postergação de investimentos das empresas privatizadas, na medida que a evolução da capacidade instalada avançou na média apenas 0,6% ao ano, enquanto o mercado evoluiu cerca de 2,1 % no mesmo período (DOE, 1999).

b) Privatização do setor elétrico inglês

A partir de 1983, foi implementada uma política geral de privatização de tudo que pudesse ser privatizado no setor de serviços de utilidade pública. Essa política de privatização não foi estabelecida em razão de problemas prementes nos setores privatizados. Por exemplo, o próprio setor de eletricidade estava funcionando a contento mesmo antes da privatização. Assim, as principais razões para a privatização do setor elétrico podem ser assim elencadas: (Thomas, 1997)

- Gerar caixa para o Tesouro (Ministério das finanças) para evitar endividamento público ou elevação de impostos
- Criar uma “democracia” de acionistas, uma vez que o processo de privatização do Reino Unido se deu via pulverização da propriedade através da bolsa de valores.
- Consolidar suporte político e reduzir o poder dos sindicatos. Em particular, a divisão das grandes empresas estatais em várias firmas de menor tamanho e o próprio processo de competição contribuíram para reduzir de forma significativa o poder dos sindicatos de mineradores de carvão.
- Melhorar a eficiência e remover a influência “arbitrária do estado sobre a indústria.

A privatização do setor de eletricidade (1990) seguiu a privatização das telecomunicações (1984) e gás (1986), ambas vendidas como monopólios intactos. Pressões políticas fizeram com que as privatizações seguintes (aí incluída a eletricidade) tivessem que ser feitas gerando um setor em que competição levasse a um mercado mais competitivo, com ganhos de qualidade e melhoria na prestação do serviço público. Privatizações posteriores (água, 1990, carvão, 1994 e rede ferroviária, 1997) seguiram também o novo modelo (Thomas, 1997).

As condições políticas do momento pré-privatização eram favoráveis para essa decisão política. O governo tinha ampla maioria no parlamento e as políticas implementadas poderiam ser executadas com horizonte de planejamento de longo prazo. Em Londres, o mercado de capitais era bastante grande e sofisticado, não existindo restrições para obtenção de recursos financeiros. Também não existiam restrições ideológicas à aquisição das empresas por estrangeiros, mas mesmo assim foi determinado um limite máximo de 20% para aquisição de ações por parte deles. (Thomas, 1997).

Além disso, naquele momento, o setor de eletricidade estava numa época de pré-privatização, havia uma estrutura de tarifas elevadas, de tal forma que era um interessante investimento, não exigindo realinhamento de preços para atrair investidores. Os ativos de

geração, transmissão e distribuição estavam bem conservados e a demanda por eletricidade era bastante estável e o sistema de geração dispunha até de pequeno excesso de oferta (Thomas, 1997).

Um outro aspecto que facilitou a privatização foi o pequeno número de empresas com que o governo tinha que negociar. O setor de eletricidade era dominado pela CEGB (Central Electricity Generating Board). E não havia também contestação de legitimidade e da substancial independência do novo órgão regulador, o OFFER. Como preparativo da privatização, antes de sua efetivação, ocorreu a separação contábil da antiga empresa estatal, a CEGB (Thomas, 1997).

Embora a venda em bloco – compra direta de uma empresa estatal por uma empresa privada a um preço negociado – tivesse sido considerada, especialmente para as geradoras, ela foi rejeitada em favor da venda de ações ao público.

O governo procurou vender barato as ações para que os novos acionistas ganhassem com a valorização das ações, de forma a incrementar a popularidade do governo. Assim, o setor de eletricidade foi vendido por 15 bilhões de libras esterlinas, embora seu valor contábil fosse de 45 bilhões de libras esterlinas. Atualmente (1998), o valor das ações já atingiu o seu valor contábil. (Almeida Prado Jr, 1998).

As figuras seguintes apresentam respectivamente as estruturas do setor elétrico antes e depois da privatização.

Embora o mercado não estivesse numa estrutura de monopólio, o fato de que o modelo admitir inicialmente apenas a existência de dois grandes produtores privados de energia elétrica (a *National Power* e a *PowerGen*) deixou frágil o mercado de energia (o *Pool*) perante a possibilidade de manipulação. Muitas críticas foram feitas sobre os lucros excessivos que os participantes desse mercado obtiveram após a privatização, muito embora os consumidores tenham obtido redução na tarifa média de 20% aproximadamente.

O mercado, todavia tem evoluído na direção de um aumento de grau de competição na geração. A entrada de dois grandes novos produtores e vários pequenos produtores elevou a competitividade na geração. Um dos novos grandes produtores é British Energy, uma empresa criada com a privatização das geradoras nucleares mais modernas. A outra nova grande produtora é a Eastern Energy. As remanescentes geradoras nucleares que continuaram nas mãos do Governo formaram a Magnox Electricity.

Alguns aspectos importantes que podem ser apontados como conseqüentes do processo de privatização foram (Thomas, 1997):

- Grande crescimento da geração a partir do gás (aproximadamente 40% em 1998), e no uso do gás em geral.
- Virtual fim da mineração profunda na indústria de carvão do Reino Unido. Em 1990, compunha 90% do insumo usado na produção de energia elétrica. Em 1998 já é menos que 40% e seu uso continua a decrescer rapidamente.
- Ausência de investimento em geração nuclear. Atualmente 25% da eletricidade gerada é de fonte nuclear. O número de plantas nucleares decresceu, mas a produtividade dessas, após a privatização, elevou-se em 60%. Novas usinas nucleares são não econômicas devido ao alto custo de capital.
- Elevação dos lucros das novas empresas. A taxa de retorno do capital passou de 5% para 10%, com tendência de elevar-se a 15%.
- Estabilidade dos preços inicialmente, com tendência declinante a partir de 1995.
- O sistema tem trabalhado bem desde a privatização. Os segmentos de transmissão e distribuição continuam a ser bastante confiáveis.

Figura A2 -6 Estrutura do setor elétrico inglês antes da privatização

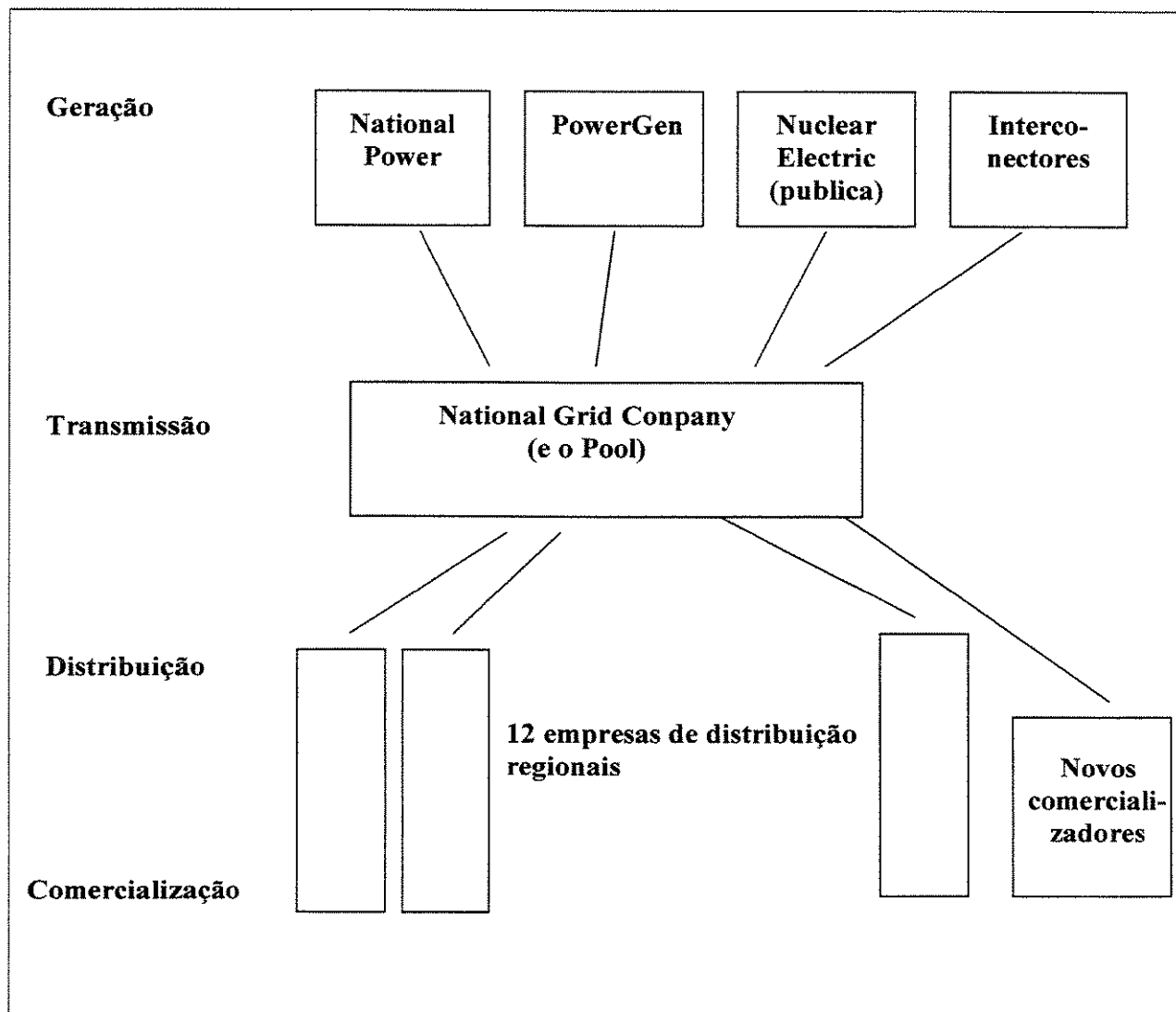
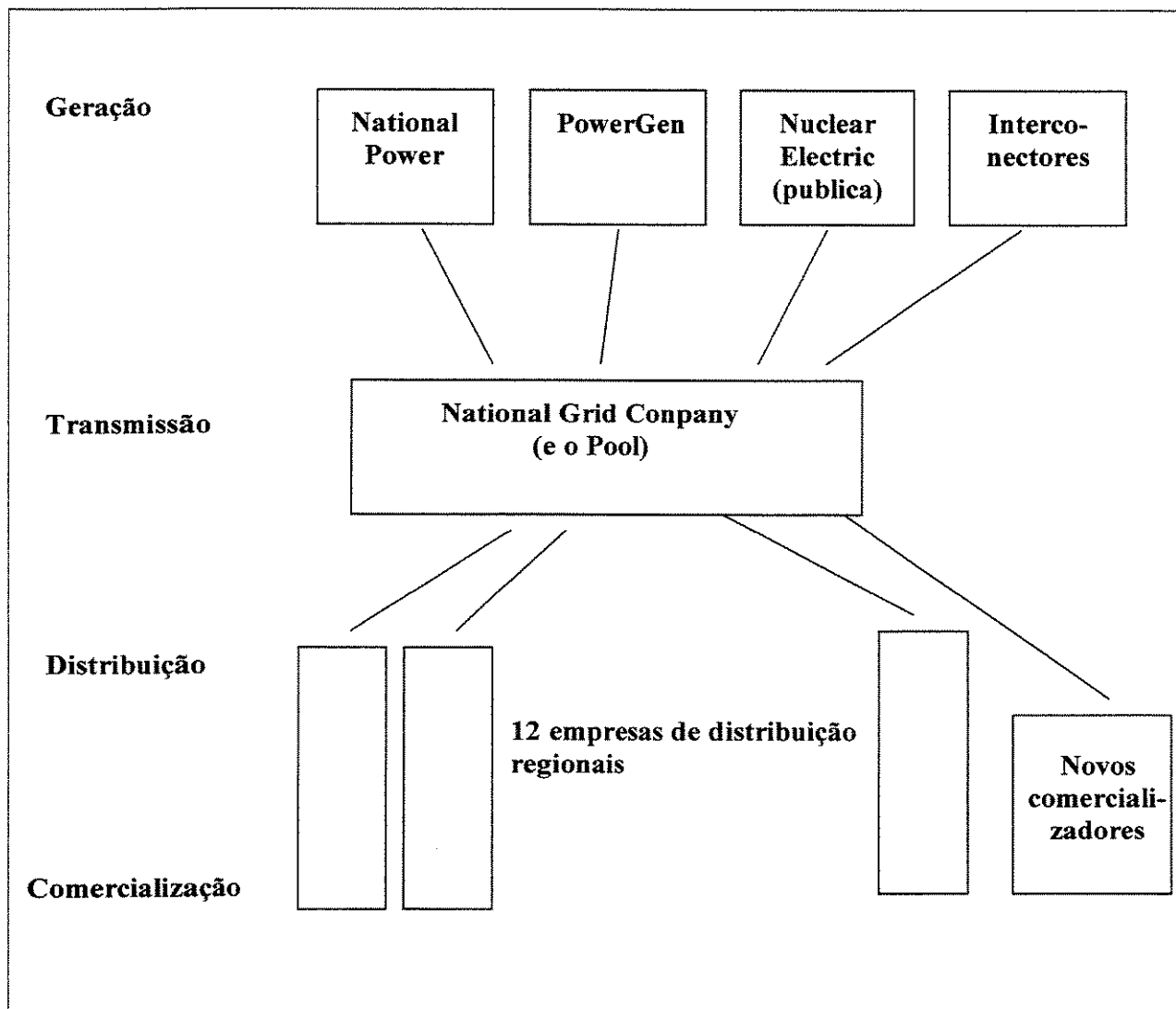


Figura A2-7 –Estruturas do setor elétrico inglês pós-privatização



c) Principais aspectos do modelo inglês

Se se admitir que o modelo inglês e sua estrutura regulatória estão baseados em três vertentes: competição, controle de preços e proteção aos consumidores, pode-se, a partir delas, analisar o desempenho do modelo inglês (OFFER, 1997).

A competição, sob o ponto de sua ideologia, significa proporcionar aos consumidores a escolha de supridora, ou seja, opção por companhias que ofereçam menores preços ou melhores serviços ou quando houver insatisfação com os atuais serviços prestados pela companhia local (OFFER, 1998).

Até 1990 todos os consumidores tinham de comprar sua eletricidade da companhia distribuidora local. Em 1990 a indústria de eletricidade foi privatizada e as companhias locais de distribuição tornaram-se empresas privadas. A partir de então, aos grandes consumidores industriais foi dada a oportunidade de buscar melhores ofertas para suas demandas de energia.

Estabeleceu-se, em 1998, que todos os consumidores seriam habilitados e liberados para escolher os supridores para suas demandas. Entretanto, devido a aspectos operacionais e de informação essa data teve que ser postergada para os clientes residenciais, até a adequada regulamentação do assunto. (OFFER, 1998).

Da mesma forma que se estabeleceu a liberdade de escolha de seus supridores, os consumidores podem também contratar competitivamente sua energia com os dos geradores que atuam no mercado. Com isso novas licenças para geração e comercialização de energia foram concedidas, provocando opções de negociação e uma mudança no perfil de geração e oferta no setor elétrico do Reino Unido, conforme é mostrado, no quadro de participação relativa no mercado (OFFER, 1998).

A comercialização de energia é feita pelo “pool”, realizado no âmbito da National Grid Co., composto por companhias nacionais cujos preços médios sinalizam a realização dos contratos financeiros bilaterais de compra e venda de eletricidade. Os preços de acesso à transmissão são definidos e controlados pelo OFFER, onde se incluem as regras de incentivo separado para a

execução de reforços no sistema de transmissão, para o suprimento de potência reativa e cobertura de perdas.

Tabela A2 –3 Evolução da participação relativa no mercado

GERADORES	1989/90	1990/91	1995/96	1996/97	1997/98
National Power	48	45	32	24	21
Powergen	30	28	23	22	20
Nuclear Electricity / British Energy	16	17	23	17	19
Magnox Electricity	0	0	0	7	8
Interconnectors	5	9	10	10	9
Easten Group	0	0	1	7	7
Novos / Outros	1	1	11	13	16
TOTAL	100	100	100	100	100

Fonte : Thomas, 1997

Força-se a redução dos preços por uma série de controles executados pelo OFFER, de tempos em tempos. Estes controles limitam os reajustes tarifários por um fator relativo à taxa de inflação no período avaliado (price cap). O OFFER garante que as companhias de eletricidade não excedam esse limite, quando da concessão de reajustes dos preços de seus serviços aos consumidores, bem como incorpora parte da eficiência obtida pelas empresas, quando da definição do fator “X” da formula de correção. Essa eficiência é medida na análise do desempenho financeiro da empresa (receita e lucro) (OFFER, 1998).

Em termos reais, os preços médios para todos os grupos de consumidores foram menores em 1996 do que em 1995. Isso reflete o impacto do controle exercido nos preços das distribuidoras, levado a efeito pelo OFFER a partir de abril de 1996, e a redução dos encargos dos combustíveis fósseis (OFFER, 1997).

Em 1996 houve uma evolução ainda mais encorajadora nesse sentido, dada a extensão do mercado competitivo à metade da energia vendida aos consumidores finais. Em 1996/97, na Inglaterra e País de Gales, a proporção de unidades consumidoras acima de 1,0 MW que

escolheram novos supridores foi de 57% e no segmento de 100 kW a 1,0 MW, foi de 38%. (OFFER, 1997).

O quadro a seguir mostra a estimativa de evolução dos preços, composta quando da reforma estrutural do setor elétrico do Reino Unido, em 1989/90, e os resultados efetivamente obtidos desde a privatização:

Tabela A2 - 4 Evolução dos preços reais de eletricidade comparados com projeções feitas antes da privatização

SEGMENTO	ESTIMATIVA (1989/90)	RESULTADO OBTIDO (1996/97)
Doméstico	+ 13 %	- 15 %
Pequenas localidades	+ 7 %	- 17 %
Médias localidades	+ 2 %	- 21 %
Grandes localidades	+ 2 %	- 21 %
Extra grandes localidades	+ 9 %	- 16 %

Fonte : Thomas, 1997

Tem-se dedicado esforços para equacionar aspectos operacionais e de informação que possibilitem a todos os consumidores a escolha de seus supridores de eletricidade, tendo em vista que a prática dessa opção, hoje limitada aos consumidores superiores a 100 kW, deverá terminar no fim de 1998. O Diretor Geral do OFFER criou grupos de trabalhos para Inglaterra, País de Galês e para a Escócia, que se reúnem regularmente ao longo do ano, buscando rever as regras e meios, a fim de estabelecer condições em que se fará a incorporação desse segmento no mercado competitivo.

Atualmente, inserido no mercado ainda com preços regulados, esse segmento de consumidores (< 100 kW) pratica uma conta anual média em torno de 367 libras esterlinas ~ US\$ 635 / ano), tendo como componente de custo os seguintes percentuais (OFFER, 1997):

- geração: 56,0%;

- transmissão: 6,0%;
- distribuição: 29,0%;
- fornecimento: 8,0%;
- arrecadação: 1,0%

O OFFER tem estabelecido padrões de desempenho para cada região de atuação das companhias de eletricidade, sendo que muitos deles impõem penalidades financeiras quando eles são alcançados. Tem buscado também garantir que as companhias executem procedimentos e ações adequadas para manter o suprimento de eletricidade (OFFER,1998). Assim por exemplo, quando uma interrupção ocorre, a companhia deve restabelecer o suprimento tão rápido quanto possível. OFFER tem estabelecido padrões de qualidade que determinam que mais de $\frac{3}{4}$ dos consumidores afetados por interrupções terão que ter seus suprimentos restabelecidos dentro de três horas. Tanto o OFFER, quanto as companhias publicam informações sobre os seus desempenhos em relação aos padrões estabelecidos (OFFER,1998).

Os regulamentos providos pelo OFFER, com aplicação na forma de lei no âmbito dos serviços concedidos ou licenciados, englobam, além dos aspectos de padrões de qualidade e de desempenho que visam a proteger o consumidor, outros aspectos de relações comerciais, denominados “código de ética”. De forma resumida são abordados os seguintes temas principais (OFFER, 1997).:

- informações aos consumidores;
- condições de faturamento e interrupção dos serviços por inadimplência;
- serviços para idosos e deficientes (atendimento aos consumidores);
- procedimentos de reclamações e tratamento das mesmas;
- eficiência na oferta e no uso da eletricidade.

Em decorrência da aplicação dessa regulamentação, voltada a proteção dos consumidores, pesquisas de opiniões tem mostrado uma melhoria da qualidade dos serviços prestados, maior

informação dos consumidores e uma significativa redução do número de conflitos com as companhias supridoras e de reclamações registradas.

Não existe mais a função planejamento, nem no Governo, nem na indústria de energia elétrica, mas há ainda vestígios de atividades de planejamento que são as seguintes:

- A National Grid Company, com propósito indicativo, publicará até os próximos 7 anos, as informações sobre a expectativa de futuras demandas e ofertas.
- Poderes residuais do Governo, como aprovação da construção de novas plantas geradoras, e direito de instruir geradores sobre reservas estratégicas de combustíveis, usados apenas em situação especiais.

As decisões de investimento são feitas com critérios puramente privados, sem necessidade de que se leve em conta o impacto de novos investimentos no sistema como um todo.

Na indústria, existem mecanismos que garantem o equilíbrio entre demanda e oferta. Todavia tem havido bastante investimento privado que geram uma aceleração da substituição do carvão pelo gás natural, como base de geração.

Não existe, também, um planejamento quanto à diversificação do uso do combustível e petróleo, carvão e gás são livremente negociados. Deve-se reconhecer, entretanto, que existe uma preocupação de longo prazo do Governo do Reino Unido com ritmo muito rápido da substituição do carvão pelo gás. Mantido esse ritmo, o Reino Unido se tornará, em pouco tempo, um importador de gás natural. (Almeida Prado Jr, 1998).

d) Agências reguladoras

A parte mais visível da estrutura regulatória é a nova agência reguladora, a Ofgem, mas o poder está concentrado numa única pessoa, o Diretor Geral da Oferta de Eletricidade (DGES).

O DGES é nomeado pelo Governo para um mandato de 5 anos, mas tem substancial independência nas suas atividades cotidianas. Suas principais responsabilidades são promover a competição e regular as partes da indústria que são monopólios naturais via price caps.

O OFFER é um departamento independente, não vinculado ao ministério governamental constituído no âmbito do “Electricity Act 1989” e se reporta ao Parlamento anualmente através de prestação de contas que são auditadas pelo National Audit Office. (Almeida Prado Jr, 1998).

O OFFER também é responsável pela outorga das licenças aos agentes que atuam no setor de eletricidade pelo controle das companhias em relação ao cumprimento das obrigações que constam das licenças concedidas.

É dirigido pelo Diretor Geral de Suprimento de Eletricidade e tem suporte administrativo de 14 Comitês de Consumidores estabelecidos na Inglaterra, Escócia e País de Gales, compostos por representantes dos consumidores e dos agentes que atuam no mercado. Esses comitês provêm subsídios para o acompanhamento e controle dos preços, tratam as reclamações dos consumidores e agentes do mercado, coletam informações sobre as companhias licenciadas e organizam reuniões e audiências públicas locais. Em qualquer mediação de conflito ou questionamento a decisão final é sempre do OFFER. (Almeida Prado Jr, 1998).

A regulamentação impõe, contudo, nos casos de longa duração, impõe a aplicação automática de penalidades por tempo de interrupção dos serviços, que são revertidas aos consumidores afetados. Nesse particular, as reclamações de consumidores têm sido mais frequente nos casos de interrupções de curta duração, denotando melhora nos serviços prestados e na eficiência das companhias.

De modo geral, o número de reclamações tem decrescido, num percentual aproximado de 13% a . a desde a privatização das empresas distribuidoras. Da análise contextual desse período, a entidade reguladora concluiu que (OFFER,1998) :

- houve significativo crescimento da competição no fornecimento de energia elétrica;
- os preços tiveram uma contínua redução;

- estabeleceu-se uma efetiva competição no segmento de geração;
- melhoraram os serviços ao consumidor;
- reduziram-se drasticamente as interrupções.

Todos os custos operacionais do OFFER são cobertos através de arrecadação de taxas, estabelecidas na legislação. Essas taxas recaem sobre os serviços de mediação e fiscalização, as licenças de eletricidade e as concessões de licenças anuais de geradores, distribuidores, comercializadores e companhias de transmissão.

O custo unitário de regulação, executado pelo OFFER no período de 1995/6 foi de 0,9685 pence por MWh, sendo estimado que o dispêndio de 1996/7 foi da ordem de 1,2326 pence por MWh. O seu orçamento executado no ano financeiro terminado em março de 1996 foi de 10.156 milhões de libras esterlinas (~ US\$ 17,600 milhões), tendo um quadro funcional, em dezembro de 1996, de 231 empregados. (OFFER,1998)

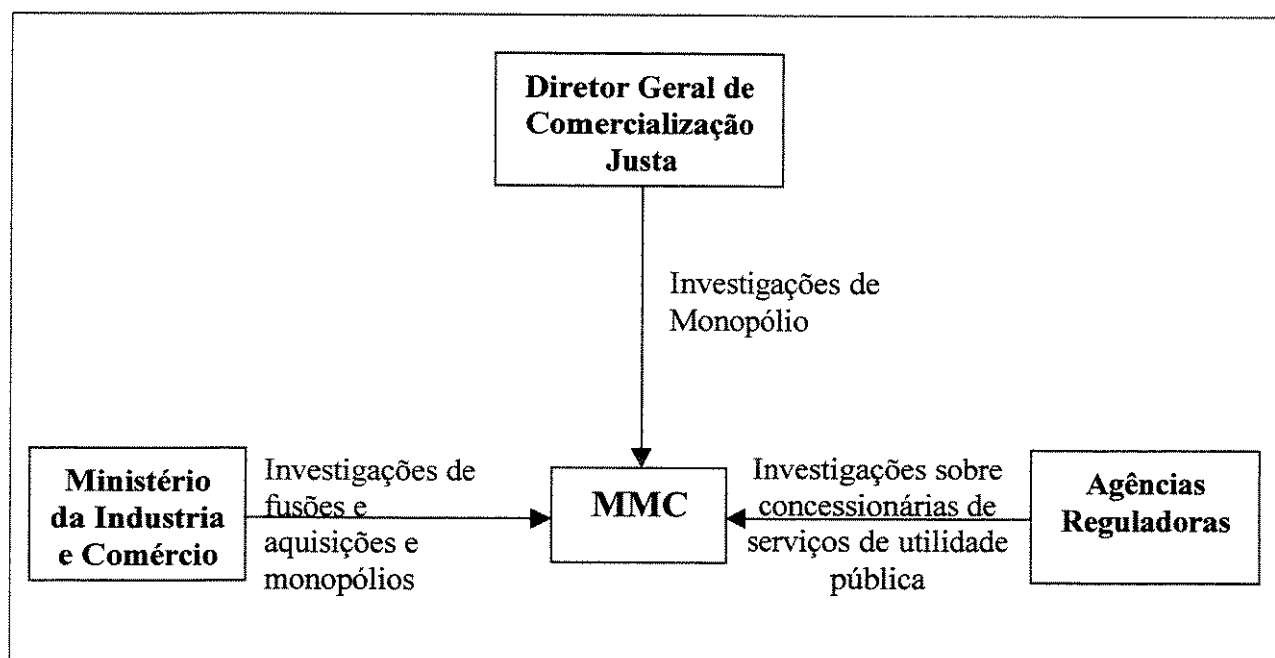
Outras agências do sistema de regulação do Reino Unido, pré-existentes à privatização, continuam sendo importantes e muitas delas formam alianças com a OFFER. Essa política de alianças com outras agências reguladoras deu à OFFER poder suficiente para congelar os preços no Pool e assegurar desinvestimento compulsório de ativos por geradores já estabelecidos.

As duas mais importantes dessas outras partes do sistema são a Monopolies and Mergers Commission (MMC) e o Office of Fair Trading (OFT) que, coletivamente têm responsabilidade pela lei de competição em geral no Reino Unido.

Ambos podem ser importantes na indústria de eletricidade, com o MMC tendo um significativo papel pois é esta a entidade para a qual cabem recursos das decisões do OFFER. A *Monopolies and Mergers Commission* (MMC) é um órgão estabelecido estatutariamente para investigar e relatar matérias que se relacionam com fusões, aquisições (denominados aqui de atos de concentração), monopólios e práticas anti-competitivas, na regulação de concessões de serviços de utilidade pública (preços e mudanças nas licenças). Ela não tem poder de iniciar investigações ou de escolher quais investigações realizar. As investigações só podem ser feitas a

partir de encaminhamentos de outras partes do Governo ou outros reguladores. A MMC, todavia, tem que relatar sobre todas as investigações solicitadas. A MMC é um órgão independente e tem caráter quase judicial. As investigações podem ser iniciadas por diversas instituições. A figura A-8 ilustra a estrutura regulatória no Reino Unido (Almeida Prado Jr, 1998).

Figura A2 – 8 Estrutura Regulatória no Reino Unido. (Almeida Prado Jr., 1998).



A MMC tem um presidente (tempo integral), três vice-presidentes (tempo parcial) e de 30 a 40 membros (tempo parcial). Para dar apoio a esses membros, a MMC tem um Secretário e 70 a 80 profissionais em tempo integral, com formação em economia, contabilidade, direito e administração. A Legislação mais relevante para a MMC é o *Fair Trading Act* de 1973 (FTA), que estabelece as responsabilidades da MMC no que tange a atos de concentração, monopólios e práticas anti competitivas. Com relação à eletricidade, o *Electricity Act* de 1989 e a *Electricity Order* (referente a Irlanda do Norte) de 1992, são as peças legais mais relevantes para desenhar as ações da MMC na regulação do setor de eletricidade (Almeida Prado Jr., 1998).

Com relação ao setor de eletricidade, até a presente data, poucas solicitações de investigação. Apenas duas investigações sobre controle de preços e sobre condições de concessão foram realizadas. Como o processo na MMC é muito lento, as firmas procuram resolver a disputa ao nível da agência reguladora da energia elétrica no Reino Unido, a OFFER. Três investigações sobre fusões e aquisições : (National Power e Southern Electric (1996), PowerGen e Midlands Electricity (1996) e PacificCorp e The Energy Group (1997), completa o quadro das investigações já realizadas pela MMC no setor de eletricidade (Almeida Prado Jr., 1998).

O conceito fundamental na legislação é o de “interesse público”. A MMC tem que decidir se uma situação investigada “opera ou se imagina que opere contra o interesse público”.

O sistema de regulação ambiental também tem um papel importante na indústria de eletricidade embora com atuação bastante distinta da regulação econômica.

A oferta é composta pelas quatro grandes empresas privadas – *National Power*, *PowerGen*, *Eastern* e a *British Energy*. Além dessas, participam a empresa estatal, a Escócia (que pertence a um sistema separado da Inglaterra e País de Gales), a França e os Produtores independentes (PIE). Os PIE na prática não tem participação, pois grande parte deles são de propriedade de distribuidoras, e vendem toda sua energia para sua própria distribuidora em contratos de longo prazo. A demanda é composta pelas distribuidoras e pelos comercializadores independentes. (Almeida Prado Jr, 1998).

O *pool* funciona como um mercado de day-ahead, basicamente serve para gerar um despacho nacional baseado no mérito, num sistema de leilões de preços. Os preços podem variar ao longo do dia, de ½ em ½ hora. O leilão, todavia, é feito a um preço fixo da energia elétrica para o dia seguinte.

Os resultados do funcionamento do Pool têm sido controversos . Se, por um lado, houve redução do preço da energia para o consumidor final, os ganhos das geradoras têm sido espetaculares. Particular insatisfação popular tem sido causada pelo aumento bastante significativo das remunerações dos conselhos diretores dessas empresas e há muito para melhorar

a competição na geração, e existe até a proposta de um imposto do tipo Windfall profits, transferir parte dos ganhos das geradoras para a sociedade. (Almeida Prado Jr, 1998).

A metodologia de competição na comercialização constitui-se numa parte essencial do sistema de reforma do setor de eletricidade no Reino Unido. Está estruturado em três etapas (Thomas, 1997):

- A partir de 1990, consumidores acima de 1 MW tiveram liberdade de escolher de quem comprar (30% da demanda)
- A partir de 1994, consumidores acima de 100 kW passaram a ter liberdade de escolha (mais 20% da demanda)
- A partir do final de 1998 e começo de 1999, todos os consumidores terão liberdade na escolha de seu fornecedor de eletricidade.

Os pequenos consumidores poderão participar do mercado livre de eletricidade mesmo que não tenham adquirido medidor horo-sazonal. Quem quiser aderir ao mercado livre nessas condições, poderá fazê-lo pagando energia de acordo com o consumo médio dos consumidores de sua categoria.

e) Análise da situação atual – possibilidades de novas reformas

Passados vários anos das reformas implementadas em decorrência da decisão de privatizar o setor, elétrico algumas conseqüências podem ser avaliadas e novas mudanças poderão decorrer da alternância de poder na esfera do governo, especialmente com as políticas do partido trabalhista do ministro Blair. Entre os problemas que foram detectados e sugerem esta previsão de novas reformas podem-se citar (Almeida Prado Jr, 1998):

- Equidade

Na indústria do gás ocorreu que os consumidores mais ricos conseguiram preços bem melhores que os consumidores mais pobres, com os últimos pagando até 30% a mais. Espera-se que o mesmo aconteça na indústria de eletricidade, embora com intensidade menor.

- Meio ambiente e eficiência energética

A política e a prática da regulação têm dado forte ênfase à competição e à eficiência econômica, fazendo pressões para redução de custos e preços. Isso todavia, pode entrar em conflito com os objetivos da política ambiental que pode exigir preços mais altos via imposto verde”.

- Segurança de oferta

- *A falta de um mecanismo de indução de investimentos pode tornar os investimentos problemáticos no longo prazo.*
- *O crescimento muito rápido do uso do gás tem causado preocupação com a excessiva dependência de um único combustível.*
- *Tem crescido a arbitragem no uso do gás, o que pode levar a problemas devido à coincidência, no inverno, do pico das demandas por gás no inverno.*

- Competição na geração

Permanece fraca, devido a razões estruturais. Mais divisões das empresas geradoras pode ser o único caminho para reduzir o poder de mercado.

- Competição na comercialização

Este será um experimento com consequências ainda imprevisíveis.

- Regulação

*Também está sujeito a intenso debate. Atualmente o Governo do Reino Unido produziu um **green paper**, que é uma proposta de alteração de legislação que a sociedade deverá discutir.*

O *Green Paper* trás as seguintes principais recomendações (Almeida Prado Jr, 1998) :

- Os reguladores devem ter, como tarefa principal, a proteção aos consumidores e não a competição. Na verdade essa é mais uma mudança de cosmética, já que proteger a competição se confunde com a proteção ao consumidor.
- Serão criados, estatutariamente órgãos de representação dos consumidores.
- Os reguladores terão que justificar suas decisões de forma mais transparente.
- Haverá fusão dos reguladores de gás e eletricidade e, dado o crescente uso de gás na produção de energia elétrica, essa medida é fundamental para harmonizar esses dois mercados muito interdependentes.
- Os ministros deverão publicar quinquenalmente uma diretriz sobre os objetivos sociais e ambientais.
- A regulação *price cap* continua a ter amplo apoio, embora exista a possibilidade de modificação com a introdução de cláusulas que impõem a repartição dos lucros com consumidores

PORTUGAL

Antes da reforma iniciada em 1994, a indústria de energia elétrica era verticalmente integrada, dominada basicamente por uma grande empresa monopolista – Eletricidade de Portugal (EDP).

Em junho de 1997, teve início o processo de privatização, ainda não concluído. A desverticalização implementada não implicou no fim do monopólio nas atividades de G,T e D. A privatização em andamento, também é parcial, na medida que apenas 30% das ações foram comercializadas através de bolsas de valores na Europa e nos EUA.

A meta prevista para 1998 era atingir a comercialização de 50% das ações, exceto uma, na medida que as decisões políticas desse processo de reestruturação pressupõe a manutenção do controle acionário pelo Governo, pelo menos até 1999. A posse de mais de 10% das ações por um único acionista requer a obtenção de autorização prévia. (Almeida Prado Jr, 1998)

Além dos aspectos políticos internos, Portugal precisa adaptar-se aos acordos estabelecidos no âmbito do Mercado Comum Europeu, especialmente àqueles que remetem à necessidade de competição e da não criação de restrições, para que agentes de um país Europeu possam atuar em outro. As discussões para integração do Mercado Comum Europeu foram iniciadas em 1988/1989, mas as implementações práticas foram iniciadas apenas a partir de 1996 (Almeida Prado Jr., 1998).

Com a desverticalização, a EDP foi dividida em: quatro empresas de distribuição, com monopólios de distribuição em quatro regiões geográficas; uma empresa de transmissão de energia elétrica; uma empresa de geração de energia elétrica; e uma empresa holding que atualmente tem capital aberto no mercado.

O Sistema Elétrico Nacional (SEN) está baseado na coexistência do Sistema Elétrico de Serviço Público (SEP) e do Sistema Elétrico Independente (SEI).

Ao SEP compete “assegurar, em todo o território continental, a satisfação das necessidades dos consumidores de energia elétrica, em regime de serviço público” e segundo o princípio da uniformidade tarifária. O SEP encontra-se organizado em torno da Rede Elétrica Nacional (REN) que é a empresa concessionária da Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica (RNT) (Almeida Prado Jr, 1998).

À REN, à qual foi atribuída uma concessão de serviço público, em regime exclusivo, cabem múltiplas funções (Almeida Prado Jr, 1998).

- O transporte de energia elétrica através da rede nacional de transporte cujo planejamento e exploração lhe foram atribuídos;
- O despacho das usinas de geração que se encontrem sujeitas a despacho centralizado;
- A exploração da rede de interligação;

- A gestão técnica global do SEP;
- A elaboração bienal de uma proposta de plano de expansão do sistema de geração do SEP a ou submetido à Direção Geral de Energia (DGE);
- A aquisição e propriedade dos terrenos das centrais geradoras;
- A gestão dos contratos de vinculação com todas as centrais geradoras do SEP (duração entre 15 e 75 anos) e com as quatro empresas de distribuição em média e alta tensão (duração de 35 anos);
- O fornecimento de energia elétrica aos consumidores ligados à rede de extra alta tensão;
- A instalação e operação de um sistema de processamento de dados para acerto de contas entre diferentes entidades com as quais se relaciona.

O Planeamento do sistema elétrico do SEP, tendo em conta as diretrizes de política energética nacional, é da responsabilidade da DGE.

O SEI compreende dois sistemas distintos: os produtores com regime jurídico especial (PCHs, energia renováveis e cogeração) que podem vender ao SEP a energia elétrica produzida nas condições pré-determinadas pela legislação e o Sistema Elétrico Não Vinculado (SENV).

No SENV é livre o exercício das atividades de produção e distribuição, sujeitas apenas à atribuição de licença, sendo as relações comerciais entre produtores e clientes não vinculados estabelecidas livremente pelos interessados. Aos produtores e aos clientes não vinculados é garantido o acesso não discriminatório às redes do SEP e às interligações. Os produtores não vinculados, com potência instalada superior a 10 MVA, que estejam ligados ao SEP estão sujeitos a despacho centralizado.

Cerca de 10% do mercado de produção de energia elétrica em Portugal constituem-se de produtores independentes. A alta administração da Empresa de Transmissão considera que os produtores independentes perturbam a regulação do setor elétrico, pois a rede elétrica é obrigada a comprar energia elétrica dos produtores independentes com tarifas altas e esses produtores

podem surgir em qualquer ponto da rede. Usinas hidroelétricas abaixo de 10 MW são classificadas como produtores independentes, da mesma forma que as chamadas energias alternativas (Almeida Prado Jr., 1998).

O DGE, órgão de importância e hierarquia elevada no sistema elétrico português é quem concede autorização para produtores independentes, homologa as cláusulas de qualidade da prestação dos serviços, bem como elabora a regulamentação técnica do setor de energia elétrica e realiza sua fiscalização técnica. O DGE é também responsável pela gestão das reclamações de usuários não satisfeitos com a qualidade dos serviços e ou pendências tarifárias não resolvidas pelas concessionárias.

Os serviços estão universalizados em Portugal, tanto na área urbana como na rural. A qualidade dos serviços é adequada e as tarifas vão-se reduzindo paulatinamente. Portugal importa 10% de sua demanda elétrica da Espanha. (Almeida Prado Jr, 1998)

A população de Portugal é aproximadamente de 9 milhões enquanto o número de consumidores chega a 5 milhões. A capacidade instalada total de geração de energia elétrica é de 7.513 MW, sendo 3.958 MW de fonte hídrica e 3.555 MW fonte térmica. A energia elétrica anual consumida é de 27.356 GWh (1996), dos quais 28,66% correspondem ao consumo residencial; 20,83% à iluminação pública e outros usos não domésticos; enquanto 40,15% são referentes ao consumo industrial e 10,36% aos demais usos. (Almeida Prado Jr, 1998)

O consumo médio per capita anual de eletricidade é de 3.037 MWh/hab/ano (1994), o que significa menor consumo médio per capita da Europa. Os custos da energia elétrica em Portugal giram em torno (já com impostos incluídos) de US\$ 90/MWh para a classe industrial e de US\$ 140 /MWh para a classe residencial. Na transmissão o custo por MWh é de US\$ 6.

A REN tem hoje 650 funcionários, mas acredita-se que possa operar com quadro cerca de 10% menor. Ela compra energia elétrica das centrais produtoras por 8,5 escudos/KWh em média e revende esta energia as distribuidoras por 10 escudos/KWh também em média. As distribuidoras revendem a energia por aproximadamente 20 escudos/KWh (1US\$ = 190 escudos). Esta situação configura o modelo de comprador monopsonico detalhado no capítulo 1.

Em Portugal, as perdas no sistema de transmissão e distribuição são aproximadamente de 10% (Almeida Prado Jr, 1998).

O processo de competição instaurado ainda é incipiente no estágio atual de reestruturação do modelo português, mas já está estabelecida uma data para autorização para que geradores entrem no mercado com direito a acesso na rede da REN.

De fato, os agentes existentes no mercado português são ainda poucos, mas estima-se que o mercado spot poderá atingir 25% do mercado aberto. É improvável todavia, que haja no mercado de energia elétrica de Portugal um desenvolvimento similar ao do Reino Unido.

Um aspecto positivo do sistema elétrico português é que as tarifas estão se reduzindo e a qualidade dos serviços é considerada boa pelos usuários. Permanece, entretanto, o conflito de interesses: os clientes querem tarifas ainda mais baixas e os produtores independentes querem tarifas mais altas.

Existem acordos que permitiriam a permuta de energia elétrica com a Espanha, mas restrições do sistema de transmissão impedem qualquer implementação além dos 10% do mercado já adquiridos por Portugal.

Em Portugal o imposto sobre energia elétrica chama-se IVA e está por volta de 5% . As empresas de energia elétrica, porém, pagam ao final de cada ano de 4% a 12% do faturamento aos municípios.

No tocante à regulação, o órgão encarregado dessa função do setor elétrico português é a Entidade Reguladora do Sector Eléctrico (ERSE) . A ERSE foi criada pelo decreto-lei n°. 187/95 de 27/07/95, tendo sua Comissão Instaladora sido nomeada em Julho de 1996. Entrou em operação em 01/02/97 e seus estatutos foram publicados pelo decreto-lei no. 44/97 de 20/02/97 tendo sido Presidente da Comissão Instaladora nomeado por indicação do Governo Português. (Almeida Prado Jr, 1998).

A ERSE é uma entidade jurídica dotada de autonomia administrativa e financeira, com patrimônio próprio e tem por finalidade a regulação do SEP e ao relacionamento entre o SEP e o SENV.

O órgão regulador foi criado em decorrência do entendimento nacional de que o Estado está mudando, trocando seu papel de intervencionista direto no processo produtivo, onde tem desempenho muito inferior ao do setor privado, para o papel de regulador da atividade produtiva nos setores de utilidade pública, onde sua ação reguladora é fundamental para que seja atendido o interesse público.

Uma das funções importantes da ERSE é a minimização do risco da troca do monopólio estatal pelo o monopólio privado, sendo o requisito fundamental para esse papel o exercício da regulação com total independência do órgão regulador. No centro das obrigações estatutárias da ERSE, coloca-se o dever de "proteger os interesses dos consumidores em relação a preços, serviços e qualidade do abastecimento", fomentando a concorrência e a transparência no setor elétrico. A busca desse objetivo deve levar em conta o interesse geral, nomeadamente os aspectos ambientais, o respeito das obrigações de serviço público atribuídas por lei a algumas empresas e entidades e o direito que têm as empresas ao justo equilíbrio econômico-financeiro que atuam em regime de monopólio regulado.

As ações iniciais adotadas pelo Conselho de Administração da ERSE visaram sobretudo a reforçar a legitimidade da instituição e quatro medidas foram fundamentais (Almeida Prado Jr, 1998):

- A publicação de um regulamento ético que define normas bastante precisas de comportamento e se aplica a todos os trabalhadores e colaboradores da ERSE;
- Não questionamento da validade do modelo de organização definido pela legislação antes de proceder à sua adequada regulamentação e ter verificado os resultados obtidos;
- Realização de audiências públicas para preparação dos regulamentos a serem emitidos, embora não sejam elas exigidas por lei.
- Estabelecimento de estreita cooperação com outros reguladores, em particular com o regulador espanhol, parceiro natural e imprescindível para o acesso do setor elétrico português ao mercado internacional de eletricidade.

Entre os principais obstáculos para a constituição da ERSE estavam as lacunas jurídicas visto que, em Portugal, não existia um ordenamento jurídico para a regulação

O órgão máximo (BOARD) da ERSE é o Conselho de Administração, constituído por três membros. Além do Conselho de Administração, fazem parte da estrutura da ERSE os outros conselhos: Conselho Consultivo, Conselho Tarifário e Conselho Fiscal. Esses três Conselhos não são deliberativos, mas a ERSE é obrigada a publicar a opinião por eles emitida (Almeida Prado Jr, 1998).

O Conselho Consultivo é bastante representativo, já que nele têm assento pelo menos 12 representantes de entidades da sociedade civil de Portugal. No Conselho Tarifário, encarregado de emitir pareceres sobre tarifas, têm assento 6 pessoas, 3 indicados pelos consumidores industriais e 3 pelos consumidores residenciais. O prazo para emissão de um parecer sobre reajuste de tarifa é 30 dias. O Conselho Fiscal funciona de forma assemelhada ao Conselho Fiscal das Empresas, sendo constituído de 3 representantes (Almeida Prado Jr, 1998).

O quadro de pessoal da ERSE, totalizando 45 pessoas, é altamente qualificado. Para sua montagem não foi realizado concurso público formal, mas o processo de seleção foi realizado através de análise de currículo e entrevista, com a participação das universidades no processo de seleção.

A ERSE pode fazer contratos individuais, requisitar funcionários do setor público ou mesmo empregados do setor elétrico português. Os funcionários cedidos pelo setor elétrico português nem sempre têm optado pela remuneração da ERSE, o que pode vir a constituir no futuro problemas de conflito de interesse, na medida que a entidade fiscalizada paga os salários dos fiscais (Almeida Prado Jr, 1998).

O orçamento anual da ERSE é de cerca de cinco milhões de dólares, portanto, na ordem de 0,5 dólar/habitante/ano, as receitas advindo as das tarifas da REN.

Em Portugal, existem 4 pilares para a construção da regulação cuja implementação se iniciou através de processo de consulta pública com a publicação em 19/07/98 da “Proposta de Regulamentação” (Almeida Prado Jr, 1998):

- Regulamento Tarifário;
- Regulamento de Relações Comerciais;
- Regulamento do Despacho;
- Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações.

A regulamentação do setor elétrico inclui, além dos quatro regulamentos cuja elaboração é da competência da ERSE, três regulamentos cuja elaboração é da competência da DGE: o já referido Regulamento da Qualidade de Serviço, o Regulamento da Rede de Transporte e o Regulamento da Rede de Distribuição. A ERSE e o DGE tem trabalhado o mais próximo possível para assegurar a eficácia do processo.

A ação reguladora da ERSE e, em particular, o exercício de suas competências normativas, desenvolve-se num quadro extremamente dinâmico e num contexto de transição. O reconhecimento da dinâmica e do caráter transitório da atual fase do setor elétrico implica no desafio de regulamentar com a máxima flexibilidade possível, incentivando clientes e empresas a redefinir objetivos e formas de relacionamento, explorando novas dimensões do mercado da eletricidade, aliás à semelhança do que acontece no Brasil e em outros países que estão reformulando o funcionamento da indústria de eletricidade. Esse contexto exige também que a regulamentação se faça, com rapidez, proporcionando aos agentes económicos a possibilidade de maximizar o potencial de experiência e lucro e permitindo que os clientes extraiam, desde já, o máximo benefício do novo enquadramento legal.

Sendo recente a reestruturação do setor elétrico português, não existe ainda informação suficientemente detalhada e desagregada sobre algumas empresas, quer no nível contábil quer no nível estatístico.

Por outro lado, a evolução dos mercados de capitais e de insumos na produção de energia elétrica, acompanhada das recentes evoluções económicas e tecnológicas e aliadas à preocupação que têm as empresas do setor elétrico em antecipar as consequências da liberalização do mercado, têm assegurado uma contínua redução dos preços da energia elétrica. A atual Proposta de Regulamentação pretende estimular e acelerar esse processo, criando as condições indispensáveis

à coexistência de um sistema elétrico de serviço público e de um sistema elétrico independente. Trata-se aqui de definir regras que permitam o efetivo exercício dos direitos atribuídos pela lei aos produtores e aos clientes não vinculados, tanto no seu relacionamento interno como no seu relacionamento com agentes de outros Estados membros da União Européia (Almeida Prado Jr, 1998).

A obrigação imposta ao SEP de que adquira energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis de energia, pequenos aproveitamentos hidroelétricos e instalações de cogeração constitui em um importante instrumento de política energética e ambiental.

Constituem parte importante das reformas em andamento em Portugal a exigência de que, obrigatoriamente, as empresas prestem, em prazos estabelecidos, informações aos clientes, e publiquem folhetos que interessem aos consumidores, e os operadores publiquem relatórios anuais sobre a qualidade dos serviços. A cada dois anos as empresas serão submetidas a auditorias técnicas e a ERSE anualmente, à elaborar um relatório, comparando a situação de Portugal com a de outros países.

Os indicadores em discussão sobre a parte comercial são:

- Cumprimento de horário de visitas;
- Prazo para retomada do fornecimento, quando houver corte;
- Assistência técnica com prazo para reparar falhas em consumidores individuais (ramal, medidor, etc.);
- Prazo para apreciação de reclamações de cobranças;
- Reclamações sobre medidores;
- Prazo para ligação;
- Tempo de atendimento nos pontos mais complicados;
- Percentagens de reclamações atendidas;

- Monitoramento de leitura de medidores.

A qualquer momento, a ERSE pode realizar inspeção para averiguar as reclamações dos consumidores, as empresas deverão tornar públicos os direitos dos consumidores. E cada empresa deverá também ter um ouvidor. Os consumidores deverão ser informados sobre os padrões de qualidade dos serviços e serão compensados, quando padrões não forem cumpridos.

É importante registrar que a ERSE possui uma boa credibilidade perante a opinião pública da sociedade portuguesa.

ARGENTINA.

Desde a eleição do primeiro mandato do Presidente Menem em 1989, posteriormente eleito para um segundo mandato em 1995, a prioridade tem sido a estabilização econômica. A principal ferramenta dessa busca de estabilização foi a lei de conversibilidade (1991) do peso argentino para o dólar americano pela qual se exige, para que ela seja eficiente, (DOE,1999).

Outra marca do governo Menem tem sido uma política agressiva de privatização das companhias estatais, a que se segue, a desverticalização dos serviços. No programa de privatização incluem-se a telecomunicação, transporte aéreos, geração e distribuição de energia elétrica, produção, transporte e distribuição de gás natural, sistemas de abastecimento de água e esgotos, transporte de passageiros e de carga através de ferrovias. Além disso, foram acudidas as indústrias de exploração e refino de petróleo e gás, de exploração de carvão mineral e as siderúrgicas (DOE,1999).

A maior das privatizações foi a da YPF, a estatal de petróleo, vendida em 1993, através de oferta de venda das ações na bolsa de valores de Nova Iorque ainda ocorrerão outras privatizações ainda como de algumas usinas de geração de energia elétrica, de aeroportos e dos correios.

Com essa política, a maior parte dos projetos de infra-estrutura planejados no setor petrolífero, tem por base a formação de joint - ventures com grandes empresas internacionais, como Petrobrás, Dow Chemical, Pemex e Astra. A exploração dos recursos existentes nas ilhas Malvinas (Falklands) também deve ser iniciada já que na medida que a tensão diplomática entre a Argentina e o Reino Unido já está quase solucionada. Os mercados brasileiro e chileno, cada vez mais interessados no gás natural, têm levado à realização de projetos de gasodutos, destinados a abastecer essas regiões. Um consórcio entre Marubeni Corporation, Mobil e Alberta Energy Company planeja construir um gasoduto entre a região de Salta na Argentina e a região da grande São Paulo, com investimentos previstos de US\$ 1,5 bilhões (gasoduto do Mercosul).

A privatização do setor petrolífero argentino elevou a produção de menos de 500 mil barris diários (1991) para 750 mil barris/dia em 1995, estando prevista uma produção de um milhão de barris diários no ano 2000. O planejamento da YPF trabalha com taxas de crescimento anuais de produção de 3,5% para o petróleo e de 9% para o gás natural. Embora ainda domine o mercado com 43% da produção de óleo e 38% de gás natural a 4PF, vem enfrentando maior concorrência, pois, após a abertura do mercado, cerca de 30 novos agentes passaram a operar na Argentina. O efeito também se refletiu na YPF que passou a atuar nos mercados da Bolívia, Equador, Venezuela e nos estados do Texas e Oklahoma nos Estados Unidos, através de uma subsidiária adquirida após a reforma da indústria (Maxus Energy).

Tabela A2- 5 Maiores projetos de joint ventures na área de petróleo na Argentina

YPF& PETROBRAS	OPERAÇÃO DE ATE 1500 POSTOS DE GASOLINA NO BRASIL E NA ÁREA DE BUENOS AIRES.
YPF&REPSOL ASTRA CAPSA (ESPANHA)	PLANOS DE INVESTIMENTOS DE US\$ 345 MILHÕES NA ARGENTINA. A ASTRA JÁ POSSUI 10% DAS AÇÕES DA YPF.
YPF&PETROBRAS&DOW CHEMICAL	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA PLANTA DE TRATAMENTO DE LIQUEFAÇÃO DE GÁS NATURAL (CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE 600.000 TONELADAS DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO) E A CONSTRUÇÃO DE UM GASODUTO DE 420 MILHAS DE EXTENSÃO (US\$ 650 MILHÕES DE INVESTIMENTOS PREVISTOS)
ARGENTINA&REINO UNIDO	A ARGENTINA E O REINO UNIDO TEM PLANOS PARA EXPLORAÇÃO CONJUNTA NA ÁREA DAS ILHAS FALKLANDS (ILHAS MALVINAS). ESTE PROJETO AINDA SOFRE DOS RISCOS INERENTES AO DESENVOLVIMENTO DE AJUSTES DIPLOMÁTICOS ENTRE OS DOIS PAÍSES.

A exploração de petróleo se dá prioritariamente em duas bacias onshore, restando outras 14 bacias já identificadas e ainda não suficientemente desenvolvidas. A exploração off-shore também tem sido considerada promissora, na medida que as profundidades estimadas são pequenas e também estão relativamente próximas da conta.

A indústria de eletricidade argentina, no período pós segunda guerra, seguiu a tendência internacional, assumindo o governo os investimentos de infra-estrutura para alavancar o processo de industrialização (ROSA,1998).

Foi desta forma que se constitui uma empresa de energia elétrica estatal, *AGUAS Y ENERGIA ELÉTRICA (AYE)* que acabou construindo um sistema que interliga grande parte do país. Essa empresa conviveu com a concessionária privada de serviços públicos de eletricidade na região de Buenos Aires- SEGBA, posteriormente estatizada no fim dos anos 50. Depois, na década de 70, com as crises decorrentes dos choques do petróleo, o governo argentino incentivou a diversificação energética, dando prioridade à geração nuclear e hidroelétrica. Essa diversificação em razão da presença de novos agentes, como cooperativas de eletrificação,

geradoras estaduais e empresas federais com pequena participação privada (ROSA,1998). Se, por um lado, essa diversificação causou uma redução na participação majoritária da SEGBA e da AYE (de 70% em 1970 para 58% em 1980), de outro, indicou surgimento de uma maior complexidade na indústria, evidenciada durante o ciclo de governos militares. Nesse período, iniciou-se a transferência de ativos da AYE para empresas de controle das 17 províncias e a empresa HIDRONOR de capital federal foi encarregada de executar projetos de maior porte e com características de maior risco. (ROSA,1998).

A complexidade da indústria de eletricidade instalada na Argentina e a desorganização social e política provocada pelos governos militares e seus fracassados planos de estabilização econômica contribuíram para um processo de decadência da performance dessa indústria. As perdas de distribuição chegaram a patamares de 23%, a manutenção das usinas foi negligenciada em detrimento da expansão de novas obras de geração que visavam a atender uma demanda futura que não chegou a concretizar-se em virtude da crise econômica em que o país mergulhou e as obras de expansão da transmissão também foram postergadas. Esse conjunto de decisões equivocadas resultou na crise de oferta de eletricidade e em racionamentos com que a economia argentina foi obrigada a conviver no final dos anos 80, (OLIVEIRA,1998).

Após a tentativa frustrada de reorganizar o setor elétrico sob uma única holding, à semelhança do modelo utilizado no Brasil pela Eletrobrás, o governo Menem, então recém eleito, promoveu uma radical privatização e desverticalização da indústria elétrica argentina, separando os mercados de geração, distribuição e transmissão.

Essa reforma deu origem a 31 empresas de geração, 25 de distribuição e 13 de transmissão, ficando estas últimas ficaram restritas ao transporte, e o sistema foi aberto, mediante pagamento de um pedágio, aos geradores, distribuidores e aos grandes consumidores (OLIVEIRA,1998).

Os investimentos em transmissão não são obrigatórios e seu incentivo se dá através da definição de tarifas diferenciadas por linha, e definidas pelo órgão regulador. As empresas de geração estão limitadas a controle máximo de 10% do mercado, mas podendo negociar sua energia em um mercado atacadista (spot) ou através de contratos bilaterais. As empresas distribuidoras terão relicitadas suas concessões a cada 10 anos, a exemplo das empresas de transmissão.

Segundo Rosa (ROSA, 1998) outras medidas merecem destaque na reformulação da indústria elétrica Argentina:

- *MERCADO ELECTRICO MAYORISTA* do qual participam os geradores , distribuidores e os grandes consumidores (acima de 1MWh / mês).
- *CAMMESA- COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL MERCADO MAYORISTA ELECTRICO SOCIEDAD ANÓNIMA* criada para gerenciar as transações do mercado atacadista e para organizar o despacho de carga com base na disponibilidade e nos custos operacionais declarados pelos geradores.
- *ENRE-ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELETRICIDAD* que define os valores tarifários para os mercados cativos define também as tarifas de transmissão e tem, como missão, impedir a concentração de mercado (são proibidas as participações acionárias cruzadas entre os segmentos de G , T e D). Tem ainda como objetivo, a prática de um realismo tarifário, e impede a prática de subsídios.

Como não existe nenhum organismo de planejamento, mesmo indicativo, a CAMMESA, ao remunerar os geradores pelo custo marginal de operação da última oferta no despacho de operação, acabou permitindo lucros elevados para proprietários de plantas já amortizadas que implementaram novas usinas de geração, a maior parte delas a gás natural.

Se, por um lado, ganhos muito elevados foram registrados, estes propiciaram uma expansão acentuada de geração que acabou derrubando os preços para US\$ 15/ MWh (1998) contra os US\$ 80 / MWh praticados em 1992 (ROSA 1998).

Segundo Rosa (ROSA 1998) a CAMMESA vem enfrentando dificuldades na sua tarefa de incentivar investimentos na transmissão, e não vem obtendo sucesso no óbice à propriedade cruzada de ativos de G, T e D.

A oferta em excesso de capacidade geradora, agravada pela oferta de empreendimentos binacionais como, por exemplo, YACIRETÁ, vem incentivando o governo argentino a procurar negociar os excedentes no MERCOSUL. A interligação elétrica com o Brasil, em um primeiro momento, com a comercialização de 1.000 MW médios, desenvolvida no âmbito desse

movimento comercial, poderá, no entanto, representar importante âncora para o modelo de reformatação da indústria dos setores elétricos de ambos os países, pela implementação do processo de competição, com preços baseados apenas nos custos de produção. De outra parte, os críticos do processo de reformulação e da privatização do setor elétrico argentino indagam se o excesso de oferta não comprometerá a sustentabilidade do modelo.

INFORMAÇÕES BÁSICAS (DOE,1999)

- PRODUTO INTERNO BRUTO (1996) US\$ 197, 3 BILHÕES.
- RESERVAS CAMBIAIS US\$ 21,5 BILHÕES.
- TAXA DE INFLAÇÃO (1996) 0,1%.
- RESERVAS PROVADAS DE PETRÓLEO (1997) 2,4 BILHÕES DE BARRIS.
- PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (1995) 762 MIL BARRIS/DIA.
- CONSUMO DE PETRÓLEO (1995) 500 MIL BARRIS/DIA.
- RESERVAS PROVADAS DE GÁS NATURAL (1997) 21,9 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.
- CONSUMO DE GÁS NATURAL (1995) 0,96 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.
- PRODUÇÃO DE CARVÃO (1995) 208 MIL TONELADAS.
- CONSUMO DE CARVÃO (1995) 1.400 MIL TONELADAS.
- CAPACIDADE DE GERAÇÃO ELÉTRICA (1995) 20 GW.
- PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE (1995) 66.000 GWh.
- TOTAL DE ENERGIA CONSUMIDA (1995) 2,5 QUADRILHÕES DE BTUs.
- TOTAL DE ENERGIA PER CAPITA (1995) 71 MILHÕES DE BTUs (344 MILHÕES NOS EUA).

- EMISSÕES DE CARBONO (1995) 34,4 MILHÕES DE TONELADAS (0,5% DAS EMISSÕES MUNDIAIS).
- MISSÕES DE CARBONO PER CAPITA (1995) 1,0 TONELADA (5,4 TONELADAS EUA).

JAPÃO

Embora, em abril de 1998, o primeiro ministro japonês tenha classificado a situação econômica japonesa como a mais grave desde a Segunda Guerra Mundial e economistas caracterizem a situação como sendo recessiva, em especial, em decorrência da crise do setor bancário e dos problemas vivenciados pelas bolsas asiáticas, não se pode esquecer que o Japão representa a segunda economia mundial (DOE,1999).

O Partido Liberal Democrático, majoritário no parlamento japonês, aprovou em março de 1998, para estimular o mercado e afastar do Japão o fantasma da recessão, destinados principalmente as obras de infra-estrutura e a redução de impactos.

O crescimento do PIB nos últimos anos tem-se mantido em uma taxa média de 1,5% ao ano (1991-1995), e, em 1996, o ritmo cresceu para 4,6%, e, em 1998, ocorreu ligeiro declínio (DOE,1999).

No Japão, no tocante à energia há uma ausência quase que total de recursos e aí foram desenvolvidas, desde os choques do petróleo na década de 70, estratégias geopolíticas e empresariais para manter sua segurança energética (Silva, 1998).

A dependência energética japonesa, em 1996, superava os 81% de suas necessidades globais.No tocante ao setor petrolífero, embora o Japão quase não disponha de reservas, com apenas cerca de 60 milhões de barris, seu consumo atinge 5,9 milhões/dia, o que o torna o segundo consumidor mundial. A maior parte de suas importações vem do Oriente Médio, embora

um processo de diversificação de importações tenha sido desenvolvido, em nome da estratégia de segurança energética nacional (Silva, 1998).

Embora detentora de reservas ínfimas de óleo em seu território, as empresas petrolíferas japonesas são bastante ativas no exterior, operando na Arábia Saudita, Kuwait, Indonésia, Azerbaijão e outros países.

Dois acidentes ecológicos de porte que envolveram navios petroleiros provocaram o derramamento de 40.000 barris de petróleo bruto na baía de Tokyo em 1997 e isso obrigou as autoridades japonesas a revisar os procedimentos operacionais de petroleiros japoneses em suas águas territoriais.

No campo da regulação energética, as refinarias japonesas perderam seu monopólio desde 1996, porque os custos chegaram a ser o dobro dos praticados na vizinha Coreia do Sul. Suas 44 refinarias são consideradas por especialistas como ineficientes e superdimensionadas para atender o mercado interno japonês (DOE,1999).

Outra medida significativa no campo da desregulamentação, decidida em abril de 1998, permite que os postos de gasolina passem a adotar sistemas de “self-service”, visando a uma redução dos custos dos 60.000 postos comerciais. O desenvolvimento de unidades em cadeias de lojas do estilo “drive thru” também está sendo estudada pela Nippon Oil Company.

Relativamente ao gás natural, o Japão possui cerca de 1,4 trilhões de pés cúbicos de reservas provadas que podem ampliar-se consideravelmente com a maior prospecção no mar que circunda o país. Cerca de 97% da demanda é suprida por importações que na sua maior parte vem do sudoeste da Ásia (40% provêm da Indonésia) e chegam sob a forma de gás liquefeito. Dada a magnitude deste mercado, as companhias japonesas vêm se organizando para desenvolver no exterior produção que atenda o mercado doméstico.

No tocante ao carvão, as reservas japonesas também são pequenas, isto é, cerca de 905 milhões de toneladas para uma produção de 7,4 milhões de toneladas (1996) e consumo de 144,2 milhões de toneladas. A magnitude dessas importações faz do Japão o maior importador de carvão da Austrália e o segundo maior dos EUA(DOE,1999).

São previstos investimentos para desenvolvimento de tecnologia para liquefação de carvão em joint venture com a China (maior detentor de reservas de carvão do mundo).

No segmento da eletricidade, o Japão produziu, em 1996, 945.000 TWh, a partir de uma capacidade instalada de 205 GWh, a maior parte deles proveniente de geração térmica (61%) e nuclear (30%). A opção nuclear permanece como adequada para o governo japonês, embora a insegurança que o povo japonês sente, em relação a energia nuclear, sejam justificadas. Atualmente o Japão ocupa a terceira posição entre os países com maior capacidade instalada de energia nuclear, atrás apenas dos EUA e da França. Em 1996, as 53 usinas nucleares japonesas, totalizando 42,4GW, produziram 287 GWh (33,4% do consumo total). Uma sequência de acidentes de menor gravidade, ocorridos em algumas usinas nucleares a partir de 1995, tem feito aumentar o número de críticas aos sistemas de operação e de manutenção da Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation (PNC), a ponto de até levar um regulador do setor nuclear ao suicídio(DOE,1999).

As tarifas de energia elétrica são as mais caras em relação aos países desenvolvidos, especialmente porque a indústria de energia elétrica no Japão está estruturada de modo ineficiente embora o setor seja totalmente privado, as 10 concessionárias de eletricidade possuem monopólio regional e estão associadas a servir ao interesse público. No momento presente sofrem pressão da opinião pública para que cortem custos e se insiram na competitividade mundial. O Ministério de Indústria e Comércio Exterior (MITI) tem por objetivo inserir o Japão na competitividade mundial no ano de 2001 (a proposta inicial do ministério como meta uma redução de tarifas da ordem de 20%). Desde 1995 , o parlamento permitiu o estabelecimento de Produtores Independentes de Energia (IPPs), como porta de entrada do processo de competição no Japão. As concessionárias de eletricidade têm promovido licitações públicas para adquirir energia de IPPs, e, em 1997, já existiam 3,1GW contratados com essas empresas independentes (DOE,1999).

Há que se destacar as últimas revisões da legislação para implementar a competitividade e que, desde 1996, as tarifas de demanda foram revisadas para adequarem-se a uma nova realidade de competição e de ajuste à necessidade de busca de eficiência.

Outra medida significativa no sentido da busca da eficiência é a privatização da Electric Power Development Company (EDPC). Atualmente o governo japonês é detentor de 2/3 das ações da EPDC, e a privatização deverá ocorrer até 2002. Sob o ponto de vista de sua filosofia, tem em vista 3 pontos básicos (DOE,1999):

- Promover a competição na geração.
- Liberar os mercados cativos
- Facilitar a obtenção de licenças

No tocante a alternativas energéticas, o Japão possui um dos programas mais ambiciosos em todo o mundo, que conta inclusive com amparo legal. Em 1997, o Parlamento aprovou a “Law Concerning Promotion of the Use of New Energy”, que objetiva promover alternativas de energia eólica, solar, utilização de resíduos urbanos e liquefação de carvão. Essa legislação sucede os programas SUNSHINE e do ALTERNATIVE POWER RESOURCE PLAN. O MITI investiu nos últimos anos US\$ 463 milhões (DOE,1999).

Embora haja no Japão fortes motivações para a produção de energias alternativas entre as quais a ausência de recursos energéticos tradicionais, razões ambientais e o atendimento por sistemas descentralizados prestando às milhares de ilhas do arquipélago japonês que são atendidas por sistemas descentralizados, existem razões de interesse comercial e industrial especialmente pelo mercado de células fotovoltaicas, feito, através de companhias como a CANON, SANYO e MITSUBISHI, que têm planos estratégicos para aumentar a produção dos atuais 30-40MW por ano de células fotovoltaicas, para 400MW no ano 2000 e 4.600 MW no ano 2010 (DOE,1999).

No campo ambiental o Japão emitiu, em 1996, 291 milhões toneladas de carbono associadas a combustíveis fósseis, ficando em segundo lugar neste ranking, apenas atrás dos EUA que emitiu no mesmo ano 1,47 bilhões de toneladas. O recém-assinado protocolo de KYOTO estabelece, para um prazo até 2008 e 2012, uma redução de 6% das emissões atuais. Há, na indústria japonesa uma preocupação de que os níveis de redução, estabelecidos em KYOTO, comprometam sua competitividade na indústria de eletrodomésticos, e também na indústria,

química, cimenteira e siderúrgica. A necessidade de cumprir essa meta deverá incentivar, nos próximos anos, a ampliação do parque nuclear e de plantas de cogeração (DOE,1999).

A estrutura regulatória ambiental japonesa se baseia na Environmental Agency(EA) e no Ministry of Health and Welfare (MWH). A EA, estabelecida em 1971, é a responsável pela formulação dos princípios básicos e de políticas públicas relativas à proteção ambiental, estabelecendo inclusive os padrões de qualidade exigidos. O MHW, responsável pela administração da saúde pública e do bem estar social, atua principalmente no controle da disposição e no controle dos resíduos urbanos e industriais. Considerando a dependência japonesa de geração de energia elétrica a partir de usinas térmicas, responsável por cerca de 60% das emissões de carbono, existe um esforço governamental para, através de promoção de ações de conservação de energia auxiliar na redução dos níveis de poluição. A “ENERGY CONSERVATION LAW” estabeleceu padrões de emissão e definiu linhas de crédito para aquisição de tecnologias mais eficientes de consumo de energia, inclusive com redução de impostos.

Na área residencial cinco medidas principais foram estabelecidas (DOE,1999) :

- Padrões de isolamento térmico para as residências.
- Padrões mais rígidos para eletrodomésticos.
- Financiamento para desenvolvimento de ações de redução de desperdício energético.
- Redução da demanda por sistemas de refrigeração, através da ampliação do plantio de árvores nas áreas urbanas.
- Formulação de políticas de planejamento urbano tais que facilitem as medidas de proteção ambiental.

Dada a proximidade física que há entre os dois países, o governo japonês aprovou em setembro de 1997 um empréstimo de US\$ 1,7 bilhões à China que se destinam à redução e ao controle de poluição do ar na região costeira fronteiriça ao Japão.

A adoção de elevação de impostos como alternativa de redução de emissões de poluentes foi tentada em 1994 mas foi bem sucedida em função de elevadas resistências de grupos de importadores de petróleo e de refinadores.

Os preços de combustíveis no Japão estão entre os mais altos do mundo, em decorrência da ausência de competição e do excesso de regulamentação. Por exemplo, 54% do preço da gasolina ao consumidor final é constituído por impostos. Na eletricidade, no entanto, apenas 6% do preço final representam os impostos, valor abaixo da média dos demais países da OECD.

O consumo de energia japonês o segundo mais elevado entre os países da OECD e o mais elevado da Ásia, é significativo. Por outro lado, a política japonesa de busca da eficiência energética ao longo dos últimos 20 anos tem transformado, de forma constante, seu indicador de intensidade energética (energia / US\$ de PIB) num dos mais baixos do mundo. Isso resulta em uma política orientada para a conservação de energia, da elevada densidade habitacional que implica em baixo consumo de energia por unidade de área das construções (o consumo de energia por unidade de área de construção é menos que a metade do valor registrado nos EUA) e pelos hábitos frugais da sociedade japonesa.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

PRODUTO INTERNO BRUTO (1997) US\$ 4, 2 TRILHÕES.

TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB (1997) 0,1%; (1998) 0,8% (VALOR ESPERADO).

INFLAÇÃO (1997) 1,7%; (1998) 1,1% (VALOR ESPERADO).

BALANÇA COMERCIAL US\$ 89,8 BILHÕES.

RESERVAS PROVADAS DE PETRÓLEO 60 MILHÕES DE BARRIS.

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (1997) 81. 000 BARRIS DIA.

CONSUMO DE PETRÓLEO (1997) 5, 6 MILHÕES DE BARRIS DIA.

RESERVAS PROVADAS DE GÁS NATURAL (1998) 1,4 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

CONSUMO DE GÁS NATURAL (1996) 2,4 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL (1996) 0,08 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

RESERVAS DE CARVÃO (1993) 905 MILHÕES DE TONELADAS.

PRODUÇÃO DE CARVÃO (1996) 7,4 MILHÕES DE TONELADAS.

CONSUMO DE CARVÃO (1996) 144,2 MILHÕES DE TONELADAS.

CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE 205 GW.

PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE (1996) 945.000 GWh.

CONSUMO TOTAL DE ENERGIA (1996) 21,4 QUADRILHÕES DE BTUs.

CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA (1996) 169,9 MILHÕES DE BTUs (351,9 MILHÕES NOS EUA).

CONSUMO DE ENERGIA POR US\$ DO PIB (US\$ DE 1987) 6,8 MIL BTUs/US\$ (16,7 MIL BTUs NOS EUA).

EMISSIONES DE CARBONO RELACIONADAS AO CONSUMO ENERGÉTICO (1996) 290,7 MILHÕES DE TONELADAS (4,8% DAS EMISSIONES MUNDIAIS).

EMISSIONES DE CARBONO PER CAPITA (1996) 2,3 TONELADAS (5,5 TONELADAS NOS EUA)

CHILE

Desde longo tempo, o Chile vem sendo considerado o paradigma do efeito positivo no crescimento econômico, proveniente da adoção de políticas liberais e de processos de privatização.

Em 1996, o Chile apresentou a maior taxa de crescimento do PIB de toda a América Latina (7,2%), com a segunda menor taxa de inflação (7,4%). Nesse momento, analistas internacionais

consideravam que os principais riscos da economia chilena decorreriam de oscilações do preço internacional do cobre, commodity bastante importante na economia chilena, e de dificuldades climáticas para agricultura (DOE,1999).

A privatização, iniciada pelos governos ditatoriais, vem sendo adotada pelos governos democraticamente eleitos. Recentemente o presidente Frei anunciou a intenção de privatizar a estatal petrolífera e as minas de cobre pertencentes ao governo, muito embora algumas sejam operadas por empresas internacionais, como a BHP australiana.

A demanda energética chilena vem crescendo a uma taxa média de 7% a. a., muito embora deva-se considerar que essa taxa elevada de crescimento decorre das atividades mineradoras (DOE,1999).

No tocante à demanda petrolífera, o consumo chileno dobrou nos últimos 10 anos, enquanto a produção declinou para 2/3, fato que provocou um aumento dramático nas importações. Os principais fornecedores são a Argentina (50%), Nigéria (25%) e o Equador (10%) (DOE,1999).

A Argentina espera aumentar sua participação no mercado chileno à medida que as tarifas de comércio exterior declinem, como resultado das ações do bloco econômico Mercosul.

Na área de combustíveis, esperam-se investimentos internacionais de exploração off-shore, bem como investimentos na construção de uma nova planta de metanol pela Methanex Chile Ltd.

Esperam-se também investimentos significativos também em plantas de cogeração e no desenvolvimento de negócios que envolvem gás natural, construção de gasodutos, em especial com a Argentina, já que 4 novas plantas termelétricas de 350 MW cada estão em fase de projeto. O mercado de distribuição de gás natural para a região metropolitana de Santiago também deve apresentar crescimento significativo (Cubillos, 1997).

Na indústria de energia elétrica, antes de 1980, existiam 2 grandes companhias verticalizadas, a Endesa e a Chiletra (hoje uma das companhias acionista da CERJ no estado do

Rio de Janeiro) que dominavam o mercado na mão do estado (90% da geração, 100% da transmissão e 80% da distribuição eram estatais)(ROSA, 1995).

O processo de privatização iniciou-se em 1981 e foi concluído em 1990, o que coloca o Chile como um dos países pioneiros da reformulação da participação do Estado na indústria de energia elétrica. Embora exista uma participação estatal residual de cerca de 10% da indústria de energia elétrica, estão previstos investimentos para implantação de novas plantas de geração que até 2009, começarão a operar com capacidade de 3691 MW, o que reduzirá de forma substancial a participação privada do Estado na indústria (DOE, 1998).

INFORMAÇÕES BÁSICAS

PIB (1996/ US\$ DE 1990) 46,7 BILHÕES.

TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB (1996/1995) 7,2%

TAXA DE INFLAÇÃO (1996) 7,4%.

BALANÇA COMERCIAL(1996) - US\$ 2,7 BILHÕES.

DÍVIDA EXTERNA(1996) US\$ 23 BILHÕES.

RESERVAS PROVADAS DE PETRÓLEO (1997) 300 MILHÕES DE BARRIS.

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO(1996) 23.000 BARRIS DIA.

CONSUMO DE PETRÓLEO(1996) 200.000 BARRIS DIA.

RESERVAS DE GÁS NATURAL (1997) 3,6 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL (1995) 67 BILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

CONSUMO DE GÁS NATURAL (1995) 67 BILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

RESERVAS DE CARVÃO (1995) 1,3 BILHÕES DE TONELADAS.

PRODUÇÃO DE CARVÃO (1995) 1,7 MILHÕES DE TONELADAS.

CONSUMO DE CARVÃO (1995) 4,2 MILHÕES DE TONELADAS.

CAPACIDADE DE GERAÇÃO ELÉTRICA (1995) 5,5 GW.

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA(1995) 24 500 GWh.

CONSUMO DE ENERGIA (1995) 0,7 QUADRILHÕES DE BTUs.

CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA 51 MILHÕES DE BTUs (344MILHÕES NOS EUA).

EMISSIONES DE CARBONO (1995) 10,9 MILHÕES DE TONELADAS (0.2% DAS EMISSIONES MUNDIAIS).

EMISSIONES DE CARBONO PER CAPITA (1995) 0,8 TONELADAS (5,4 TONELADAS NOS EUA).

CHINA

O fato de que a CHINA concentra cerca de 20% da população mundial, aliado às recentes reformas em sua política econômica, vem permitindo que sua economia cresça muito rapidamente, tornando-a um dos mais atrativos parceiros comerciais em todo o mundo. (DOE,1999).

É verdade que esse crescimento econômico vem se dando de forma desproporcionalmente mais rápida nas áreas litorâneas, em razão da existência de diversas zonas de incentivo fiscal (duty free).

Em setembro de 1997, o 15º Congresso do Partido anunciou planos de privatização das empresas estatais que representam hoje cerca de 40% do PIB chinês. Simultaneamente com esse anúncio, o governo chinês declarou que pretende reduzir em cerca de 4 milhões de empregos as atividades da burocracia estatal, transformando diversos ministérios em empresas e reduzindo a participação do Estado na economia. Essa intenção não impede que o governo ainda mantenha o

controle acionário dos organismos transformados em empresas ou mesmo das companhias para as quais os planos são a privatização(DOE,1999).

Outras medidas de promoção do desenvolvimento econômico incluem uma meta de investimentos de 750 bilhões de dólares nos próximos 3 anos, especialmente em obras de infraestrutura. Tais medidas devem contribuir para que a meta de crescimento do PIB de 8% seja alcançada.

Na área energética, o 9º plano quinquenal (1996-2000) tem por objetivo principal dar suporte ao crescimento econômico do País. A idéia é a redução dos gargalos do suprimento através da construção de usinas térmicas, especialmente com utilização de carvão como combustível, e com o fortalecimento da exploração de petróleo e gás, o desenvolvimento de projetos de racionalização e o suprimento da área rural através da construção de PCHs, energia solar, aproveitamentos geotérmicos e com política de proliferação de biodigestores (DOE,1999).

A colaboração do Departamento de Energia dos Estados Unidos- DOE vem permitindo que as avaliações sobre projeções do crescimento de mercado tenham sido mais consistentes nos últimos anos. Os trabalhos desenvolvidos em conjunto com o DOE projetam um crescimento de 24 % para o período 1996-2000 que atingirá, no último ano desse horizonte, um consumo global de 46 quadrilhões de BTUs.

Relativamente ao petróleo, reformas estruturais vem sendo encaminhadas para separar as funções de Estado das que são pertinentes ao desenvolvimento de uma indústria realmente competitiva. As principais reformas referem-se à reformatação das empresas chinesas, que estão sendo agrupadas em dois enormes conglomerados verticalizados e têm áreas de atuação definidas previamente. As atividades de regulação desses dois gigantes serão exercidas por um novo organismo recém-criado, o STATE PETROLEUM and CHEMICAL BUREAU(DOE,1999) (DOE,1999).

A indústria petrolífera chinesa tem como objetivo principalmente o atendimento ao mercado interno, embora nos últimos anos, em resposta aos baixos preços do petróleo no mercado internacional, a China venha tendo maior participação em contratos de importação. A postergação da exploração de reservas nacionais vem sendo considerada estratégica a ponto de

que, apenas em 1997, a empresa China National Offshore Corporation assinou com 67 companhias de 18 países 131 contratos que envolvem recursos da ordem de 6,4 bilhões de dólares (DOE,1999).

A expansão da exploração do gás natural e investimentos elevados em gasodutos visa, de forma estratégica, à redução proporcional do uso de carvão e de petróleo. A principal meta é atingir a produção de 1 trilhão de pés cúbicos por ano, já em 2005. Além dos objetivos estratégicos da diversificação das fontes de energia, a maior utilização do gás natural para geração de energia elétrica faz parte de uma política de preservação ambiental.

A China é atualmente o segundo maior emissor de gases de carbono, em decorrência da proliferação do uso do carvão. Embora a emissão desses poluentes tenha sido reduzida à metade desde 1970, a economia da China ainda possui custos muito elevados em decorrência do nível de sua poluição. Estudos do Banco Mundial estimam um desperdício de recursos da ordem de 50 bilhões de dólares anualmente. De acordo com o mesmo estudo, 5 das 9 cidades mais poluídas da Terra encontram-se na China. Acordos de cooperação com o Japão e com os Estados Unidos devem viabilizar empréstimos de 40 bilhões de dólares no período 1996-2000, destinados à redução dos níveis de poluição no país (DOE,1999).

No segmento da eletricidade, o plano governamental estima que de 15 a 20 % da demanda doméstica não possa ser atendida. Para aliviar os racionamentos, a capacidade instalada precisaria atingir a cifra de 290 GW no ano 2000. As projeções indicam a necessidade de adicionar 15.000 MW a cada ano ao parque gerador chinês. O governo espera fazer frente aos recursos demandados com a expectativa de que pelo menos 20% dos investimentos decorram de investimentos internacionais. O incentivo a investimentos internacionais, através da permissão de que empresas estrangeiras possam ser proprietárias de usinas de geração ou através da captação de empréstimos destinados à expansão do parque de geração, são atitudes sinalizadas pelo governo chinês desde 1996. No início de 1998, 87 projetos com participação de capital estrangeiro, totalizando 56.790 MW, estavam em construção em todo o país. Outros modelos também vêm sendo testados, como exemplifica o primeiro projeto para uma planta térmica de 700 MW (DOE,1999) a ser construída de acordo com o modelo BOT (build, operate and transfer) em associação com a empresa francesa EDF.

Outros pontos de destaque da situação da indústria de energia elétrica chinesa podem ser destacados:

- Necessidade da expansão do sistema de transmissão.
- Planejamento para interligação dos atuais 5 grids regionais até 2009.
- Existência de um único sistema interligado até 2020.
- Atendimento às necessidades da população rural até o ano 2000, na faixa de 95%.

É preciso registrar que, segundo o último censo realizado pelo Ministério, cerca de 72 milhões de pessoas vivem em quase 25.000 vilas isoladas, sem o atendimento de energia elétrica.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

- Produto Nacional Bruto (valor esperado 1997) US\$ 877, 5 Bilhões.
- Taxa de crescimento do PIB (1997/1996) 8,8%.
- Taxa de inflação (valor esperado de 1997) 2,8%.
- Saldo balanço comercial (valor esperado de 1997) US\$ 40,3 Bilhões.
- Dívida externa (1997) US\$ 138,2 Bilhões.
- Reservas provadas de petróleo (1998) 24 Bilhões de barris.
- Produção de petróleo (1997) 3,2 milhões de barris /dia.
- Consumo de petróleo (1997) 3,9 milhões de barris /dia.
- Reservas de gás natural (1997) 41 trilhões de pés cúbicos.
- Produção de gás natural (1997) 0,7 trilhões de pés cúbicos.
- Consumo de gás natural (1997) 0,7 trilhões de pés cúbicos.

- Reservas de carvão (1997) 126,2 Bilhões de toneladas.
- Consumo de carvão (1997) 1,5 Bilhões de toneladas.
- Potência instalada de geração elétrica (1996) 204.000 GW.
- Geração de energia elétrica (1996) 1.000 TWh (80,5% térmicos; 18,1% hídricos e 1,4% nuclear).
- Total de energia consumida (1996) 37 Quadrilhões de BTUs.
- Consumo de energia per capita (1996) 30,1 milhões de BTUs.
- Emissões de carbono (1996) 805 milhões de toneladas (13% das emissões mundiais).
- Emissões de carbono per capita (1996) 0,7 t (5,5 t nos EUA).
- Emissões de carbono por US\$ de PIB (moeda de 1987) 1,36 t (0,26 t nosEUA)

ALEMANHA

A Alemanha, terceiro país do mundo em produção de riqueza, só dos EUA e Japão, é também o terceiro maior mercado de energia elétrica, com vendas de 467 TWh por ano, quase o dobro do consumo de energia elétrica do Brasil, que representando mais que o dobro em faturamento (arrecadação de 81 bilhões de marcos por ano). O investimento do setor soma 15 bilhões de marcos por ano. De outra parte porém, a capacidade ociosa da indústria de energia elétrica é bastante elevada, cerca de 15% (DOE,1999).

Ao contrário do Brasil, onde o setor elétrico foi durante longo tempo propriedade do Estado (Governos federal, estaduais e municipais), na Alemanha, a parte mais expressiva do mercado (78% da geração) é suprida por oito Companhias privadas interconectadas, que dominam igualmente a rede de transmissão. Do restante do mercado de geração, 10% é controlado por 50 empresas regionais de distribuição e 12% por cerca das 800 empresas locais de distribuição.

Os operadores do setor elétrico alemão são predominantemente privados, totalizando cerca de 900 agentes. Parcela expressiva do mercado é operado de modo verticalizado e pode-se configurar o sistema pré reforma como de monopólios privados, com grande concentração de capital e com a prática de tarifas elevadas (Almeida Prado Jr,1998)

As tarifas são tão evidentemente elevadas que as oito grandes empresas de energia destinaram recursos de 40 bilhões de marco de lucros retidos, provenientes do setor elétrico alemão, para aquisição de parte do setor de telecomunicações também em processo de reestruturação e privatização (Mez,1998).

Em que pese sua grande lucratividade o setor é, ao mesmo tempo, um grande empregador, sendo registrado em 1997 a existência de 171.000 empregados no setor elétrico alemão, registrando-se um indicador de produtividade de 2,73 GWh/empregados (Mez,1998).

Do ponto de vista institucional, a Alemanha constitui uma nação com grande descentralização. Tem 16 estados federados (*länder*) e existe uma legislação federal, elaborada pelo parlamento, que deve por princípio ser de caráter geral, traçando diretrizes amplas. A execução dessa legislação, bem como a elaboração das correspondentes legislações regulamentadoras, são de responsabilidade dos Estados (Almeida Prado Jr,1998).

No caso do setor elétrico, isso significa que a regulação é atribuição dos estados não apenas na distribuição, mas também na transmissão e na geração de energia elétrica.

Com esta situação não é incomum que haja interpretações diferentes da mesma legislação federal pelos diferentes Estados da Federação, o que acaba constituindo-se um problema para o futuro da competitividade no país.

Em 29 de abril de 1998, entrou em vigor a lei federal de eletricidade que reforma o setor elétrico na Alemanha e objetiva a abertura do mercado de energia elétrica. As principais diretrizes dessa legislação são: livre acesso à rede básica de transmissão e proibição das restrições horárias, rapidez para implementação de um mercado aberto de energia elétrica, implementação na legislação federal do conceito de *single-market* do mercado europeu, proteção ambiental como base da legislação do setor e anulação de direitos exclusivos em concessões (Mez,1998).

Não ficando, porém, a rede básica, totalmente independente da geração, não se esperam portanto problemas para novos agentes que não façam parte do cartel das 8 grandes geradoras (Mez, 1998).

Espera-se que a nova Legislação Alemã do setor elétrico sejam as seguintes: possível mudança nas companhias de eletricidade que, no novo ambiente de competição, substituirão os atuais monopólios obtendo, a longo prazo, maior eficiência e lucratividade global (Almeida Prado Jr, 1998).

Persistem, porém, dúvidas a respeito de riscos da decorrentes dessa legislação que, na verdade, são comuns a outros países que estão promovendo reformas estruturais na indústria de energia elétrica. Estes riscos previsíveis são, (Almeida Prado Jr, 1998):

- maior competição que poderá reduzir a segurança no fornecimento e prejudicar a qualidade dos serviços;
- A nível mundial, grande concentração horizontal, pois o mercado de energia elétrica aponta para a existência de poucos operadores;
- Ausência de garantias plenas de redução dos preços, que não dependem sempre das condições de mercado.

No aspecto relativo à qualidade, os serviços de energia elétrica na Alemanha são excelentes, já que a maioria das redes são subterrâneas e, sendo assim, admite-se que a reforma não afetará negativamente a sua qualidade.

Na República Democrática da Alemanha (RDA), a energia elétrica era, como todas as outras indústrias, monopólio do Estado. Com a integração das duas Alemanhas após queda do muro de Berlim, o setor elétrico estatal foi privatizado.

A produção de energia elétrica na RDA era basicamente efetuada através do linhito e não haveria dependência de insumos do exterior para a produção de energia elétrica. Praticamente, na RDA não havia cuidados com o meio ambiente.

O setor elétrico de RDA apresentava inúmeros problemas, a saber: um setor elétrico em condições precárias e redes deterioradas. Uma parcela importante da produção de energia elétrica era feita através de usinas nucleares em situação de grande risco e insegurança ou através de usinas térmicas que utilizavam linhito como combustível e com elevado grau de poluição (Mez,1998).

Em 1990, com a reunificação das duas Alemanhas, o governo procurou vender as empresas estatais. O setor elétrico da RDA foi adquirido por uma das oito grandes empresas da Alemanha Ocidental. No contrato de compra das empresas da RDA, constava o compromisso de manter a geração de energia elétrica com base no linhito, porque essa atividade proporcionava empregos à já enfraquecida economia da RDA (Mez,1998).

Os municípios da RDA protestaram contra os contratos, porque desejavam manter-se como proprietários das suas empresas. Após longa batalha judicial, o Supremo Tribunal Federal, em outubro de 1992, chegou a uma decisão de compromisso: nos municípios o abastecimento voltava a ser local, mas com condição de abastecerem 70% de sua demanda com usinas de linhito pelo período de 20 anos, salvo quando os municípios tinham produção própria de outra fonte (Mez,1998).

Na Alemanha, a administração da regulação é não apenas na área de energia elétrica, tem caráter estadual, e assim, aí já está consolidada uma visão descentralizada para essas atividades do Estado.

Se, por um lado, é muito interessante esse aspecto institucional, porque as leis em aspectos gerais são federais e se aos estados cabe a execução e elaboração de legislações complementares, por outro lado, na Alemanha a regulação do setor elétrico mostra-se superficial. Por exemplo, no importante estado de *Essen* (10 milhões de habitantes), apenas três pessoas são encarregadas do controle 77 empresas de energia elétrica com sede nesse Estado. Ainda mais, como o órgão regulador só exerce sua atividade sobre as empresas sediadas no Estado, aquelas com sede em outros Estados têm sua ação totalmente livre de controle, podendo exercer livremente todo seu poder sobre seus consumidores.

Com a consideração da elevada qualidade dos serviços de energia elétrica (redes urbanas são quase todas subterrâneas) a regulação técnica – qualidade dos serviços – especialmente, no tocante à fiscalização do desempenho das empresas, passa a não ter a importância que tem no Brasil (Almeida Prado Jr,1998).

Na Alemanha os principais problemas advêm de tarifas muito elevadas, especialmente em decorrência da ação dos monopólios.

Os profissionais alemães pretendem que a liberação do mercado possibilite que os consumidores negociem com as empresas até reduzir a qualidade do serviço em troca de tarifas mais baixas (Almeida Prado Jr,1998).

A nova Lei de Energia Elétrica de 29/04/98 abre o mercado alemão de energia, mas a liberação não será tão profunda como pretendiam os adversários dos monopólios.

Há clara determinação de estabelecer-se, o mais rapidamente possível, o livre acesso à rede de transmissão, aspecto básico para a concorrência. Os preços deverão ser acordados, de forma transparente, entre geradores de energia elétrica e proprietários da rede de transmissão.

Admite-se que haverá suficiente liberação do direito de escolha do fornecedor para que alcance a eficiência econômica e o bem estar dos consumidores (Almeida Prado Jr,1998).

Cabe acrescentar que a lei de 29 de abril de 1998, além de abrir o mercado alemão de energia, desde que obedecida a reciprocidade, dá ênfase à questão da proteção do meio ambiente, ponto central nas discussões alemãs.

Geralmente o sistema alemão não exige atendimento de toda a população, embora os serviços de energia elétrica já estejam universalizados. Além disso, dados os costumes, seria impensável que algum operador deixe algum domicílio sem luz em sua área de atendimento. De forma alguma há subsídios para as tarifas. Subsídios são dados, em forma de dinheiro, diretamente às pessoas ou empresas necessitadas e esses agentes pagam pelo consumo de serviços o valor pleno, independentemente da situação econômica (Almeida Prado Jr,1998).

A nova lei de eletricidade segue a orientação geral da legislação alemã no sentido em que a ênfase é dada à negociação e não à penalização. Admite-se que a redução do preço de medidores

eletrônicos de consumo e de demanda poderá permitir o acesso de qualquer consumidor ao mercado livre. Com isso, não lucrarão com os ganhos da concorrência apenas os grandes consumidores de energia elétrica.

AUSTRALIA

A população da Austrália é de 18 milhões, cerca de 1/3 da população do Reino Unido e aproximadamente metade da Argentina. Essa população é relativamente baixa para a extensão de terras australianas, já que sua extensão territorial representa cerca de 30 vezes a do Reino Unido e o dobro a da Argentina (DOE,1999).

Em 1997, a Austrália continuou a apresentar a tendência de crescimento econômico dos últimos anos. Em 1997 o PIB cresceu 2,9%. O mercado de trabalho, que vinha apresentando reduções sucessivas de postos disponíveis, iniciou um processo de recuperação, baseado especialmente na indústria da construção civil destinada à preparação dos jogos olímpicos de Sydney a serem realizados no ano 2000 (DOE,1999).

As autoridades australianas consideram que a crise asiática poderá comprometer a intensidade do crescimento econômico australiano nos próximos anos, porque grande parte das exportações australianas se destina a Ásia. As projeções de crescimento para o biênio 98/99 já foram reduzidas dos 3,75% inicialmente previstos, para 3,0% a. a. (DOE,1999).

No campo político, a principal questão que monopoliza as atenções, diz respeito aos direitos de terra dos aborígenes em contrapartida à exploração feita por fazendeiros.

Outra preocupação de relevância diz respeito ao Protocolo de Kyoto, no qual a Austrália se comprometeu a reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Esse é um desafio significativo, já que 94% do consumo australiano de energia provêm de combustíveis fósseis. As principais alternativas residem na expansão das energias renováveis e da energia nuclear(DOE,1999).

A Austrália possui reservas provadas de 1,8 bilhões de barris de petróleo, a maior parte localizadas no campo off-shore de Gippsland que concentra cerca de 40% da produção australiana. A produção em 1997 atingiu 669 mil barris dia para um consumo diário de 811 mil barris.

No tocante ao gás natural, a Austrália tem reservas provadas de 19,4 trilhões de pés cúbicos (1998). A produção e o consumo têm sido respectivamente de 1,06 trilhões e de 703 milhões de pés cúbicos (1996). Em decorrência do protocolo de Kyoto, há intenção para expandir e incentivar produção e consumo de gás natural.

Desde a metade dos anos 80, a Austrália tem sido o maior exportador mundial de carvão. Nesse período, as exportações aproximadamente dobraram, passando de 87 milhões de toneladas em 1984 para 157 milhões de toneladas em 1996 e a produção australiana em 1996 foi de 274 milhões de toneladas. A maior parte da exportação se dirige para os países da Ásia e Japão é responsável pela aquisição de 70% das exportações australianas. As exportações australianas deverão atingir 200 milhões de toneladas no ano 2000(DOE,1999).

A Austrália tem reservas provadas de 100 bilhões de toneladas de carvões de boa qualidade, com adequadas propriedades térmicas e baixos índices de enxofre e fósforo. No entanto, as expectativas criadas pelo protocolo de Kyoto têm produzido impactos na indústria de carvão, até reduzindo os preços dos contratos de 1998 de 10% em relação aos praticados em 1997.

No tocante a energia elétrica, antes da reforma, a indústria de energia elétrica na Austrália era verticalmente integrada e de propriedade do Estado. O sistema interligado poderia ser classificado de incipiente e nunca chegou a ser estruturado em bases nacionais. Os estados eram responsáveis pelos planos de investimentos e de operação das usinas e do sistema de transmissão. Existia apenas um complexo hidroelétrico (Snowy Moutains Power Plant) de propriedade comum dos estados de Vitoria e de New South Wales. A regulação, antes das reformas, se restringia-se a autorização para empréstimos dos governos estaduais, impostos, controle acionário de investidores estrangeiros e questões relativas ao ambiente (DOE,1999).

As reformas australianas tiveram início em 1991, com um acordo que previa que os estados colaborassem para o desenvolvimento de um mercado competitivo nas regiões Sul e Leste da Austrália e só posteriormente foram tomadas iniciativas de privatização. A reforma desenvolvida é muito similar a desenvolvida no Reino Unido, exceção feita à existência um agente operador nacional e de um único agente regulador. De forma geral o, objetivo do governo australiano pode ser resumido “na promoção do uso eficiente e na sustentabilidade do uso de capitais e dos recursos energéticos”. Para atingir esses objetivos a estratégia priorizada foi a da competição.

A criação de um Mercado Nacional de Eletricidade teve vários objetivos que podem ser resumidos nos itens subsequentes(DOE,1999).

- Desverticalização das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização.
- Garantia de livre acesso ao sistema de transmissão e de distribuição.
- Garantia de que os consumidores (aí inclusos os geradores e comercializadores) possam ter livre escolha de seus supridores e fornecedores de serviços.
- Estabelecimento de preços para a transmissão que reflitam os custos reais.
- Criação de mecanismos de mérito para hierarquizar os despachos.
- Criação de mecanismos para a criação de um mercado interestadual de energia elétrica.
- Garantia de que novos agentes possam participar do mercado sem restrições.
- Estabelecimento de um código de regulação para a indústria.

Definiu-se a ano de 2001 como meta para a completa formatação de um único mercado competitivo de eletricidade. Sistemas interligados já estão estabelecidos nos estados de Vitória, New South Wales e do Território da capital da Austrália. Embora tenham sistemas de operação independentes, a competição entre os geradores não fica restrita às divisas dos Estados (DOE,1999).

As regras do Código de Regulação aplicam-se a todos os agentes econômicos que atuam no mercado. A regulação cobre as regras de acesso e de conexão ao grid de transmissão, tarifas de transmissão e de distribuição e regras de segurança.

De início os clientes livres serão aqueles com demanda superior a 10 MW, mas posteriormente todos os clientes serão autorizados a optar pelo seu supridor de energia elétrica, na medida que paulatinamente esses limites sejam reduzidos (por exemplo no Estado de Vitória já em 2000 todos os consumidores terão status para optar pelo seu supridor, se assim o desejarem). Os geradores com capacidade de geração acima de 30 MW deverão, de forma compulsória, participar do mercado de eletricidade. Geradores com capacidade inferior a esse limite poderão, de forma facultativa participar do mercado.

O mercado de energia elétrica pode funcionar de três maneiras diferentes: contratos bilaterais de longo prazo; contratos de curto prazo para mercados futuros (mercado forward) e mercado spot. Os participantes do mercado podem operar com qualquer combinação destas três modalidades de contrato. Embora a operação de cada uma dessas modalidades ocorra de forma independente, elas se afetam mutuamente e servirem de referencial para o estabelecimento de estratégias e investimentos.

Os preços de energia para a geração são definidos, à semelhança do modelo inglês, através do referencial do mercado spot. Para a transmissão e para o mercado de distribuição foram definidos critérios de receita teto (revenue cap- Estado de New South Wales) ou de preços tetos (price cap – Estado de Vitória), por entender o governo que eles ainda representam monopólios naturais(DOE,1999).

Atualmente a regulação das atividades de transmissão e de distribuição são definidas a níveis estaduais. Particularmente para as atividades de transmissão, até o final do ano 2000 as bases da regulação serão estabelecidas em um único referencial nacional. Embora não existam diretrizes pré estabelecidas para a definição de uma regulação nacional, sabe-se que as tarifas serão baseadas em custos reais.

Para o regulador nacional há outros desafios: assegurar que os consumidores sentirão os reflexos positivos decorrentes das mudanças (preço, atendimento e qualidade de fornecimento)

que os geradores não terão lucros exagerados, que sejam efetuadas de modo claro, operações que maximizem o uso de recursos (operação e despachos otimizados) e finalmente que não ocorram práticas não competitivas que impeçam novos agentes de participarem do mercado.

O processo de privatização desenvolvido na Austrália teve, como um dos principais motivadores, a atração de investimentos internacionais que objetivassem a oportunidade de aplicação em um setor cujo potencial de aumento de eficiência ainda é bastante grande.

A capacidade instalada de geração na Austrália em 1996 era de 38.600 MW. No mesmo ano a produção foi de 166,7 TWh, o que representou um crescimento de 1,5% em relação ao mercado do ano anterior. Cerca de 82% dessa produção advém de usinas térmicas a carvão(DOE,1999).

INFORMAÇÕES BÁSICAS (DOE,1999).

PIB 1998 em US\$ de 1990 (valor esperado) US\$ 371,3 bilhões.

Taxa de crescimento 1998 (valor esperado) 3%.

Taxa de inflação 1998 (valor esperado) 2,5%.

Consumo de energia total (1996) 4,1 quadrilhões de BTUs.

Consumo de energia per capita (1996) 223,1 milhões de BTUs (351,9 milhões nos EUA).

Consumo de energia por US\$ de 1987 (1996) 15.000 BTUs (16.700 BTUs nos EUA).

Emissões relacionadas ao consumo energético (1996) 79,1 milhões de toneladas (1,3% das emissões mundiais).

Emissões per capita (1996) 4,3 toneladas/habitante (5,5 toneladas por habitante nos EUA).

Emissões por US\$de 1987 do PIB de 1996) 0,29 toneladas (0,26 toneladas nos EUA).

ITÁLIA

A Itália assemelha-se muito a outros países que precisam tomar decisões à respeito da organização de sua indústria energética. Discussões como a privatização e ou a reestruturação, da indústria dividem as opiniões dos políticos e dos tomadores de decisão e na Itália, os escândalos do governo Berlusconi de certo modo incentivaram as medidas que levaram os dois gigantes da indústria energética italiana: ENI (petróleo) e ENEL (energia elétrica) (DOE,1999), à privatização.

No tocante aos objetivos nacionais, a atenção dos italianos se volta para a redução da dependência externa de petróleo que atualmente representa 50% das necessidades energéticas primárias da Itália. Outra decisão estratégica do governo italiano diz respeito à expansão do uso do carvão em detrimento do uso de derivados de petróleo, embora se desconheçam as dificuldades relativas à preservação ambiental.

O uso de gás natural tem sido incentivado pela facilidade que oferece a proximidade dos grandes campos do Norte da África e pelas demais vantagens ambientais. Por outro lado, desde a moratória nuclear terminada em 1992, a Itália não avançou em sua decisão de permitir ou não a permanência da opção nuclear na matriz energética, sem que dê, no entanto, sinais de que venha a permitir seu uso no futuro(DOE,1999).

No tocante às duas grandes corporações ENEL e ENI, as dificuldades são a reorganização e reestruturação com vistas à privatização. Existem basicamente duas propostas alternativas : a primeira que consiste em provocar a cisão das empresas em várias corporações menores, em reorganizá-las e promover sua venda para incentivar um modelo competitivo. A opção alternativa consiste na venda verticalizada e manutenção do monopólio mantido. Os defensores desta alternativa utilizam-se das condições de dependência energética da Itália como razão para a manutenção de um sistema unificado. Por outro lado, os críticos dessa posição argumentam que a manutenção dos velhos monopólios somente irão contribuir para a manutenção de um sistema ineficiente(DOE,1999).

Iniciativas, tomadas pelo governo em agosto de 95 indicaram um direcionamento para a busca da competição em pelo menos algumas áreas de atuação da indústria energética. Entre

essas iniciativas estava a decisão da venda de 10 a 15% das ações da ENI, a criação de ações “golden share”, a decisão de adotar preferencialmente uma linha de negócios para a ENI, centrada na indústria de petróleo, petroquímica e gás natural, todas elas iniciativas precursoras de um processo de privatização. Subsidiárias da ENI têm sido vendidas desde 1992 (total de cessão de ativos de US\$ 4 bilhões), e se prevê que até o ano de 1997, haverá a venda de mais US\$ 2 bilhões(DOE,1999).

Retornando-se a questão da dependência de petróleo, sabe-se que a Itália importa 95% de suas necessidades, e que as importações estão razoavelmente concentradas: 39% provêm da África do Norte, 21% do Golfo Pérsico e 35% da Líbia(DOE,1999).

A dependência italiana de petróleo ainda tende a agravar-se em razão do aumento da demanda por petróleos leves com baixo teor de enxofre, como consequência das restrições ambientais da Europa Unificada.

A subsidiária da ENI, AGIP SPA vem intensificando sua atuação em outros países no sentido de minorar essa grave dependência. Atualmente a AGIP SPA atua na Líbia, Tunísia, Egito, Congo, Angola, Nigéria, Reino Unido, Noruega, Estados Unidos, China e busca ainda os meios para atuar também no Vietnam.

No tocante ao segmento de gás natural, a infraestrutura de suprimento e de distribuição vem crescendo na esteira dos incentivos ao uso desse energético. A Itália vem dando ênfase não só ao aumento da produção de gás natural, mas também à na ampliação das importações, para fazer frente ao aumento de consumo esperado, dos atuais 1, 7 trilhões de pés cúbicos para 2, 6 trilhões de pés cúbicos em 2.000(DOE,1999).

Essa ampliação de mercado tem como um de seus incentivadores o setor elétrico italiano que atualmente consome na geração térmica, 20% de todo o gás natural do mercado italiano . Estima-se que esse percentual dobrará nos próximos 5 anos, ou seja o setor elétrico irá demandar 40% do mercado italiano de gás natural(DOE,1999).

No que concerne ao perfil de suprimento, 35% representam a capacidade de produção própria, enquanto a Argélia (28%),Rússia (26%) e Holanda (11%) representam os principais supridores de gás natural para o mercado italiano. A AGIP SPA vem atuando também no

desenvolvimento de projetos, em parceria com outros países e, em especial na Rússia e na Arábia Saudita, sendo que neste último sua participação onde se concentra no desenvolvimento da exploração de um campo de gás natural que tem reservas estimadas em 186,5 trilhões de pés cúbicos. O mercado de suprimento está praticamente nas mãos da SNAM, uma das subsidiárias da ENI, que detém mais de 90% enquanto a distribuição tem o principal agente a ITALGAS (empresa também subsidiária da ENI) que abrange 34% do mercado (DOE, 1999).

Recentemente a British Gas abriu escritórios em Milão com objetivo de investir no processo de privatização de pequenas distribuidoras de gás, e isso talvez seja o primeiro sinal de que o processo de competição na indústria energética italiana realmente está começando. Na indústria de energia elétrica, repetem-se problemas comuns à maioria dos países analisados, na medida que os objetivos nacionais se reúnem à busca de uma maior eficiência.

Na Itália 80% da geração está centrada em usinas térmicas e, desde o advento da moratória nuclear, o complemento de suas necessidades é feita pela geração geotérmica e hidroelétrica. O governo italiano vem dando bastante ênfase às alternativas renováveis, e no biênio 93/94, foram instalados 729 MW de capacidade de geração renovável, dos quais 400 MW de origem hídrica. Em 1996 foi instalada a maior planta de conversão fotovoltaica do mundo, com capacidade de geração de 5 GWh/ano, equivalente ao abastecimento de 3.000 residências.

A ENEL possui o monopólio de importação de energia e de distribuição e ainda produz 80% de toda energia produzida na Itália. A necessidade de importação de eletricidade vem crescendo, uma vez que em 1993 a Itália importou 10% de todo seu consumo de energia elétrica e em 1994 este montante requerido já atingia 14%. Os principais fornecedores de energia elétrica italiana são a Suíça, França e Alemanha (DOE, 1999).

Embora a definição de uma política para a questão nuclear ainda permaneça em aberto desde a moratória terminada em 1992, nada indica que possa ocorrer uma reversão na decisão de excluir a opção nuclear italiana a opção nuclear.

O carvão corresponde a 8% das necessidades energéticas italianas com uso concentrado na geração térmica e na indústria siderúrgica. As necessidades de carvão italianas são supridas em 98% por importações dos EUA.

Embora, em razão de questões ambientais haja expectativa de dificuldades, para efetivação de uma política de substituição de petróleo e derivados por carvão, a ENEL espera triplicar o consumo de carvão em suas plantas térmicas e vem implantando um extensivo programa de reformulação de usinas pela flexibilidade de usos de multi-combustível e pela implantação de filtros de dessulfurização e de precipitadores eletrostáticos.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

PRODUTO INTERNO BRUTO (1994) US\$ 1.127 BILHÕES.

TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB (1995) 3,1%.

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (1994) 128.000 BARRIS/DIA.

CONSUMO DE PETRÓLEO (1994) 1.840.000 BARRIS/ DIA.

RESERVAS DE GÁS NATURAL (1995) 13 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL (1994) 729 BILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

CONSUMO DE GÁS NATURAL (1994) 1,7 TRILHÕES DE PÉS CÚBICOS.

PRODUÇÃO DE CARVÃO (1993) 1,3 MILHÕES DE TONELADAS.

CONSUMO DE CARVÃO (1993) 17 MILHÕES DE TONELADAS.

CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (1994) 63 GW.

PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (1994) 220 TWh.

FRANÇA

A França representa um interessante contraponto a toda onda de reformas do setor elétrico mundial, em primeiro lugar, por representar um sistema estatal bem sucedido, praticamente intocado desde a segunda guerra, que se concentrando na estatal EDF- Eletricité de France-desde

que, em 1946 a indústria de energia elétrica foi nacionalizada. O modelo francês representa o anti exemplo para os defensores da privatização, na medida que consegue aliar os benefícios de um setor bem organizado à excelente qualidade e universalidade na prestação de serviços públicos. Em suma, é o exemplo perfeito do modelo de prestação de serviço público tal qual desenvolvido na Europa no pós-guerra.

É interessante registrar que a EDF consegue ser tão bem sucedida do ponto empresarial que é hoje a maior concessionária de eletricidade da Europa (MIDTUN,1997), e, além disso tem participado de investimentos no exterior durante o processo de privatização de concessionárias de energia elétrica, como é exemplo bastante presente sua participação acionária nas empresas brasileiras LIGHT-RIO e ELETROPAULO METROPOLITANA no Estado do Rio de Janeiro e São Paulo, seguramente as concessionárias com os maiores mercados de atendimento em todo o Brasil.

Além da predominância da EDF na indústria de energia elétrica francesa da qual detém 91% da capacidade instalada e produção de 95% do total (ROSA ,1998) outro fator que merece de destaque é a concentração do parque gerador em usinas nucleares que representam 75% do total de capacidade produtiva do país. Essa concentração torna a França o exemplo de um país onde a indústria nuclear tem sido bem sucedida. A EDF possui monopólio para plantas de geração acima de 8 MW, enquanto o restante das necessidades elétricas francesas são supridas por pequenos segmentos de autoprodutores, grandes consumidores industriais com usinas de cogeração e pequenas empresas municipais com geração hidroelétrica (Cauret,1998).

No entanto, apesar desse aparente bem sucedido modelo, as recentes mudanças na política da União Européia têm feito pressões no sentido a liberdade dos mercados que, somadas às pressões internas (econômicas, ambientais, políticas e tecnológicas) vê trazendo novas perspectivas para alteração do modelo institucional francês (ROSA, 1998).

Quanto às linhas de transmissão, a EDF possui 100% dos sistemas acima de 63 kV, com boa conexão com países limítrofes , o que facilita a comercialização de energia elétrica com países da União Européia.

A tabela seguinte, com informações coligidas por Poppe & Couret-1997 e reproduzidas por Rosa e outros (Rosa,1998), dá conta do crescimento das exportações de eletricidade produzida em França nos últimos anos. É importante destacar a ampliação dos mercados da Itália e da Alemanha, curiosamente países em que há grande força de pressão contra a energia nuclear em seus próprios países, mas acabam adquirindo energia gerada na França, por alternativa nuclear.

Tabela A2 - 6 Exportação de energia elétrica da EDF (TWh)

PAÍSES	1992	1993	1994
ANDORRA	0,08	0,08	0,13
BELGICA	4,87	2,88	3,4
ALEMANHA	2,00	13,37	14,97
ITALIA	13,00	17,27	17,10
LUXEMBURGO	0,05	0,05	0,05
ESPAÑA	0,80	1,59	2,85
SUIÇA	13,00	9,19	7,50
REINO UNIDO	17,00	17,00	17,17
TOTAL	50,80	61,43	63,17

A melhor explicação para o significativo aumento de comércio de eletricidade não está apenas na competente prestação de serviços da EDF, mas também na competitividade dos preços da eletricidade francesa. A tabela, também reproduzida por Rosa a partir de trabalho de Gallois (1996), (ROSA, 1998), dá conta de quão expressiva são as vantagens de preço apresentadas pela indústria francesa.

Tabela A2- 7 Comparativo de preços para o grande consumidor industrial (Carga de 10 MW – índice base 100 França)

PAIS	INDICE
PORTUGAL	190
ESPAÑA	165
INGLATERRA	154
ITALIA	149
ALEMANHA	139
FRANÇA	100
LUXEMBURGO	96
DINAMARCA	77

A filosofia que vem norteando a prestação de serviço do setor elétrico francês leva em conta as noções de neutralidade, de onisciência e de infalibilidade que qualificam o serviço público prestado pelo Estado (ROSA,1998).

Desde 1982, o governo realiza o controle da EDF através de um “contrat de plan”, que substitui, já que próprio governo é proprietário da empresa, o sistema de regulação. Esse sistema de contato de gestão é firmado entre a diretoria da EDF e o Conselho de Administração. Constan desses planos de gestão metas de desempenho, evolução tarifária e principalmente os ressarcimentos feitos pelo governo por imposição de programas sociais ou por definição de políticas que venham a causar prejuízos e subsídio a consumidores rurais ou obrigatoriedade de compra de carvão nacional são exemplos de obrigações que passam a ser objeto de repasse de recursos governamentais.

Sob o aspecto tarifário, a política francesa tem muita semelhança com a desenvolvida no Brasil nos últimos anos : tarifas baseadas no custo marginal de curto prazo e equalização de preços para uma mesma modalidade de consumidores. Esses dois princípios são contraditórios, na medida que o primeiro sinaliza uma ótima alocação de recursos o segundo está mais próximo da prestação de um serviço público que não tem exatamente um compromisso com a eficácia na alocação de recursos. Essa ineficácia potencial está relacionada com a necessidade de subsídios

cruzados que acabam por encobrir custos verdadeiros e, portanto, é compatível portanto com a abertura de mercado e participação de novos agentes em regime de competição plena. Essa competição, de uma parte, incentivada pelos acordos políticos comerciais de uma Europa Unificada, de outra parte, sofre sinais contraditórios da formulação de políticas públicas por parte do governo francês. Essas contradições podem ser suficientemente analisadas a partir de quadro elaborado por Krause-1995, citado por Rosa (ROSA,1998) e que trata das condições para que produtores independentes de energia possam atuar na França.

Tabela A2 - 8 Perspectivas para o produtor independente na França, segundo Krause (1995), citado por Rosa (1998)

BARREIRAS	INCENTIVOS
Mercado com sobrecapacidade de produção de energia	Nichos temporários criados por distorções tarifárias
Condições de acesso determinadas pela EDF	Depreciação acelerada de ativos
EDF fornece tarifas especiais para incentivar a auto produção	Interesse pelo gás natural
Condições de preço não atraentes	

Ainda é parte dessas contradições a decisão francesa de incentivar a exportação de energia para países vizinhos, visando principalmente a utilizar a sobrecapacidade de geração instalada e manter aquecida a indústria nuclear que, no mercado atual, consideradas as restrições ambientais e de segurança, tem poucas chances de encontrar encomendas fora da França.

Se de uma parte, a partir de um monopólio, a EDF desenvolve atividades comerciais com relativa estabilidade dentro do território francês, já existem sinais de que essa situação não deve perdurar por mais longo tempo. Como exemplo, pode-se citar a Compagnie General des Eaux e a Societé Lyonnaise des Eaux que vem iniciando a competição por nichos específicos de mercado, em especial para plantas de cogeração. Esse processo acaba por induzir forças que levem a mudanças das regras para as atividades do mercado de energia (MIDTUN,1997).

A grande indagação sobre a reformulação do mercado de eletricidade francês está na dificuldade de conciliar um modelo exportador de eletricidade para a Europa ao mesmo tempo em que se mantém um monopólio dentro das suas fronteiras. O plano estratégico de expansão internacional da EDF, por outro lado, não poderá ser mantido por muito tempo sem que seja oferecida uma contrapartida de liberação do mercado.

ESTADOS UNIDOS

Os Estados Unidos da América são em todo o mundo, os maiores produtores e também os maiores consumidores de energia e essa situação acaba por torná-los também o maior emissor de gases de carbono (DOE,1998).

Além dessa posição de produção e consumo, os EUA possuem reservas significativas de petróleo (11^o posição no ranking mundial), de gás natural (6^o posição no ranking mundial) e de carvão (1^o posição no ranking mundial).

Em abril de 1998, a situação econômica americana estava em uma situação excelente, se comparada com os últimos 30 anos, apresentando elevadas taxas de crescimento econômico, baixas taxas de inflação e baixos níveis de desemprego(DOE,1998).

O PIB americano, que é de US\$ 8,5 trilhões (valor esperado para 1998), representa ¼ de toda produção da economia mundial. A inflação de 1997 alcançou o valor relativamente alto de 3,8% , mas o valor esperado para 1998 já sinalizava queda para valores mais palatáveis da ordem de 2,8%. Outro fator a ser destacado é o déficit público de 1997, US\$ 22,6 bilhões, o menor registrado desde 1974 (DOE,1998).

No tocante o petróleo, como energético, os EUA possuem reservas provadas de 22 bilhões de barris, o que o coloca na 11^o posição no ranking mundial de reservas, se concentram principalmente nos estados do Texas, Alaska e na região off –shore do golfo do México.

A produção de 1997 foi de 9,44 milhões de barris dia, e as duas principais bacias em termos de produção estão no Alaska, nos campos de Prushoe Bay e Kuparak, respectivamente com capacidade de produção de 780 mil e 270 mil barris dia.

No ano de 1997, o consumo de petróleo nos EUA foi de 18,6 milhões barris/dia, dos quais 8 milhões se destinaram ao consumo de motores a gasolina. Apesar da enorme produção, os EUA tiveram que importar cerca de 8,9 milhões de barris dia, principalmente da Venezuela (1,7 milhões b/d), Canadá (2,5 milhões b/d), Arábia Saudita (1,4 milhões de b/d) e México (1,4 milhões de b/d). As questões relativas a geopolítica do petróleo são consideradas de tal importância vital para os EUA que, como consequência da guerra do Golfo de 1991, foram impostas sanções energéticas para países como o Irã, Iraque e Líbia (DOE,1998).

Sob o aspecto de segurança energética, desde o 1º choque do petróleo, os EUA começaram procurar maneiras para aumentar sua segurança estratégica. Como parte dessa preocupação política, em 22/12/75, foram estabelecidos 2 macro políticas :

- # SPR – Strategic Petroleum Reserve.

- # EPCA – Energy Policy and Conservation Act.

Na procura de mecanismos de reserva, em 1977, o governo americano adquiriu uma série de propriedades com grandes cavernas de sal ao longo da Costa do Golfo do México.

O DOE é o órgão americano que administra o SPR e o maior estoque estratégico de petróleo em todo o mundo (563 milhões de barris em 1998). Embora esse estoque, em termos proporcionais já tenha sido maior (115 dias em 1985 contra os atuais 67 dias), o declínio dos preços tem justificado uma redução desses estoques , sendo essas reservas usadas mesmo para o consumo da frota da marinha americana (DOE,1998).

No início de janeiro de 1998, as reservas americanas de gás natural atingiam 166,5 trilhões de pés cúbicos, ou seja, 3,3 % das reservas mundiais. Em 1998, a produção esperada é de 19,2 trilhões de pés cúbicos, a segunda maior do mundo atrás apenas da Rússia. No tocante ao consumo, o valor esperado para 1998 era de 22,1 trilhões de pés cúbicos, o que implicou na

necessidade de importação de aproximadamente 3 tpc, a maior parte dos quais procedia do Canadá.

Os estudos de mercado projetam para 1999 uma ampliação de consumo de 1,1 tpc, ou seja um crescimento de 5,2% ou ainda uma necessidade adicional de importação de mais 7,8%. Essas informações dão conta de que o gás natural já é responsável por cerca de ¼ de todas as necessidades energéticas americanas.

Esse crescimento do interesse pelo combustível advém não somente nas perspectivas ambientais, mas também do fato de que ele pode contribuir para ampliar a segurança energética americana, não só por que os EUA possuem reservas mais abundantes, mas também porque são vizinhos de países, como o Canadá e México, que além de reservas abundantes ainda participam de acordos e blocos econômicos favoráveis ao comércio com os EUA.

Nos anos 80, o uso do gás natural era ainda relativamente baixo, mas investimentos em prospecção provocaram grande ampliação da disponibilidade de oferta desse energético, e, após 1986, esse incremento de oferta era tão evidente que já influenciava os preços do gás natural e favorecia uma ampliação do mercado.

Em novembro de 1993, o FERC- US FEDERAL ENERGY REGULATORY COMMISSION instituiu a determinação 636 que estabeleceu a reestruturação da indústria de gasodutos, aí estando incluídas a orientação para a desverticalização de vários serviços, bem como regras para o desenvolvimento de mega-gasodutos (DOE,1998).

A determinação 636 do FERC e o estabelecimento do NAFTA contribuíram de forma simultânea para uma ampliação dos negócios de gás natural nos EUA a tal ponto que, entre 1990 e 1994, a capacidade de transporte de gasodutos entre os EUA e o Canadá ampliaram-se em 60%. Cerca de 14% do gás natural consumido nos EUA provém do Canadá. Já o México é importador de gás dos EUA porque, embora possuía reservas significativas, não possui infraestrutura adequada de gasodutos e de redes de distribuição.

No longo prazo (~2020) espera-se que a produção de gás natural tenha incremento significativo, como resultado de preços declinantes, reservas abundantes e novas tecnologias mais eficientes para recuperação de reservas off-shore. Espera-se que esse aumento de reservas de gás

natural acontecem em campos não associados a petróleo, em especial, no Alaska e no Golfo do México (DOE,1998).

Outro aspecto importante como balizador da previsão da expansão do uso de gás natural até 2020 é o crescimento de usinas térmicas que utilizem esse combustível. O desenvolvimento de novas unidades de ciclo combinado, com turbinas mais eficientes, irão contribuir para reduzir os custos de geração de eletricidade se em comparação aos de geração a carvão. Essa expansão do uso de gás, contudo, provocará a necessidade de investimentos na infra-estrutura de gasodutos e redes de distribuição.

Os EUA devem produzir, em 1998, um recorde de 1.106 milhões de toneladas de carvão, a maior quantidade jamais realizada, em todo o mundo, por um só país. Desse total, a expectativa de consumo interno deverá contabilizar, no mesmo ano, um total de 1.040 milhões de toneladas. Os estados americanos que representam de forma mais significativa a indústria carbonífera são: Wyoming, West Virgínia e Kentucky. Do total de carvão produzido nos EUA, 62% é de carvão betuminoso, 29% de carvão sub-betuminoso e 9% linhita (brown coal) (DOE,1998).

Apesar de, em termos percentuais, consumir quase a totalidade do carvão produzido, os EUA são o segundo maior exportador de carvão do mundo, atrás apenas da Austrália. No mercado interno, 89% do carvão produzido é destinado a geração de eletricidade em empresas concessionárias. O restante é consumido por produtores de independentes de energia e pela demanda industrial.

Em 1997, uma série de acidentes ferroviários, tornou necessária uma série de intervenções por parte dos agentes de transportes e, em alguns casos extremos, os estoques estratégicos de carvão das concessionárias chegaram a ser reduzidos ao estoque correspondente a sete dias (DOE,1998).

Outra medida regulatória importante no tocante ao energético carvão, ditada em 1995, diz respeito à obrigatoriedade de recuperação das minas a céu aberto, aliás, como já preconizado no Energy Police Act de 1992.

Em 1997, os EUA produziram 3.532 TWh, sendo que 407 TWh foram gerados por empresas não concessionárias (NUG-Non Utilities Generator). Para as empresas concessionárias tradicionais, o perfil da matriz de geração foi :

- # Usinas térmicas a carvão 57%.
- # Usinas nucleares 20%
- # Usinas hidráulicas 11%
- # Usinas térmicas a gás natural 9%
- # Usinas térmicas a óleo 2,5%
- # Usinas geotérmicas e outras 0,2%.

Para as empresas não concessionárias (NUG) o perfil da matriz de geração em 1997 foi :

- # Usinas térmicas a gás natural 52%.
- # Usinas térmicas a carvão 16%.
- # Usinas a madeira e resíduos urbanos 15%.
- # Outras (incluindo eólica e solar) 6%.
- # Usinas hidroelétrica 5%.
- # Usinas a óleo 4%.
- # Usinas geotérmicas 3%.

Em janeiro de 1997, a capacidade total de geração americana era de aproximadamente 710 GW com o seguinte perfil de distribuição:

- # Usinas térmicas a carvão 43%.
- # Usinas térmicas a gás 19%.

- # Usinas nucleares 14%.
- # Fontes renováveis 11%.
- # Usinas térmicas a óleo 10%.
- # Usinas reversíveis 3%.

Como outras indústrias energéticas, recentemente, o setor elétrico americano começou a realizar seu processo de desregulamentação. Em abril de 96, o FERC emitiu a resolução 888 exigindo a abertura dos sistemas de transmissão para outras empresas, com intuito de promover a competição e ampliar a demanda por serviços de transmissão (DOE,1998).

Imediatamente após a aprovação da resolução 888, a Enron Corporation, a maior empresa americana de gás natural, anunciou a aquisição da Portland General Electric Corporation, maior concessionária do Estado de Oregon, como um verdadeiro sinal de que a desregulamentação do setor elétrico irá atrair novos agentes e combinar fontes de geração, visando a ampliar as sinergias (DOE,1998).

Outro passo importante na direção da desregulamentação e reestruturação do setor elétrico aconteceu em março de 1998 quando a Califórnia se tornou o primeiro Estado a completar o ciclo de eliminação dos monopólios, permitindo que os clientes adquirissem energia do supridor mais adequado, quer em termos de preço, quer em termos de qualidade e fontes de geração renováveis ou ambientalmente corretas.

Os analistas, entretanto, acreditam que em razão de limitações técnicas, os efeitos dessa regulamentação em termos práticos serão limitadas, pelo menos, a curto prazo.

Em março de 1998, de um total de 10 milhões apenas 50.000 consumidores podiam exercer o direito de escolher seus fornecedores. Um exemplo prático dessa liberdade de escolha de supridor é o contrato da ENRON com o Estado da Califórnia para fornecer eletricidade a todas as escolas estaduais. Pelo menos 6 grandes comercializadores utilizam o logo verde como estratégia de identificar sua energia como ambientalmente adequada, o que pode ser o indício de haver uma classe de clientes politicamente orientados para posturas mais progressistas. O referido “logo tipo

verde”é de uso permitido para agentes cujo “mix”de energia seja superior a 50% de fontes renováveis de energia(DOE,1998).

No entanto, para que se possa compreender a profundidade das reformas e alterações estruturais da indústria de eletricidade americana, é preciso voltar a 1935, quando o governo Roosevelt, ainda emergindo da grande depressão, editou o PUHCA- Public Utility Holding Company Act.

O marco regulatório PUHCA foi importante por consolidar duas tendências. A primeira delas foi a consolidação da predominância do poder estadual na regulação da indústria de eletricidade. Desta forma, as PUCs- Public Utilities Commissions tiveram sua autoridade legitimada na fiscalização da qualidade dos serviços e na definição de tarifas. Ficou reservada para o FERC- Federal Energy Regulatory Commission a responsabilidade de dirimir conflitos a respeito de intercâmbios interestaduais e da concessão de aproveitamentos hidroelétricos (ROSA,1998).

A segunda tendência foi a definição de critérios rigorosos para a proteção dos consumidores e para o controle dos monopólios. Isso se traduziu em estruturas de regulação complexas para o acompanhamento dos custos de serviço das concessionárias e, conseqüentemente, dos níveis tarifários que permitiam uma remuneração “justa e razoável ” (ROSA, 1998).

Ainda, como consequência da crise econômica de 1929, o PUHCA estabeleceu que as PUCs, em conjunto com a Security Exchange Commission, proibisse a existência de companhias integradas na forma de holdings. Assim, cada unidade empresarial ficava limitada a atuar apenas um estado da federação.

Essa estrutura, apesar da forte regulação e da enorme diversidade de agentes existentes nos EUA, funcionou de forma adequada até os anos 70. Após o primeiro choque do petróleo, contudo, os custos das concessionárias não mais pararam de crescer, especialmente, os custos de capital (OLIVEIRA,1997).

Esse descontrole de custos num momento em que a inflação americana atingia os maiores índices registrados nos últimos 50 anos e, simultaneamente grupos de pressão ambiental, se

fortaleciam e acabou por provocar uma nova legislação, o PURPA- Public Utility Regulatory Act, de 1978.

É interessante notar que o expressivo aumento de custos da indústria elétrica americana aconteceu ao mesmo tempo em que as concessionárias insistiam na construção de usinas nucleares, cuja viabilidade era garantida por previsões otimistas de expansão do mercado e pela crença na inevitável explosão dos custos do petróleo, mais intensa do que a já registrada.

A crise econômica, os juros crescentes, iniciativas de conservação de energia e uma maior consciência ambiental, em especial após o acidente da usina nuclear de Three Miles Island em 1979, contribuíram para elevar custos e reduzir os retornos dos investimentos, e tiveram, como principal consequência, o excesso de capacidade e o aumento de tarifas aos consumidores.

Foi neste contexto que o PURPA criou uma série de incentivos para promover uma transição ordenada do sistema energético americano para uma maior utilização de fontes alternativas às do petróleo. Dentre outros dispositivos, o PURPA incentivava a maior eficiência energética, a difusão da cogeração e o incentivo à preferência por fontes renováveis de energia.

O principal instrumento jurídico para essa estratégia foi a criação dos chamados Geradores Qualificados (qualified facility) a quem foi assegurado um mercado para toda energia excedente que eles pudessem produzir, e que deveria ser adquirida pelas concessionárias da área de concessão onde a QF estivesse localizada.

Ainda mais, a energia adquirida compulsoriamente tinha seu preço pré estabelecido ao custo dos projetos e da expansão da concessionária da área, ou seja, a tarifa adotada era baseada no custo evitado dos projetos de expansão de longo prazo. Deve-se lembrar que esse custo marginal de expansão de longo prazo estava primordialmente baseado em centrais de alto custo de capital, com investimentos crescentes em segurança e preservação ambiental. Desta forma, a tarifa de remuneração das QFs era extremamente atrativa, principalmente para aqueles Estados onde a legislação já se tornara mais rígida.

Outra vantagem auferida pelas QFs advinha de não estando essas empresas sujeitas à legislação PUHCA e, portanto os custos não sendo controlados pelo regulador estadual, toda e

qualquer redução de custos, quer decorrentes de evolução da produtividade quer de ganho tecnológico, era imediatamente capitalizada pelas QFs.

Embora essa situação não seja de equidade social, certamente é um poderoso direcionador para a redução de custos. Como resultado prático, ocorreu uma grande expansão da oferta de energia de empresas não concessionárias.

A porcentagem de novos agentes, bem como os investimentos em curso, serve para comprovar que a elevação de custos não ocorria por falta de oportunidades, mas pela acomodação das concessionárias ou por inadequação do aparato regulatório.

O resultado prático foi o início da concorrência de Produtores Independentes de Energia (IPPs) pelo mercado de expansão das concessionárias. Paulatinamente, uma vez que eram elevados dos custos evitados, surgiu naturalmente, no processo competitivo, a figura de geradores não concessionários (NUGs- Non Utility Generator), ou seja, geradores que se submetem ao processo competitivo, mas que não dispõem de mercado assegurado para comercializar sua produção.

Em 1992, uma nova lei energética alterou as condições institucionais do mercado, a Energy Policy Act, que eliminou a grande restrição para a obtenção de um livre mercado concorrencial na medida que, tornando livre o acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição, permitiu que os produtores independentes negociassem diretamente sua energia com os grandes consumidores e, eventualmente, até com outros distribuidores. Embora essa liberdade de acesso só tenha sido regulamentada pelo FERC em 1996, como já foi registrado anteriormente, os IPPs, livres do controle da regulação, avançaram no mercado das concessionárias. É importante destacar que esse avanço de competitividade também se tornou possível pelo avanço da tecnologia que para apresentar baixos custos, deixou de necessitar do fator de escala desde os anos 70, tem sido sinônimo stranded costs, isto é, custos irrecuperáveis. Outro aspecto importante na ampliação da competitividade, foi a inserção cada vez mais constante do gás natural como combustível adequado para a geração termoeletrica e as alternativas de ciclos combinados(DOE,1998).

O resultado desse processo é que cada vez mais , uma parcela crescente do mercado de energia tem seus preços definidos a partir de ofertas de IPPs, quer em contratos bilaterais, quer em mercados futuros criados para dar sustentação a projetos de expansão.

A tabela seguinte reproduzida de Oliveira, mostra a diversidade de preços médios praticados em consumidores residenciais (OLIVEIRA1997):

Tabela A2 – 9 Preços médios de energia elétrica nos Estados Unidos

CONSUMIDORES	US\$/ MWh
NEW ENGLAND	83,5
NEW HAMPSHIRE	93,5
MID- ATLANTIC	70,3
NEW JERSEY	81,6
PACIFIC	63,8
EAST SOUTH CENTRAL	71,9
KENTUCKY	42,4
MOUNTAIN	34,4
IDAHO	27,7

O conflito que surge de forma inexorável diz respeito à alocação de recursos já efetuados por concessionárias e que são irrecuperáveis ou que não podem mais atingir a remuneração planejada, especialmente em decorrência de um meio ambiente mais regulamentados em razão da perda de mercado para os IPPs ou NUGs. A contrapartida dessa situação desfavorável para as concessionárias é representada pela existência de consumidores que não possuem condições de competitividade para escolher livremente seus fornecedores de eletricidade e, em decorrência, permaneceriam, com custos crescentes, expostos a um mercado cativo.

O estado da Califórnia, para incentivar a concorrência, criou recentemente dois novos agentes setoriais, o operador independente do sistema (ISO) e a bolsa de energia (WEPEX – Western Electric Power Exchange).

O primeiro agente irá operar o conjunto das redes de transmissão da Califórnia e terá, como responsabilidade, assegurar a confiabilidade e eficiência à operação (OLIVEIRA,1997). O

segundo segmento, WEPEX, é uma instituição independente do ISSO e seu papel fundamental é funcionar como um agente clarificador de preços e ofertas (clearing house), através da determinação de um despacho econômico de carga, com base nas ofertas de preço das centrais de geração, a cada meia hora. Com base nessa hierarquia de mérito econômico, o ISO determina a seguir o despacho físico, levando em conta eventuais restrições do sistema de transmissão.

Nesse modelo, os geradores recebem as informações a respeito das inter-relações das curvas de oferta e de demanda, mas os consumidores e distribuidores pagam apenas um preço único decorrente da última oferta incluída no despacho de carga.

BIBLIOGRAFIA DO ANEXO.

- Almeida Prado Jr., Fernando Amaral **Relatório de viagem da missão brasileira do projeto do projeto DE-SEB- Descentralização do setor elétrico brasileiro – não publicado- CSPE 1998.**
- Cauret, Lionel – **French Business strategies – wind of change in the french electricity sector- Conference on Business Strategies in the emerging European energy markets.- maio 1998.**
- Cubillos, Hugo – **Reforms of electricity sector in Chile. Second World Conference on Restructuring and Regulation of electricity market- Sweden 1997.**
- DOE- Departament of Energy-Site da Internet - www.doe.gov. 1999.
- Eriksson, Catarina & Nilsson, Anne Vadasz – **Apresentação do Department for the Network Administration para a Missão Brasileira do Projeto DE-SEB- 1998.**
- Grasto, Ketil – **Incentive- based regulation of electricity monopolies in Norway -background, principles and directives, implementation and control system. Second World Conference on Restructuring and Regulation of electricity market- Sweden 1997.**
- Kearsley, Roger – **The Swedish Electricity Market Reform – 1998.**
- Lane, Jan-Erik - **The Public Sector – Concepts, Models and Approaches. Second Edition- Sage Publications – Londres- 1995.**

Mez, Lutz – **Corporate Strategies in German electricity supply industry : From alliance capitalism to diversification** –Conference on Business Strategies in the emerging European energy markets.- maio 1998.

NUTEK- **Swedish Electricity Market 1996- 1996.**

NUTEK – **Energy in Sweden Facts and Figures -1997.**

OFFER- Office of Electricity Regulation – **Report : The competitive electricity market from 1998 : price restraints proposals.** Londres 1998.

OFFER- Office of Electricity Regulation – **Report : Customers Services 1996/1997.** Londres 1997.

Oliveira, Adilson e Pinto Jr.,Helder Queiróz – **Financiamento do setor elétrico brasileiro: Inovações financeiras e o novo modo de organização industrial.-** Editora Garamond Rio de Janeiro 1997.

Rosa, Luiz Pinguelli e Senra, Paulo Maurício A . – **Participação Privada na Expansão do setor elétrico ou venda das empresas públicas** – Editora da UFRJ- Rio de Janeiro 1996.

Rosa, Luiz Pinguelli; Tomalsquim, Maurício Tiommo; Pires, José Cláudio Linhares – **A reforma do setor elétrico no Brasil e no Mundo – Uma versão crítica.** Editora Relume Dumará- Rio de Janeiro 1998.

Sagen, Jon - **Regulation and Electricity Markets : Pricing and Organization of Transmission in a Deregulated Electricity Market** , Norwegian Experiences- Energy Efficiency and Regulation Department, NVE- 1998.

Silva, Ana Lúcia Rodrigues – **Energia : Estratégias e Soberania**- Tese de doutorado Unicamp Campinas 1998.

SVENKA KRAFTNAT – **The Swedish Electricity Market Reform and its implication for Svenka Kraftnat** –1997.

Sweden Ministry of Industry and Commerce – **The New Swedish Electricity Market – A summary of the reform** – 1997.

Thomas, Steve e outros- **The British Electricity Experiment. Privatization : the record, the issues, the lessons**. John Surrey Publisher- Londres,1997.

Wangensteen, Ivar- **Unbundling of services : Tariffs and costs – The Norwegian model- IEEE - International Forum on Deregulation and Re-Structuring in the electrical power sector** . Belo Horizonte- Brasil novembro/ dezembro 1995