

ISSN 1519-4612

Universidade Federal Fluminense
TEXTOS PARA DISCUSSÃO
UFF/ECONOMIA

Universidade Federal Fluminense
Faculdade de Economia
Rua Tiradentes, 17 – Ingá – Niterói (RJ)
Tel.: (0xx21) 2629-9699 Fax: (0xx21) 2629-9700
<http://www.uff.br/econ>
esc@vm.uff.br

**Regulação do setor elétrico
brasileiro: da formação da indústria
de energia elétrica aos dias atuais**

Gustavo Abreu Malaguti

TD 254
Dezembro/2009

Resumo

Diante da relevância da energia elétrica como meio de atingir o progresso econômico, o texto pretende analisar a evolução da indústria de suprimento de energia elétrica brasileira segundo as características da mesma e a corrente de pensamento dominante no cenário mundial. Busca-se entender o processo de regulação estabelecida no país em três momentos distintos da história, mostrando os tipos de regulação sob preços praticados em cada período, enfatizando a reestruturação da indústria de energia elétrica estabelecida no país a partir do Plano Nacional de Desestatização (PND), em 1993.

Palavras-chave: Estruturas de mercado, indústria de energia elétrica, regulação econômica, falhas de mercado, pensamento econômico.

Abstract

Given the importance of electricity as a means of achieving economic progress, the text aims to examine the evolution of electricity supply industry in the Brazilian and features the same line of thought dominant in the world. Try to understand the process of regulation established in the country in three distinct moments in history, showing the types of regulation on prices in each period, emphasizing the restructuring of the electric power industry established in the country from the National Plan of Restructuring (PND) in 1993.

Keywords: Market structure, electricity industry, economic regulation, market failures, economic thought.

Introdução

A energia elétrica tornou-se um bem essencial para os indivíduos. Diante de sua importância, com as mudanças na economia e na história mundial, mostrou-se relevante a regulação do setor de energia elétrica.

Do começo da formação da indústria de energia elétrica até o colapso do liberalismo econômico, houve um movimento de pouca regulamentação com a construção de empresas de distribuição e de geração interconectadas localmente de capital privado. A partir da década de 30, pela mudança no paradigma do pensamento econômico, em vários países, há uma regulamentação favorável à forte entrada do poder público nos três segmentos da indústria de energia elétrica.

A partir da década de 80, iniciou-se o processo de reestruturação da indústria de energia elétrica em várias partes do mundo. A reforma estabelecida teve como ponto fundamental mudanças na estrutura de mercado existente naquele período. De um monopólio verticalmente integrado bem sucedido até a década de 70, evidenciaram-se, nos anos subsequentes, ineficiências nessa composição industrial.

No caso do setor elétrico brasileiro, existe uma alternância de intervenção de capitais. Ora, era uma forte presença do capital privado, ora, havia uma forte intervenção estatal no setor. No começo, a energia elétrica no Brasil foi inicialmente desenvolvida por capitais privados em âmbito local e, somente no período do governo de Getúlio Vargas (implementação do Código de Águas em 1934), houve uma intervenção estatal na geração de energia elétrica ao lado das grandes empresas privadas estrangeiras de distribuição de energia do Brasil.

Até a década de 60, “a história do setor foi marcada por conflitos entre capitais públicos e estrangeiros” (Araújo, 2005, p.35). Em 1962, cria-se a Eletrobrás, possibilitando a integração do setor elétrico brasileiro em âmbito nacional e maior participação das empresas públicas no setor, ao mesmo tempo em que gerou um novo modelo para estruturar e operar a indústria de energia elétrica brasileira.

Desde a criação da Eletrobrás até 1993, há uma forte intervenção estatal no setor elétrico brasileiro baseada em um modelo não totalmente centralizado. Uma série de fatores como disponibilidade de capitais externos, apoio de organismos multilaterais de crédito e mercado consumidor em fraca ascensão, possibilitou o desenvolvimento do setor elétrico. (Araújo, 2005).

Esse desenvolvimento se consubstanciou num atendimento maciço de serviços elétricos à população brasileira, fazendo com que em 1993 cerca de

90% dos domicílios urbanos e rurais nacionais possuísem energia elétrica. [...] A evolução do setor de energia elétrica brasileiro nos anos seguintes à criação da Eletrobrás foi extraordinária. Além da mudança institucional, houve profundas transformações na estrutura do setor. (Araújo, 2005, p.36)

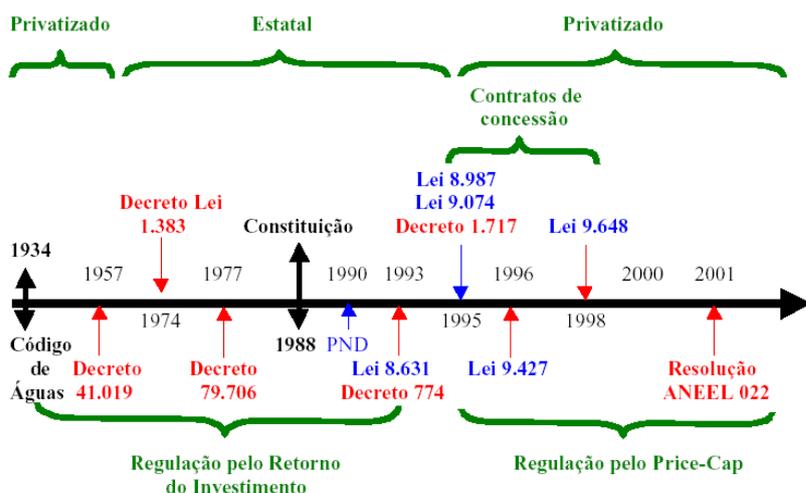
Na década de 90, deu-se o movimento de transferência do setor elétrico brasileiro comandado pelo Estado para as mãos da iniciativa privada. “Um processo de reestruturação do setor,... o governo instituiu uma grande quantidade de Leis e Decretos com destaque para o PND¹,... estabeleceram normas e procedimentos para outorga e prorrogação das concessões e permissões dos serviços públicos” (Moritz, 2001, p.71).

Uma série de empresas públicas em todas as regiões do país foi privatizada, culminando na desverticalização do setor.

O objetivo dessa reestruturação era a busca de capitais privados, notadamente os estrangeiros, para financiamento de sua expansão [...] Com a desverticalização do setor, as empresas tiveram que praticar novas modalidades de contratação de energia elétrica. Os tradicionais contratos de suprimento, junto às empresas geradoras e de transporte, foram substituídos por contratos iniciais de compra e venda de energia elétrica, contratos de uso dos sistemas de transmissão e contratos de concessão. (Moritz, 2001, p.72 e 75)

Com isso, o Estado passa a ter a função de fiscalizar o setor elétrico a partir da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) criada em 1997, a fim de evitar problemas na indústria de energia elétrica brasileira como: preços altos para os consumidores, falta de investimentos no setor, descumprimento dos contratos estabelecidos com as empresas. Para resumir os principais instrumentos legais das reformas promovidas e dos modelos de regulação do setor elétrico brasileiro da década de 30 até o ano de 2001, vide a Figura 1:

¹ Plano Nacional de Desestatização.



Fonte: Moritz (2001), p.40.

Figura 1 – Principais instrumentos legais das reformas promovidas e dos modelos de regulação do setor elétrico brasileiro

O setor elétrico no mundo e também no Brasil é caracterizado pela existência de uma ou poucas empresas² que dominam o mercado de distribuição, de geração ou de transmissão de energia elétrica. Com isso, esses tipos de mercados geram falhas que precisam ser extintas ou controladas como externalidades positivas ou negativas, informações assimétricas ou poder de mercado, influenciando nos preços e nas quantidades ofertadas pela indústria de suprimento de energia elétrica. Logo, o principal mecanismo para minimizar os problemas gerados por monopólios ou oligopólios é a regulação desses mercados.

Com o passar dos anos, o setor elétrico brasileiro e de vários países vêm passando por profundas transformações. Com a intensificação das mudanças, nas últimas décadas, através do processo de privatização ocorrido no Brasil e no mundo inteiro por meio de diferentes modos, a necessidade de regular a indústria de energia elétrica se tornou fundamental. No Quadro 1, têm-se os principais modelos e formas de aplicação adotadas pelos países ou por regiões em relação ao setor elétrico:

² Monopólios ou oligopólios. As indústrias de rede como telecomunicações, energia elétrica ou aviação têm como uma das principais características, a presença forte de mercados oligopolizados ou monopolizados, comandados por empresas estatais ou privadas nacionais ou estrangeiras.

Quadro 1 - Medidas e formas de implementação tomadas por alguns países para regulamentar o setor elétrico a partir da década de 80

Medidas	Forma de implementação	Países/Regiões
Privatização	Radical	Inglaterra, Argentina
Melhorias no modelo tradicional	Regulamentação	Chile, França e Estados Unidos
	Abertura	Estados Unidos
Reformas concorrenciais	Desintegração privatização	com Inglaterra, Argentina
	Desintegração privatização	sem Noruega
	Acesso à rede de transmissão limitado	Estados Unidos
	Acesso à rede de transmissão – todos consumidores	Noruega, Califórnia

Fonte: Rosa, Tolmasquim e Pires (1998)³ apud Abreu (1999).

Se não houvesse regulamentação eficaz do setor elétrico, poderia se observar uma série de conseqüências relevantes para um determinado país como: queda do consumo de energia elétrica, o aumento das tarifas de energia elétrica e *agravamento do crescimento econômico do país*. Tais conseqüências citadas, por exemplo, ocorreram no ano de 2001. Nesse ano, o Brasil não conseguiu gerar energia suficiente para fazer frente ao crescimento da economia – a demanda por energia elétrica foi maior que a oferta.

Assim, a importância desse texto visa busca analisar, do ponto de vista histórico-organizacional, nos últimos anos, a regulação do setor elétrico no Brasil, analisando e comparando os diversos modelos de regulação de alguns países em relação ao praticado no nosso país.

³ ROSA, L.P., TOLMASQUIM, M.T, PIRES, J.C.L. *A reforma do setor elétrico no Brasil e no mundo: uma visão crítica*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1998.

Regulação do setor elétrico brasileiro

As primeiras experiências práticas com energia elétrica no Brasil ocorreram ainda na época imperial, sendo contemporâneas, portanto, das aplicações iniciais dessa nova forma de energia nos Estados Unidos e na Europa. Já no início de 1879, D. Pedro II concedeu a Thomas Alva Edison o privilégio de introduzir em nosso país os aparelhos e processos inventados pelo engenheiro norte-americano para a utilização da luz elétrica, que o imperador conhecera na Exposição de Filadélfia três anos antes... No entanto, a disseminação do uso da energia elétrica só teve início de fato nos últimos anos do século XIX, já sob o regime republicano. (Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2006, p. 38)

O desenvolvimento da regulação da indústria de energia elétrica foi feito seguindo os padrões internacionais, podendo ser analisado em três períodos. Estudar-se-ão esses três momentos distintos na construção do setor de energia elétrica no país comparando-os com outros países. O primeiro momento, de 1879 até os anos 30, mostra uma organização industrial feita por arquipélago de “ilhas elétricas” e com uma regulamentação incipiente. A visão neoclássica e as hipóteses sobre os mercados eram postas em prática. O segundo foi de 1930 até o começo da década de 90. Período, conhecido como “época de ouro” tanto do capitalismo quanto do setor elétrico, foi constituído por uma indústria que se expandia com o uso de economias de escala. Era um monopólio estatal verticalizado na geração, na distribuição e na transmissão e a regulação era feita pelo regime do custo de serviço ou do custo histórico⁴. O terceiro e último período foi visto a partir de 1993 com o Plano Nacional de Desestatização (PND). A indagação sobre o funcionamento de mercados pela escola marginalista ressurge. Monopólios naturais são questionados e, as reformas implantadas por vários países tinham como objetivo principal ampliar a concorrência no setor de energia elétrica. A tarifação a custo de serviço foi modificada pelo regime *second best*⁵ no Brasil e na maioria dos países, com exceção do caso inglês, que utilizou o regime *price cap*⁶.

⁴ A tarifação a custo de serviço ou taxa de retorno ou a custo histórico ou a custo contábil ou a taxa de retorno fixa tem como objetivo fixar uma remuneração ao capital investido. A taxa é estipulada baseando-se nas receitas (R), despesas (D) da empresa e nos investimentos depreciados (ID) e não-depreciados (IND), como mostra a equação: $R = D + ID + (IND) \cdot (\alpha)$, em que α é a taxa de retorno especificada em lei ou pelo órgão regulador.

⁵ A forma de preço sob regulação pelo custo marginal tem como objetivo igualar os preços aos custos marginais. O equilíbrio é possível quando a empresa regulada é um monopólio cujo controle é público. Essa situação faz com que o mercado seja perfeito, alcançando-se o ótimo social.

⁶ A regulação pelo regime *price cap* ou por incentivos é dada por incentivar as empresas reguladas a atingirem determinadas metas com a concessão de determinado direito. Os preços são reajustados de acordo com o movimento da taxa de retorno. Para que isso seja possível, o regulador usa a seguinte fórmula: $\Delta P = IPC - X + Y$, onde: ΔP é variação dos preços; IPC, índice de preços; X, fator de produtividade e; Y, contingências.

- Formação da indústria de energia elétrica no Brasil até a década de 30

A indústria de energia elétrica no Brasil surgiu no final do século XIX, especificamente, em 1879, com a iluminação interna da estação central da ferrovia D. Pedro II, atualmente Central do Brasil, na época do Brasil imperial. “As experiências pioneiras no Brasil voltaram-se para a iluminação e o transporte público...” (Gomes et al., 2002, p. 1). As primeiras iniciativas de geração de energia elétrica tinham como características o caráter privado e local⁷, e eram promovidas por agentes vinculados às atividades agrícolas, industriais, comerciais ou financeiras, que se beneficiaram com a introdução da energia elétrica, aumentando a produtividade desses serviços (Leite, 2007). O crescimento do uso da energia elétrica era proporcional às possibilidades de expansão da urbanização e industrialização no território brasileiro.

Apesar das instalações de várias usinas hidrelétricas e térmicas de pequeno porte, a capacidade de geração de energia elétrica, ao final do século XIX, ainda era muito incipiente correspondendo a cerca de 12MW. O desenvolvimento e a expansão do setor elétrico brasileiro, de maneira geral, foram fomentados através de empresas multinacionais com contratos firmados entre o poder público⁸ por meio de concessão. Os primeiros contratos se baseavam na cláusula-ouro⁹. No começo, as principais eram Light (canadense-americana) e Amforp¹⁰ (americana) que abasteciam os principais centros urbanos. Com o crescimento do uso da energia elétrica, houve a necessidade de regulamentar o setor. Entre 1903 e 1904, durante o governo de Rodrigues Alves, a lei 1.145 e o Decreto nº 5704 regulamentavam a concessão dos serviços de energia elétrica fornecidos a serviços públicos federais, assim “o governo federal [promoveria], por via administrativa ou concessão, o aproveitamento da energia hidráulica dos rios brasileiros para fins de serviços públicos, facultado o uso dos excedentes para autoconsumo em atividades agroindustriais.” (Gomes et al., 2002, p.3). Foi o início da regulação do setor elétrico no país. Essa tentativa de intervenção do governo federal foi ineficaz, uma vez

⁷ “... especialmente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais... No Nordeste e no Norte as iniciativas se limitaram às capitais, sendo que em Manaus, Belém e Recife as respectivas concessionárias eram companhias inglesas. No Rio Grande do Sul havia também uma companhia inglesa, na cidade de Pelotas, além de uma companhia municipal e outra estadual.” (Leite, 2007, p. 56).

⁸ “Esse poderia ser representado indistintamente pelo governo federal ou pelos governos estaduais e municipais, dependendo da natureza e abrangência do objeto do contrato.” (Leite, 2007, p. 56).

⁹ O regime tarifário utilizava a cláusula ouro que corrigia a tarifa de energia elétrica pela variação cambial favorecendo as companhias estrangeiras.

¹⁰ American and Foreign Power Company – AMFORP – iniciou suas atividades no setor elétrico brasileiro a partir da aquisição do controle de dezenas de concessionárias localizadas no interior do Estado de São Paulo.

que os contratos estabelecidos entre as concessionárias e as outras instâncias públicas – governos estaduais e municipais – continuavam sem interferência federal.

A organização industrial mostra que, nas primeiras décadas do século XX, tinha a Light¹¹ com suas operações em São Paulo e Rio de Janeiro e a Amforp operando no interior (Rio de Janeiro e São Paulo) por meio de pequenas concessionárias e em algumas capitais brasileiras não atendidas pela Light, em particular, em Manaus, Belém, Rio Grande do Sul, Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Espírito Santo e Recife onde havia a presença de concessionárias inglesas e também na cidade gaúcha de Pelotas (Losekann, 2003 e Mello, 1999). Porém essa entrada de capitais privados estrangeiros não era bem vista por todos. “A entrada da Light nos dois principais centros urbanos do País não foi sempre pacífica. Ocorreram vários conflitos de interesse com grupos nacionais congêneres.” (Leite, 2007, p.58). Paralelamente, as empresas nacionais existentes eram compradas por capitais privados estrangeiros. Assim, a evolução do setor elétrico brasileiro era feita de forma descentralizada, comandada por empresas estrangeiras, localizada em algumas regiões, mostrando a inoperância do Estado na fiscalização e na regulação da energia elétrica no país com a formação de um mercado de caráter oligopolístico capaz de deter alto poder para impor preços e as condições de oferta de energia elétrica (Carneiro, 2000).

A expansão da energia elétrica no Brasil não se traduzia somente pela maior entrada de capitais no setor através de investimentos na construção de novas usinas, na aquisição e ampliação das existentes. Inúmeras usinas de geração de energia elétrica de capital nacional de menor porte surgiram, no sentido de suprir uma demanda local por energia decorrente de concessão municipal. Esse movimento proporcionou a necessidade da criação de empresas de maior porte e abrangência territorial. O resultado foi um movimento de fusões e de incorporações, principalmente, na década de 1920 (Leite, 2007). Dados desse período como: o crescimento do número de empresas de energia elétrica de cerca de 330% entre os anos 20 e 30, passando de quase 310 para aproximadamente 1010 empresas, ou o crescimento médio anual da capacidade instalada de geração aproximado de 30% desde o início da indústria de energia elétrica até o final da década de 10 (Tabela 1 e Tabela 2) ou a multiplicação em sete vezes da potência instalada entre 1895 e 1905 chegando a uma potência total no final de 1930 de

¹¹ A empresa Light era dividida em duas empresas: São Paulo Tramway, Light and Power Company, constituída em 1899 pelo decreto de Campos Sales e a Rio de Janeiro Tramway Light and Power, surgida em 1904, após acordo entre o prefeito do Rio de Janeiro, Pereira Passos, e o governo federal.

quase 779.000kW, mostravam como o setor elétrico estava avançando no país, apresentando uma expansão firme e continuada nos períodos subsequentes mesmo que feita de forma desorganizada e acompanhando o crescimento econômico do país¹².

Tabela 1 – Crescimento médio anual da capacidade instalada de geração (1883-1945)

Período	1883-1900	1900-10	1910-20	1920-30	1930-40	1940-45
% a.a	35,7	30,7	8,8	7,8	4,8	1,5

Fonte: Gomes et al (2002), p. 5.

¹² A modernização da infra-estrutura no país foi impulsionada pelo crescimento das exportações, principalmente, de matérias-primas como a borracha da Amazônia para abastecer uma demanda crescente pelo produto devido à Primeira Guerra Mundial (1914-1918) ou com os lucros auferidos pelo complexo cafeeiro. Esse progresso foi, na maioria das vezes, financiado pelas grandes empresas oligopolistas privadas.

Tabela 2 – Panorama da energia elétrica por unidades da federação no final de 1930

Unidades da Federação	Número de empresas de energia elétrica	Total de empresas de cada unidade da federação em relação ao total de empresas (%)	Usinas Geradoras	Potência (kW)
Acre	7	0,69	-	197
Alagoas	39	3,87	38	9.863
Amazonas	9	0,89	10	2.824
Bahia	336	33,30	39	22.226
Ceará	35	3,47	35	6.651
Distrito Federal	1	0,10	3	15.576
Espírito Santo	31	3,07	33	8.301
Goiás	23	2,28	24	1.171
Maranhão	10	0,99	10	1.320
Mato Grosso	10	0,99	10	1.413
Minas Gerais	252	24,98	319	90.750
Pará	16	1,59	16	6.998
Paraíba	40	3,96	40	5.278
Paraná	31	3,07	39	10.056
Pernambuco	91	9,02	99	30.783
Piauí	7	0,69	7	993
Rio de Janeiro	62	6,14	86	178.088
Rio Grande do Norte	20	1,98	20	1.812
Rio Grande do Sul	134	13,28	159	40.154
Santa Catarina	29	2,87	30	9.270
São Paulo	108	10,70	166	331.164
Sergipe	18	1,78	21	3.476
Total	1.009	100,00	1.211	778.802

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (1951), p.159-160.

Nota: As usinas geradoras englobam as usinas pertencentes às empresas de energia elétricas (fornecedoras) e aos autoprodutores (privativas).

Esses fatores possibilitaram expressivo desenvolvimento do setor elétrico brasileiro entre o final do século XIX e início do século XX e também o enfraquecimento das instituições públicas em qualquer instância – municipal, estadual ou federal – devido ao volume e à importância cada vez maior dos capitais privados estrangeiros no setor de energia elétrica. Em suma, o panorama do setor elétrico brasileiro até a década de 30 mostrava uma intervenção restrita do Estado e a regulamentação por meio de contratos de prestação de serviços na área de geração de energia elétrica seguindo o pensamento econômico da época – a visão da escola neoclássica. Em contrapartida, havia a

incapacidade de distribuir o excedente de energia elétrica gerada para outros mercados por falta de interconexões, um dos inúmeros empecilhos à expansão da energia elétrica no país, apesar das transformações na estrutura do setor.

Diante do cenário de expansão desordenada, o mercado e o setor de energia elétrica mostravam descompasso entre demanda e oferta de energia elétrica, falta de uma coordenação dos agentes econômicos, diferenças entre os diversos segmentos da indústria de energia elétrica, regionalização da energia com a formação de “ilhas elétricas” espalhadas e não interconectadas e ótica divergente das autoridades públicas e privadas sobre seus papéis na participação e comando da energia elétrica do país.

Analisando a indústria de energia elétrica, da sua formação até o começo da década de 30, percebe-se que não havia uma regulação estabelecida sem uma definição de qual método tarifário adotar, apesar das tentativas do governo federal. O tipo organizacional da indústria era muito semelhante ao modelo de arquipélago de ilhas elétricas, “uma colcha de retalhos múltipla, composta de unidades locais situadas segundo o mercado, cada qual com seu próprio equipamento e método de transmissão” (Landes, 2005; p. 296).

O desenvolvimento inicial da indústria de suprimento de energia elétrica brasileira era muito semelhante ao visto em vários países desenvolvidos. Em toda a Europa Ocidental, tal panorama visto no Brasil, ocorreu até 1940, assim como as companhias elétricas brasileiras com a restrição na demanda pela falta de interconexões, as empresas de energia elétrica britânicas por não terem economias de escala suficiente para expandir o setor para todo país (Oliveira, 2004; Hannah, 1979; Gilbert e Kahn, 1996).

As soluções dadas ao setor de energia elétrica brasileiro seguiram a mesma intensidade das mudanças políticas e institucionais no país - a Revolução de 30 - e a transformação do pensamento econômico mundial, do liberalismo político-econômico à ascensão das idéias de John Maynard Keynes e do pensamento político com o surgimento do fascismo e do *welfare state*.

- Participação do Estado na indústria de energia elétrica (1930-1993)

Segundo Hobsbawn (1995), o mundo passou por profundas transformações políticas, econômicas e sociais após a Primeira Guerra Mundial, mais especificamente, após o colapso do liberalismo em 1929. Os ventos de mudanças atingiriam todas as partes do globo, inclusive o Brasil. O setor elétrico brasileiro fora um exemplo perfeito para

demonstrar o que estava ocorrendo no começo da década de 30. Diante da importância da energia elétrica sobre a sociedade, a partir da década de 30, o governo federal, apoiado por uma política intervencionista na economia¹³, começa a entrar de forma direta no setor elétrico, não somente no Brasil, mas também em países como Inglaterra, França, Chile, Países Escandinavos e Argentina (Rosa, Tolmasquim e Pires, 1998; Losekann, 2003).

O modelo do setor elétrico brasileiro, praticado antes dos anos 30, foi alterado completamente através da implantação do Código das Águas em 1934 e mudanças a partir da Constituição de 1937. Os anos trinta assinalam uma nova etapa de desenvolvimento da indústria de energia elétrica no país, marcada por mudanças nas relações entre o poder público e a sociedade com as funções e a estrutura administrativa do Estado alteradas. É um período de efetiva organização política, jurídica e administrativa do Estado brasileiro moderno¹⁴ (Nogueira, 1998; Draibe, 1985; Carneiro, 2000; Perissinotto, 1994; Corsi, 1997).

Como visto anteriormente, a energia elétrica havia se desenvolvido por meio de entrada de capitais privados ingleses ou norte-americanos. Com a mudança na regulamentação do setor, aliando os novos papéis do Estado e do capital privado (nacional ou estrangeiro), a geração e a transmissão de energia elétrica passavam para as mãos do governo federal e distribuição, para as grandes empresas privadas estrangeiras, porém, gradativamente, seriam encampadas pelo Estado¹⁵.

As medidas tomadas pelo governo federal, no primeiro momento, tiveram como objetivo ampliar a influência do Estado no setor elétrico e diminuir o poder das empresas estrangeiras no estabelecimento das tarifas de energia elétrica, tais como: a extinção da cláusula-ouro, em 1934, a constituição do Código das Águas, no mesmo ano

¹³ O país, a partir de 1930, passa por profundas mudanças ocasionadas pela crise do modelo econômico estabelecido – agroexportador – incapaz de superar a crise econômica internacional de 1929 e a Revolução de 1930, levando a importantes reformas da administração pública com o fortalecimento do governo federal, principalmente, a partir da Constituição de 1937 com o Estado Novo. Iniciadas no primeiro anos da administração do governo Vargas, ainda durante o governo provisório, a concepção geral das transformações estruturais no plano sócio-econômico será sistematizada na “Carta de São Lourenço. “Esboço de um plano de ação governamental, onde foram traçadas as diretrizes básicas da política pública, o documento vai assinalar também a explicitação do comprometimento do Estado com os propósitos da promoção da industrialização da economia brasileira.” (Carneiro, 2000, p.119).

¹⁴ “O Estado não apenas se legitima, mas se capacita para desempenhar papéis relevantes na regulamentação sócio-econômica e no fomento ao crescimento industrial, bem como para atender às crescentes demandas da sociedade, sobretudo dos novos segmentos sociais em formação e expansão nos centros urbanos” (Carneiro, 2000, p. 119)

¹⁵ Na década de 60, no governo de Artur Costa e Silva, a incorporação das empresas de energia elétrica da Amforp e, no final dos anos 70, no governo de Ernesto Geisel, da LIGHT.

e, em 1939, com objetivo de regular o setor elétrico e de promover seu desenvolvimento, a criação do CNAEE – Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.

Com o fim da cláusula ouro como mecanismo de assegurar os investimentos estrangeiros em caso de desvalorizações cambiais num ambiente inflacionário, o Código das Águas inseriu a noção de equilíbrio econômico-financeiro. Essa nova alternativa tentava garantir, para as concessionárias, o ressarcimento dos custos e a remuneração dos ativos não amortizados, entre 10 e 12%. Porém, não assegurava que as contas das empresas do setor elétrico estivessem sempre equilibradas (Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2006; Araújo, 2005). Com isso, esse cálculo estabelecido no Código das Águas foi uma das principais críticas ao decreto do governo, porém amplamente utilizado e aceito em outros países como Estados Unidos e Inglaterra, por exemplo, no caso de desvalorização monetária, o concessionário obteria prejuízo, no ambiente inflacionário da economia brasileira.

De forma direta, a participação do Estado na indústria de energia elétrica, se formava a partir da construção de empresas estatais na área de geração no intuito de aumentar a oferta de energia elétrica e desconcentrar o setor. Dentre as principais medidas tomadas, é importante citar a instituição da primeira empresa de energia elétrica federal para abastecer a região Nordeste, CHESF (Companhia de Hidro Elétrica do São Francisco), em 1945, representando “o marco inaugural de um novo estágio no desenvolvimento do setor elétrico brasileiro.” (Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2006, p. 129); Furnas, em 1956; e, em 1952, a criação da CEMIG (Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A.¹⁶) sendo a mais bem-sucedida empresa dentre todas as experiências de âmbito estadual (Leite, 2007). E, paralelamente, através do CNAEE, o governo federal começa a promover a transmissão e a interligação dos setores elétricos.

A partir dos anos 30, se constitui o modelo de organizacional da indústria de energia elétrica como um sistema interconectado e comandado pelo Estado, como visto, em outros países, como na Grã-Bretanha, na década de. No modelo inglês, há um reordenamento das instituições com o comando feito pela CEB (*Central Electricity*

¹⁶ A conclusão da CEMIG foi feita durante o governo de Juscelino Kubitschek.

*Board*¹⁷), modelo para a formação da Eletrobrás, e a *Electricity Council* para coordenar a indústria de energia elétrica¹⁸ (Oliveira, 2004; Hannah, 1979; Newbery, 2001).

O começo da intervenção do Estado no setor de energia elétrica modificou, gradativamente, o setor de energia elétrica, como se pode observar nos dados da Tabela 3, que apresenta a evolução do número de empresas de energia elétrica nas regiões macroeconômicas antes e depois da implantação do Código das Águas. Mesmo assim, ainda havia uma grande concentração do setor na região Sudeste (80% da capacidade instalada e das empresas elétricas em 1940) e a grande influência do duopólio Light-Amforp no segmento da distribuição na indústria de energia elétrica¹⁹. Já na Tabela 4 e na Tabela 5, percebe-se o aumento da potência instalada no país de 367 mil MW, em 1920, para 1342 mil MW, em 1945; o aumento da produção de energia elétrica de 2.318 milhões kWh, em 1935, para 4.514 milhões kWh, em 1945; e a produção per capita de 62 kWh por habitante, em 1935, para 106 kWh por habitante, em 1945.

Tabela 3 – Número de empresas e potência instalada em % por região macroeconômica brasileira nas décadas de 20, 30 e 40

Região ¹	1920		1930		1940	
	Número de empresas	% Potência instalada	Número de empresas	% Potência instalada	Número de empresas	% Potência instalada
Norte	11	2	42	1	99	2
Nordeste	49	10	286	10	483	10
Sudeste	167	92	454	80	598	80
Centro-Oeste	8	-	33	-	53	1
Sul	71	6	194	8	383	8
Total	306	100	1.009	100	1.616	100

Fonte: Leite (2007), p. 570.

Nota: (1)¹Norte: Amazonas, Pará, Maranhão e Acre; Nordeste: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia; Sudeste: Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo; Centro-Oeste: Goiás e Mato Grosso; Sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

¹⁷ Com a consolidação do monopólio estatal inglês, em 1958, a CEB se transformou na verticalmente integrada *Central Electricity Generating Board* (CEGB).

¹⁸ O processo de desenvolvimento da indústria inglesa de energia elétrica acompanhou a tendência mundial de nacionalização a partir do pós-guerra. Em 1947, as empresas elétricas passaram a ser comandadas pelo Estado através de lei do Partido Trabalhista.

¹⁹ “... no final da II Guerra Mundial, a indústria de energia elétrica, [ainda] era marcada predominantemente pela atuação das concessionárias estrangeiras: a holding *Brazilian Traction, LIGHT and Co. Ltd.*, que controlava a produção, a transmissão e a distribuição da energia elétrica nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, e a *American Share Foreign Company/AMFORP*, filial da americana *Bond and Share*, que controlava a geração e a distribuição da energia elétrica no interior do estado de São Paulo e arredores, Porto Alegre, Pelotas, Salvador, Recife, Natal, Vitória e interior do estado do Rio de Janeiro. As demais localidades...eram atendidas por pequenas concessionárias locais e pelos governos municipais e estaduais em sistemas elétricos isolados.” (Medeiros, 1993, p. 5-6).

Tabela 4 – Evolução da potência instalada em MW no Brasil em alguns períodos entre 1920-1945

Ano	Potência (MW)
1920	367,018
1925	507,483
1930	778,802
1934	828,656
1935	850,129
1937	947,010
1939	1.176,036
1940	1.243,877
1945	1.341,633

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de: Leite (2007) e Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, (2006).

Tabela 5 – Produção de energia elétrica em milhões kWh, população em mil habitantes e a produção per capita em kWh por habitante no Brasil em 1935, 1940 e 1945

Ano	Produção (milhões kWh)	População (mil habitantes)	Produção per capita (kWh/habitante)
1935	2.318	37.113	62
1940	3.188	41.236	77
1945	4.514	46.143	106

Fontes: Villela e Suzigan (1975) e Instituto de Engenharia (1956).

Essa crescente presença desse agente econômico provocou inúmeras mudanças institucionais no final das décadas de 40 e nos anos subseqüentes culminando com a criação da Eletrobrás (1962)²⁰. Com o surgimento da *holding*, o país tem um novo arranjo institucional na energia elétrica, possibilitando a integração do setor elétrico brasileiro em âmbito nacional e maior participação das empresas públicas. Paralelamente, gerou um novo modelo de estruturação e operação da indústria de energia elétrica brasileira.

²⁰ Para alterar o ambiente regulatório vigente, era necessária maior intervenção estatal, desde a construção de novas usinas até a nacionalização das concessionárias com ou sem indenização com objetivo de melhorar os serviços e os produtos oferecidos e de considerar as necessidades da sociedade a partir de planos de planejamento de energia elétrica como: Plano Salte (Lei nº 1.102/1950) e relatório da Missão Abbink (1948). O Plano Salte - plano que definiria quais os investimentos públicos a serem efetivados em cinco anos nas áreas de saúde, alimentação, transporte e energia elétrica – foi o primeiro ensaio de planejamento integrado de desenvolvimento nacional comandado pela instância federal em que 16% seria para o setor de energia. O relatório Abbink mostrava os fatores que levavam ao avanço ou ao retardamento do desenvolvimento do país. Formada por técnicos da Comissão Brasileira Americana de Estudos Econômicos, sob a direção de John Abbink, e um grupo de técnicos brasileiros, chefiado por Otávio Gouveia de Bulhões, estabeleceram a comissão mista anteriormente proposta pela Missão Cooke, em 1942. Propunha planos de eletrificação realistas conjugando questões físicas e financeiras para sua efetivação (Centro de Memória da Energia elétrica, 2006 e Leite, 2007).

A criação da Eletrobrás foi um marco na história do setor elétrico brasileiro. Ela fortaleceu sua integração em nível nacional e o peso das empresas públicas. Também introduziu novas formas de planejar e financiar sua expansão, com um novo modelo de estruturar e operar a indústria de energia elétrica e encerrando seu período formativo. (Araújo, 2005, p. 35).

Os anos 50 e 60 foram fundamentais para a formação do sistema elétrico que se perpetuara até a década de 80, na maioria dos países, no caso do Brasil, até os anos 90. O modelo de estrutura do mercado de energia elétrica e a regulação praticada no Brasil antes do processo de desestatização começaram a ser consolidados nesse período. Com o apoio de organismos internacionais como o Banco Mundial ou o Fundo Monetário Internacional, os diversos componentes para a consolidação do Estado na formação da indústria de suprimento de energia elétrica foram sendo estabelecidos. A importância do Estado no setor foi fundamental para propiciar a oferta necessária para uma demanda por energia elétrica crescente num país que passava por um desenvolvimento econômico com uma expansão industrial junto com as empresas privadas estrangeiras que perdiam espaço cada vez mais. Esse panorama é corroborado pelos dados das Tabelas 6 e 7 de crescimento do parque industrial²¹ em relação ao Produto Interno Real e a capacidade instalada de energia elétrica por categoria de produtor entre 1952-1962. Dentre as principais decisões tomadas a partir da década de 50 no setor de energia elétrica, podem-se citar: a criação do BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento – em 1952 e Ministério das Minas e Energia (MME), em 1960; na área fiscal, a instituição do Fundo Federal de Eletrificação (FFE), em 1953, do Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE), em 1946, e da Reserva Global de Recursos (RGR), em 1971, sem a suspensão da cobrança de tributos estaduais e municipais similares.

Após a intervenção do Estado no setor elétrico nos anos 50 e 60, o panorama na década de 70 mostrava que: na geração de energia, 45% estavam sob o domínio das empresas públicas; 35% eram de empresas estrangeiras, em particular da LIGHT; e, outros 20% eram de autoprodutores ou pequenas companhias privadas nacionais. O modelo de monopólio estatal se consolidou ao longo dos anos com a encampação de empresas de energia elétrica estrangeiras mediante indenização através da Comissão de Nacionalização das Empresas Concessionárias de Serviços Públicos (Conesp) e a

²¹ As indústrias de base como siderurgia, metalurgia, entre outras e as de consumo de bens duráveis como automobilística eram as principais alavancas para esse aumento da produção industrial cuja principal característica é de serem energointensivas (elevada demanda por energia elétrica). Além do setor industrial, outro setor residencial que era o residencial com a maior aquisição de eletrodomésticos, a urbanização acelerada, entre outros fatores.

construção de grandes empresas públicas²². (Faro e Silva, 1991; Ianni, 1977; Buratini, 2004; Medeiros, 1993; Szmrecsányi e Granziera, 1986; Lessa, 1975).

²² Em 1974, se constituiu a Itaipu Binacional, a maior empresa construída no país, uma parceria entre a Eletrobrás e a empresa estatal do Paraguai, Ande, Administración Nacional de Electricidad.

Tabela 6 – Taxa anual média de crescimento do Produto Interno Real e Produção Industrial do Brasil em períodos selecionados

Períodos	Produto Interno Real (%)	Produção Industrial (%)
1940-1945	4,7	6,2
1946-1950	7,3	8,9
1951-1955	5,7	8,1
1956-1961	6,0	11,0
1962-1965	1,9	2,4

Fonte: Bresser-Pereira (2003).

Tabela 7 – Capacidade instalada de energia elétrica por tipo de produtor entre 1952-62

Ano	Público		Privado		Autoprodutor		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
1952	135,6	6,8	1635,5	82,4	213,7	10,8	1984,8	100
1953	171,1	8,1	1631,3	77,5	302,5	14,4	2104,9	100
1954	303,2	10,8	2159,6	77,0	3342,7	12,2	2805,5	100
1955	538,5	17,1	2248,4	71,4	361,6	11,5	3148,5	100
1956	657,1	18,5	2551,9	71,9	341,0	9,6	3550,0	100
1957	681,0	18,1	2696,2	71,6	390,2	10,3	3767,4	100
1958	824,5	20,6	2742,8	68,7	425,8	10,7	3993,1	100
1959	968,5	23,5	2724,0	66,2	422,7	10,3	4115,2	100
1960	1098,9	22,9	3182,2	66,3	519,0	10,8	4800,1	100
1961	1341,5	25,8	3242,1	62,3	621,6	11,9	5205,2	100
1962	1791,9	31,3	3161,4	55,2	775,5	13,5	5728,2	100

Fonte: Centro de Memória da Eletricidade (2006).

Ao comparar o modelo de estatização brasileiro com o francês, por exemplo, percebe-se que o monopólio estatal dos dois países se consolidava: na França com a EDF (*Electricité de France*) e, no Brasil, com a Eletrobrás. Porém, o regime tarifário se diferenciava, de acordo com o país. Continuando a análise entre a indústria de energia elétrica brasileira e francesa, o regime tarifário brasileiro era a regime do custo de

serviço e o regime tarifário francês era feito pelo princípio do custo marginal ou *second best*, introduzido em 1950 com base em estudos realizados por economistas neoclássicos franceses, e o princípio da equalização tarifária (implantado no Brasil em 1974 durante o governo de Geisel) (Chevalier, 2003; Finon, 2002; OCDE, 2003; Percebois, 2003; Rosa, Tolmasquim e Pires, 1998).

A estrutura do setor de energia elétrica no país antes do processo de privatizações é totalmente estabelecida no final década de 60, com o DNAEE (Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica) – órgão regulador dos serviços elétricos no país e extinção do CNAEE e a Eletrobrás, responsável pelo planejamento e execução da política federal de energia elétrica (Centro de Memória da Eletricidade, 2006).

O panorama do setor havia sido completamente alterado com as intervenções feitas pelos governos a partir de 1930. Se até 1930, a presença do Estado era mínima corroborando com a visão neoclássica para o perfeito funcionamento de mercado, era preciso à participação do agente público somente como fiscalizador das atividades econômicas. A partir da década de 30, sobretudo nos decênios 50 e 60, o Estado, por uma visão keynesiana predominante no mundo, passaria a ser o maior agente econômico na área da energia elétrica. Essas mudanças foram implantadas através de uma transformação no pensamento econômico mundial, do liberalismo econômico para o Estado do bem-estar social.

Ao analisar a estrutura do setor de energia elétrica, percebe-se outra alteração importante. Construída sobre um modelo industrial denominado de arquipélago de ilhas elétricas, a indústria mostrava um mercado interconectado entre os três segmentos fiscalizados pela Eletrobrás.

Porém, nos anos 70, mostram-se os sinais de esgotamento do modelo de desenvolvimento econômico comandado pelo Estado²³ e, por conseguinte, o fim da “época de ouro” do capitalismo mundial.

As crises do petróleo em 1973 e 1979 provocaram o esgotamento do acordo de Bretton Woods estabelecido após a 2ª Guerra Mundial. Indicadores econômicos como PIB (4,2% entre 1950-1960 para 3,6% entre 1970-1980), taxas de exportação (6,5% entre 1950-1960 para 5,2% entre 1970-1980), taxas de juros nominais de longo prazo (3,7% entre 1950-1960 para 8,2% entre 1970-1980) e IPC dos principais países – Inglaterra,

²³ Os primeiros sinais de declínio do modelo do welfare state começaram aparecer em meados da década de 60 com, por exemplo, a elevação da taxa de inflação e o uso pleno da capacidade produtiva em vários países.

França e Estados Unidos - (2,5% entre 1950-1960 para 7,9% entre 1970-1980) indicavam a desaceleração do crescimento econômico nos principais países desenvolvidos. Assim, a desestruturação do padrão ouro-dólar ao longo dos anos 70 teve como causas fatores monetário-financeiros.

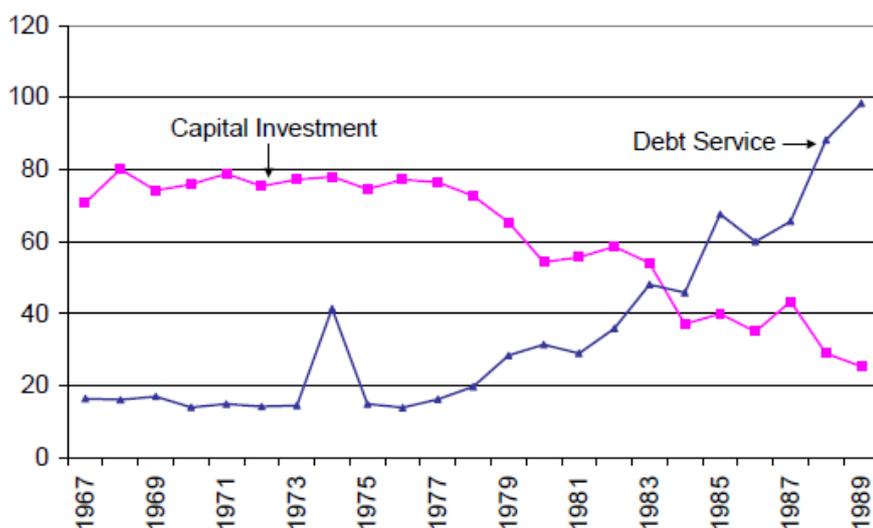
Ao observar os países subdesenvolvidos, dois fatores são relevantes: a elevação do preço do barril do petróleo e o aumento das taxas de juros internacionais²⁴. Isso levou a uma queda nas relações de troca entre países não produtores de petróleo e os produtores, necessidade de exportar e o a diminuição das formas de financiamento. (Carneiro, 2002; Ciocca e Nardozi, 1996; Kozul-Wright, 1997; Maddison, 1989).

No caso brasileiro, a resposta foi controversa ao movimento visto em várias partes do mundo – ajuste por meio de corte de gastos públicos para se adequar às dificuldades estabelecidas pela crise. Por meio do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), é proposto “um amplo programa de investimentos cujos objetivos eram transformar a estrutura produtiva e superar os desequilíbrios externos, conduzindo o Brasil a uma posição de potência intermediária, no cenário internacional.” (Carneiro, 2002, p. 55).

No caso da energia elétrica, o setor estava se tornando também um problema. De um monopólio verticalmente integrado com custos em queda e bom desempenho, para um monopólio com dificuldades financeiras, custos em elevação e desempenho em declínio pela falta de investimentos para modernizar a estrutura tecnológica. No Gráfico 1 e na Tabela 8, vê-se a evolução dos investimentos em relação aos serviços da dívida e como era estrutura do financiamento antes e depois das crises da década de 70. Percebe-se uma queda vertiginosa dos investimentos e uma elevação da dívida das empresas brasileiras de energia elétrica (Gráfico 1). Na Tabela 8, é importante salientar o aumento da utilização dos recursos para pagamento dos juros das dívidas criadas com empréstimos estrangeiros feitos anteriormente. A receita para pagar essa dívida foi a criação de novas dívidas no mercado internacional para sustentar o setor em colapso. No II PND, o governo tentou estimular a indústria de suprimento de energia elétrica com uma profunda reestruturação a ser feita na década de 90. Esse processo de desestatização começaria tardiamente em relação a outros países como Estados Unidos, Chile e Inglaterra, que começaram esse movimento já nos anos 70.

²⁴ A Libor fez com que os juros nominais evoluíram de 5% antes do primeiro choque do petróleo (1973) para 19% em 1981.

Logo, a saída para retirar o setor elétrico da crise era a necessidade de mudanças na estrutura da indústria com maior estímulo à concorrência e a diminuição da interferência do Estado usando as recentes experiências internacionais de reforma, nesse momento, estabelecidas nos EUA (1978), no Chile (entre o período de 1970-1973) e na Inglaterra (iniciada em 1979). “As críticas à estrutura monopolista do mercado elétrico cresceram fortemente a partir de então, tendo os americanos sido os primeiros a introduzir reformas na sua organização industrial.” (Oliveira, 1997a, p. 3).



Fonte: Oliveira (2004), p. 13.

Gráfico 1 – Evolução dos investimentos e do serviço da dívida das empresas estrangeiras, em milhões de dólares, entre 1967 e 1989

Tabela 8 – Estrutura do financiamento das empresas de energia elétrica entre 1970 e 1989

	1970	1975	1980	1985	1989
Fontes de captação de recursos	100	100	100	100	100
Recursos gerados internamente	42	44	44	38	11
Receita operacional	25	20	29	25	8
IUEE	7	8	4	3	0
Empréstimos compulsórios	10	7	5	4	2
RGR	0	9	6	6	1
Governos federal e estaduais ^a	21	18	5	2	44
Empréstimos e financiamento do mercado	37	38	51	60	45
Utilizações dos recursos	100	100	100	100	100
Investimentos	76	75	54	40	25
Pagamento dos juros da dívida	14	15	31	68	98
Dividendos e outros	0	2	7	2	19
Mudança no capital de giro líquido	10	8	8	-10	-42

Fonte: Ferreira (2000), p. 192.

- Reestruturação da indústria de suprimento de energia elétrica

A indústria de suprimento de energia elétrica brasileira e também de outros países da América Latina, como analisado antes, progrediu a partir da intervenção estatal e com o incentivo de organizações financeiras multilaterais oferecendo recursos que promovessem o crescimento dessa indústria com o apoio à interconexão, centralização e coordenação do sistema. Isso era possível pela existência de economias de escala e de escopo com o uso de tecnologias acessíveis aos países em desenvolvimento. Com isso, há o surgimento de grandes monopólios estatais. Essa concepção era estimulada devido ao sucesso visto em vários outros países, principalmente desenvolvidos como França, Inglaterra, Itália e Portugal.

Esse modelo de desenvolvimento da energia elétrica proporcionou melhorias nos serviços oferecidos e diminuição das tarifas elétricas graças à expansão da demanda elétrica e à redução dos custos com a exploração das economias de escala. Esse ciclo virtuoso permitiu uma evolução da indústria de energia elétrica. Esse período de 30

anos após o pós-guerra foi o período de auge da indústria de suprimento de energia elétrica.

Com as crises de 1973-74 e 1979, há um esgotamento das economias de escala com a impossibilidade de expansão do tamanho das centrais elétricas. Com a remuneração garantida, os custos eram repassados pelos consumidores diretamente e permitiam maiores investimentos no setor. Tal situação se inverteu com a elevação dos custos com o aumento do principal “motor” da economia mundial, o petróleo. Diante dos problemas enfrentados pelo setor de energia elétrica, surgem várias propostas para a sua reestruturação. (Araújo, 2005; Chevalier e Salaün, 1995; Joskow, 1996; Mason, Gilling e Munasinghe, 1989; Oliveira, 2004; Oliveira, 1997b; Pinto Jr, 2007).

A visão neoclássica sobre os mercados e os seus desempenhos retorna ao pensamento econômico. Ao se comparar os monopólios estatais estabelecidos em várias regiões com os benefícios gerados, percebe-se que era necessário o incentivo à competição. O modelo de competição surgido com Adam Smith e aperfeiçoado ao longo dos anos é a meta dos governos na promoção do desenvolvimento da indústria de suprimento de energia elétrica. Porém, a existência de monopólios ou oligopólios não é uma forma de perda de bem-estar por violarem alguns atributos do modelo de concorrência perfeita como deduzidas pelos economistas marginalistas, se houvesse algumas hipóteses: fim das barreiras à entrada e à saída; inexistência de incerteza e acesso irrestrito à tecnologia disponível. Diante das especificidades da indústria de energia elétrica, a teoria dos mercados contestáveis seria um meio de obter mercados de energia elétrica semelhantes ao um ambiente de concorrência perfeita – método da desverticalização do setor (Teplitz-Sembitsky, 1990). Para isso, as reformas implantadas por vários países encaminhavam para que a entrada de novos agentes com supressão de possíveis entraves que impeçam haver mercados perfeitamente contestáveis por meio de um marco regulatório. Outra corrente, era favorável à verticalização como meio de dinamizar o mercado de energia elétrica apoiando-se na teoria de Williamson (Lederer e Boutes, 1991).

Nos Estados Unidos, foi introduzida a PURPA - Public Utility Regulatory and Policy Act. A legislação norte-americana tinha como objetivo promover o uso eficiente e racional da energia e a utilização de fonte alternativas de energia com a possibilidade de oferecer subsídios. Para estimular a concorrência no segmento de geração, a política

regulatória alteraria o mercado elétrico americano com a obrigatoriedade das empresas monopolistas a adquirir energia elétrica das geradoras independentes que apresentam custos menores em relação aos custos gerados com a expansão das empresas monopolistas, aplicando o conceito de custos evitados (*avoided costs*). O resultado se tornou exemplo para os outros países: aumento do número de concorrentes na geração de energia elétrica (Bacon e Besant-Jones, 2002; Joskow, 2001 e 2003; Joskow e Schmalensee, 1985; Oliveira, 1997a; Meritet, 2004).

Um dos países que se utilizam da experiência americana é o Reino Unido. Para isso, o governo de Margareth Thatcher adota uma série de medidas radicais, tais como: a desverticalização e a privatização das empresas elétricas; criação de um mercado *spot* para o setor de geração; livre acesso para os agentes; estabelecimento da regra *price-cap* para o segmento de transmissão; elaboração de contratos de longo prazo a partir da dissolução dos riscos entre os agentes do setor; a criação de um órgão regulador com a responsabilidade de supervisionar as ações promovidas pelos agentes econômicos na indústria, sem que haja perda de bem-estar tanto para ofertantes quanto para demandantes de energia elétrica (Hogan, 2001; Newbery, 1994 e 1998; Oliveira e Tolmasquim, 2004; Surrey, 1996).

As lições da reforma americana e inglesa têm orientado as reformas em outros países. Poucos, como os argentinos, têm se aventurado a adotar o radicalismo inglês. A grande maioria tem preferido seguir a trajetória gradualista americana, introduzindo pressões competitivas na geração e abrindo paulatinamente o acesso dos consumidores aos geradores. Nesta formulação são criadas condições para a entrada no mercado elétrico de geradores independentes, que passam a competir com as empresas verticalizadas (*single buyer*), em uma primeira fase. Em outra etapa, são criadas regras que permitam o livre acesso à rede de transporte para os consumidores (*third part access*). O final do processo tanto poderá redundar em uma estrutura totalmente desverticalizada, tal qual a proposta original inglesa, como em outra estrutura em que empresas verticalizadas convivem com empresas desverticalizadas, que utilizam a rede de transporte das empresas verticalizadas para levar sua energia até seus consumidores. Neste caso, há uma perspectiva de segmentação do mercado elétrico, as empresas elétricas tendendo a se especializarem para atender nichos de mercado distintos. (Oliveira, 1997a, p. 4-5).

Diante dos dois modelos diferentes – o inglês e o americano – o Brasil inicia a reforma de sua indústria de energia elétrica em 1993 dentro do Plano Nacional de Desestatização, durante o governo de Itamar Franco. Com essa reestruturação, há o fim dos monopólios estatais e também a regulamentação do setor baseada no Código das Águas estabelecido em 1934, no primeiro governo de Vargas. A regulação sob os preços será feita pelo regime do custo marginal ou *second best*.

Antes da reforma no setor de energia elétrica, o perfil institucional pode ser exemplificado pelo Quadro 2. Essa tabela mostra as funções do Estado nos segmentos de geração, de transmissão e de distribuição e no planejamento da indústria. Há, conforme o quadro, uma grande participação da esfera pública na indústria de energia elétrica (panorama antes do processo de privatização) em comparação ao que era visto antes da década de 30, com uma grande importância das empresas privadas estrangeiras, em particular, o duopólio Light-Amforp.

Quadro 2 – Perfil institucional do setor elétrico brasileiro antes do processo de privatização

Função	Órgão/Empresa
Política Setorial	MME
Órgão Regulador	DNAEE
Holding	Eletrobrás
Geração-Binacional	Itaipu
Geração/Transmissão – Federais	Eletrosul Furnas CHESF Eletronorte
Distribuição – Federais	Escelsa Light
Geração - Estadual	CESP
Geração/Transmissão/Distribuição Estaduais	- CEMIG COPEL CEEE CELG
Distribuição - Estaduais	24 empresas
Distribuição - Municipais	4 empresas
Geração/Distribuição - Privadas	20 empresas

Fonte: Losekann (2003).

O programa de reforma do setor elétrico teve três fundamentos principais: a criação de uma nova estrutura industrial com a retirada das barreiras à entrada; um novo quadro institucional e regulatório e; novas formas de financiamento e de estabelecimento das tarifas de energia elétrica. O novo mercado de energia elétrica deveria criar condições econômicas capazes de permitir melhorias de eficiência econômica e de gerar um ambiente concorrencial em uma indústria marcada por monopólios ineficientes. Em 1993, há extinção da equalização tarifária e do regime do custo de serviço (lei nº 8.631) e, dois anos mais tarde, as Leis das Concessões e de Conversão das Concessões Elétricas. A Lei das Concessões possibilitou a entrada de capital no setor e a construção de licitações capazes de tornar o setor mais competitivo. A Lei de Conversão das

Concessões Elétricas estabelece regras para livre acesso no sistema de transmissão e a constituição da figura do consumidor livre e do produtor independente de energia. Em 1997, é criada a agência reguladora do setor (ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica).

A formação das novas agências reguladoras [ANEEL, por exemplo] no Brasil ocorreu no marco de um processo de decisões estratégicas muito complexas no seu conteúdo, operacionalização e, sobretudo, implicações. A necessidade de criar, em alta velocidade, expectativas positivas de credibilidade do processo reformador do Estado, limitou a tomada de decisões estratégicas – e sua implementação – a um campo decisório fortemente pressionado pelo curto alcance de objetivos conjunturais. Por um lado, definiu-se e implementou-se a privatização de tipo concentrado, para auferir ganhos imediatos e elevados, visando alcançar rápida redução do déficit público. Enfim, *os novos marcos regulatórios foram deliberados e sancionados pelo Congresso, de modo simultâneo ou posterior à privatização*. Todos esses fatores configuraram um obscuro nascimento das novas agências reguladoras. Contudo, a implosão da seqüência processual entre a transferência de propriedade dos ativos e a transferência contratual de funções e responsabilidade aos concessionários, foi o fator fundamental de corrosão das suas competências e funções. *Apesar de juridicamente lastreado, a partir do novo princípio de separar a esfera do poder regulador da esfera do Poder Executivo, esta ocorrência tornou muito frágil o desígnio de autonomia das agências reguladoras*. (Alveal, 2003, p. 15-16).

Com a reforma implantada no país, há uma reestruturação vertical e horizontal da indústria de energia elétrica com a privatização dos ativos das empresas distribuidoras e da maior parte das geradoras, exceto aquelas cuja fonte de energia é nuclear e parte da binacional de Itaipu. O Estado passaria a coordenar o setor elétrico através do Operador Nacional do Sistema (ONS) e a negociação da energia no mercado atacadista seria feito pela MAE (Mercado Atacadista de Energia). (Almeida e Pinto Jr., 2005; Abreu, 1999; Buratini, 2004; Leite, 2007; Mendonça e Dahl, 1999; Moritz, 2001; Pinheiro e Fukasaku, 1999; Rosa, Tolmasquim e Rosa, 1998; Sauer, 2002).

Apesar das mudanças no setor, existem algumas críticas à forma como esse processo foi estabelecido. A reforma foi feita de forma gradual por meio de Leis e Decretos devido às dificuldades que o governo federal tinha de aprová-los e, não de uma só vez, como, em vários países, atrasando o processo de reestruturação. Além disso, a falta de um marco legal durante alguns anos para as novas leis gerou incertezas no mercado – as mudanças foram feitas antes das regras aprovadas²⁵ – e, conseqüentemente, os investimentos estimados para o setor não aconteceram como esperado. E, por fim, outro problema a ser citado é a dificuldade de cisão das empresas federais, devido a

²⁵ A ANEEL foi criada depois de decorridos 40 processos de privatização no setor.

problemas legais não resolvidos, inviabilizando a reforma institucional planejada pelo Estado. Inúmeras empresas continuaram com a estrutura verticalizada, não permitindo o planejamento inicial de separar as atividades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica a fim de estimular a competição como ocorrido em vários países. Esses problemas podem explicar a crise energética pela qual o país passou em 2000/2001²⁶. O racionamento de energia elétrica foi ocasionado pelo binômio: crescimento econômico e irregularidade do período de chuvas (Gráfico 2). Uma das conseqüências foi uma queda do consumo de energia elétrica como pode ser visto no Gráfico 3. Percebe-se uma queda acentuada após um período de elevação do consumo. Com o racionamento, a questão da eficiência energética e a introdução de novas fontes energéticas tornaram-se relevantes.

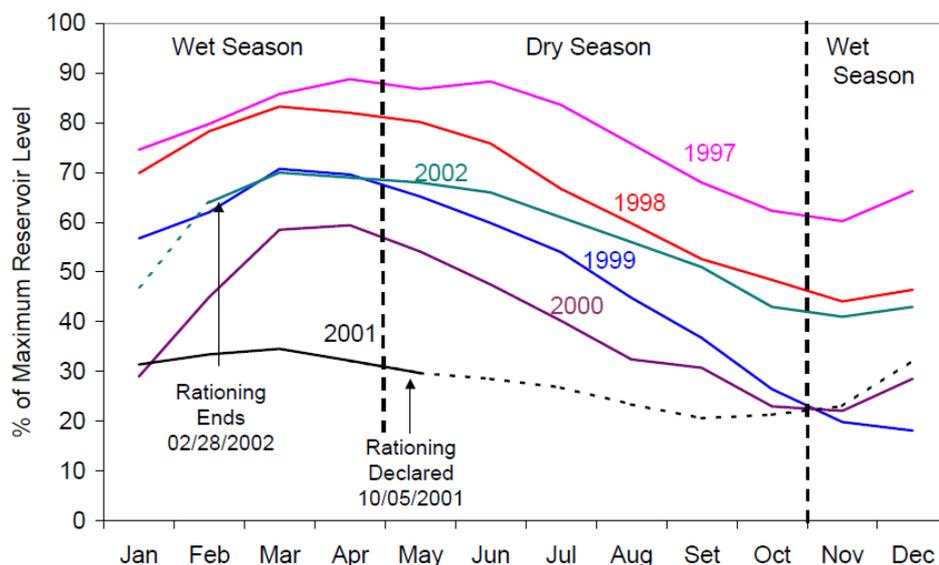


Gráfico 2 – Depleção dos reservatórios do subsistema Sudeste e Centro Oeste em % entre os anos de 1997-2002

Fonte: Oliveira, (2003), p.46

²⁶ Além do Brasil, o estado americano da Califórnia também sofreu com problemas no abastecimento de energia elétrica no mesmo período, servindo como exemplo para outros países de quais são os problemas ocorridos que não devem ser cometidos futuramente nesse processo de reestruturação.

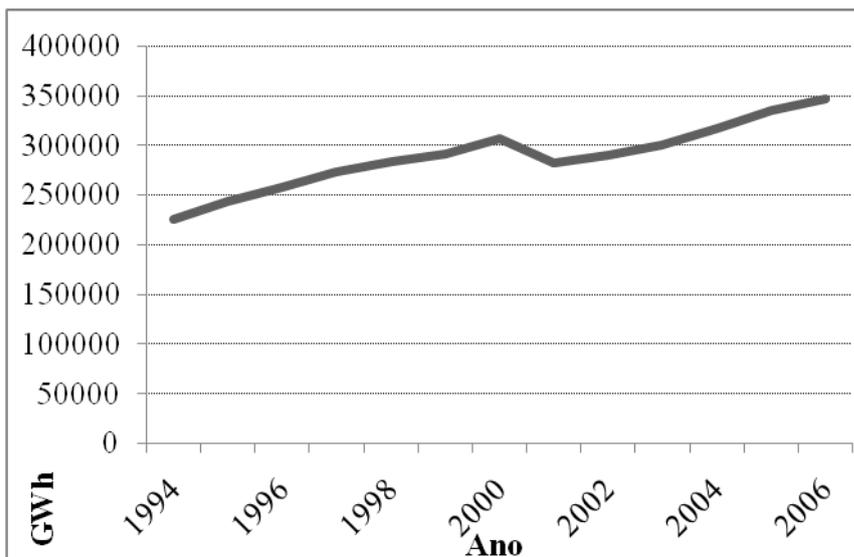


Gráfico 3 – Consumo de energia elétrica em GWh entre os anos de 1994 e 2006

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IPEA (2008) e do MME (2008)

Com uma matriz energética fortemente dependente da energia hidráulica, há um processo de colapso físico do sistema elétrico brasileiro. Se houvesse um planejamento no setor de energia elétrica mais eficaz e menos independente da geração de hidroeletricidade, o processo de reforma teria sido melhor estabelecido (Velasco Jr., 1999; Medeiros, 2004).

O principal determinante da crise foi a inadequação do arranjo institucional, que gerava sinais econômicos indutores a ineficiência no curto e no longo prazo. No curto prazo, o modelo adotado para definir a operação subvalorizava a água acumulada nos reservatórios acarretando em sua depleção. No longo prazo, a *incerteza decorrente das lacunas regulatórias*, do sobre-dimensionamento da energia assegurada e de fatores macroeconômicos, desestimulavam investimentos em termelétricas, que eram as centrais capazes de contornar o problema de escassez de energia em tempo hábil. (Losekann, 2003, p. 190)

Com a preocupação voltada à questão do financiamento do setor elétrico e a questão da eficiência econômica esquecida, o panorama do setor elétrico com a crise de abastecimento se tornava alarmante.

Durante o governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), várias medidas são implantadas no intuito de minimizar os problemas ocasionados com a crise de abastecimento. Dentre elas, pode-se citar: o aumento no uso do gás natural advindo do duto recém-criado com a Bolívia (1998) através de incentivos fiscais para a indústria (SP) e para os automóveis (RJ); a construção de novas térmicas movidas a carvão

mineral e a óleo diesel; um plano de racionamento com metas de consumo diferenciadas²⁷, programa emergencial de aumento da oferta de energia (“seguro-apagão”), estímulo à contratação bilateral (Power Purchase Agreements – PPAs) e à formação de consumidores livres (Pires, Giambiagi, Sales, 2002). Porém, as soluções dadas foram criticadas principalmente por contribuírem por frear o crescimento econômico²⁸ e apoiar a construção de uma matriz energética mais “suja”, como pode ser visto na Tabela 9, gerando um impacto negativo ao meio ambiente com a emissão maior de gases do efeito estufa (GEEs).

Tabela 9 – Estimativa de ampliação de geração e transmissão de energia entre 2002-2004:

<i>Tipo de Empreendimento</i>	<i>Operação 2001/02</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Ampliação da Oferta (2002/04) (Em MW)</i>					
Hidrelétricas com PCH	3.205	1.882	2.432	2.582	10.101
PPT com Co-Geração	905	3.375	3.358	1.087	8.725
Termelétricas – CBEE	763	1.390	–	–	2.153
Importação	1.220	1.188	–	–	2.408
Total da Oferta	6.093	7.835	5.790	3.669	23.387
<i>Ampliação da Transmissão (2002/04) (Em Km e MVA)</i>					
Linhas de Transmissão (km)	505	1.037	4.383	3.348	9.273
Subestações (MVA)	–	3.347	4.450	1.050	8.847

Obs.:

PCH – pequena central hidrelétrica.

PPT – Programa Prioritário de Termelétricas.

CBEE – Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial.

Fonte: Pires, Giambiagi, Sales (2002) p. 17.

Para solucionar os problemas ainda existentes no setor, apesar dos esforços do governo anterior, o governo Lula implantou uma série de medidas para garantir um suprimento contínuo de energia elétrica: o estabelecimento de uma nova organização institucional; fortalecimento do Estado na expansão do setor elétrico (maior centralização dos

²⁷ “As metas de redução de consumo foram de 20% para os consumidores residenciais com consumo superior a 100 kWh/mês, 20% para os consumidores residenciais e de 20% a 25 % para os consumidores industriais.” (Pires, Giambiagi, Sales, 2002, p. 15)

²⁸ “Não obstante a taxa de crescimento da economia ter sido comprometida, o PIB do País cresceu 1,5% no ano de 2001. Para a queda dessa variável em relação aos quase 4,5% de crescimento do PIB observados no ano anterior...” (Pires, Giambiagi, Sales, 2002, p. 16).

investimentos na esfera pública) e paralisação do processo de privatização iniciado em 1995 no setor elétrico brasileiro.

O governo criou um órgão capaz de planejar o setor energético com uma visão a curto e longo prazo, a Empresa de Planejamento Energético (EPE). Houve a implementação de leilões no setor de energia elétrica onde existe uma preocupação com o custo tarifário a ser cobrado, e não apenas com quanto o governo arrecadará com o processo licitatório como ocorria anteriormente. E, por fim, o estabelecimento de contratos conjuntos entre a iniciativa privada e pública, permitindo novos investimentos, como é o caso de Furnas com os projetos das usinas de Serra da Mesa e de Peixe Angical (Medeiros, 2004; Araújo, 2005; Pinto Jr. e Iooty, 2005).

Por se tratar de uma indústria de rede na qual é indispensável que seja permanentemente mantido o equilíbrio elétrico do sistema, a introdução da concorrência na ISE [indústria de suprimento de eletricidade] não é tarefa simples. De fato, são muito significativos os benefícios da operação coordenada tanto da operação quanto do planejamento da expansão. Como a introdução da concorrência necessariamente exige a redução das atividades coordenadas, é preciso avaliar em que medida os potenciais ganhos de eficiência econômica, derivados da competição, suplantam os benefícios da coordenação. Em outras palavras, *o trade-off entre competição e coordenação deve ser cuidadosamente analisado ao desenhar a nova organização do mercado elétrico.* (Araújo, 2005, p. 229)

O debate sobre o binômio – coordenação e competição – no processo de reestruturação da indústria de energia elétrica mostra divergências. Para os franceses, os benefícios da coordenação possibilitam a manutenção da estrutura verticalizada comandada pelo monopólio estatal da EDF. No caso inglês, há necessidade de introduzir forças competitivas para obter ganhos na eficiência econômica com a preservação de certos mecanismos de coordenação. O regulador tem papel essencial na nova estrutura da indústria de energia elétrica inglesa. No caso do Chile, reconhecida com a mais bem sucedida entre todas as reformas, o governo regula aspectos cruciais da indústria como o monitoramento dos preços e planejamento industrial de longo prazo. Essas medidas permitiram aumento da competição através da atração de capital privado e venda de quase metade da energia elétrica diretamente para os consumidores com coordenação bem regulada pela NEC (Comissão de Energia Nacional) (Pollitt, 2004; Bitran e Serra, 1998; Glanchant, 2000; Glanchant e Finon, 2000).

Logo, pode-se dizer que as reformas na indústria de energia elétrica seguiam duas estratégias distintas: o gradualismo ou o radicalismo. Cada país implementou um padrão

de reestruturação ao analisar os prós e os contras das reformas estabelecidas nos principais países-modelos (EUA, Chile e Inglaterra). Os países escandinavos com o Nord Pool²⁹, o estado norte-americano da Califórnia, Inglaterra, País de Gales e Argentina adotaram o radicalismo. Em contrapartida, países asiáticos como Japão e Indonésia, França, Espanha, Itália e o restante dos EUA optaram pelo gradualismo.

No caso brasileiro, o processo de reestruturação da indústria de energia elétrica está ocorrendo de forma gradual de maneira a criar uma estrutura organizacional mais competitiva, eficiente e bem coordenada. Alguns dos principais pilares da reforma já foram estabelecidos, porém há algumas questões que precisam de respostas, acerca da relação entre poder público e agência reguladora; a matriz energética a longo prazo (mais limpa ou mais suja); e, sobretudo, o ambiente regulatório no futuro, após uma maior intervenção do Estado com a crise de abastecimento em 2000/2001 (Araújo, 2005).

Considerações Finais

A regulação implantada no setor de energia elétrica foi estabelecida de acordo com o pensamento econômico vigente. Como foi visto, há momentos de liberdade econômica e outros de maior regulação econômica. Do início da construção da indústria de energia elétrica até os anos 30, tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento, as hipóteses da escola neoclássica eram a base da regulação do setor. A organização industrial era caracterizada pela existência de monopólios locais com a falta de um sistema de transmissão mais eficiente capaz de explorar uma das principais especificidades desse tipo de indústria: economias de escala. Havia uma falta de regras ou leis que regulamentassem o setor, apesar dos esforços do governo federal brasileiro. As empresas estrangeiras, principalmente Light e Amforp, detinham grande poder de mercado e, com isso, prestavam serviços de má qualidade e cobravam tarifas elevadas.

²⁹ “Em 1991, a Noruega iniciou um processo de liberalização de setor elétrico com o intuito de obter preços menores e melhoria no serviço. Foi instituído livre acesso as redes de transmissão e geração e criado um mercado competitivo para os geradores e fornecedores. Em 1996, foi a vez de a Suécia realizar uma reforma semelhante e ambos os países removeram as taxas sobre os fluxos de energia entre seus mercados, criando um mercado de energia integrado: o *Nord Pool*. Em 1998 a Finlândia se juntou a esse *Pool* e, em 1999, parte da Dinamarca integrou-se a ele. A união dos mercados diminuiu a concentração do mercado de geração e isso possibilitou o desenvolvimento da competição sem que fosse necessária divisão de empresas em cada país. Outro ponto positivo foi aumento da diversificação de fontes de geração, diminuindo os riscos de racionamento em um país individualmente.” (Ferraz, 2006, p. 11)

Por conseqüência, era crescente a insatisfação da população com os serviços prestados e as tarifas de energia elétrica cobradas.

Com o colapso do liberalismo econômico em 1929 e a importância da energia elétrica na vida dos agentes econômicos como bem essencial, o Estado passa a ser o principal agente econômico no desenvolvimento econômico (*welfare state*), inclusive, no setor elétrico. Com a constituição de monopólios verticalizados integralmente estatais interconectados, o setor elétrico em diversos países como França, Inglaterra, Chile, Brasil, Noruega, entre outros, se desenvolve rapidamente. No caso dos países em desenvolvimento, esse processo é feito com endividamento externo através do estímulo de organismos multilaterais de crédito, que apoiavam esse mecanismo de desenvolvimento da indústria de suprimento de energia elétrica. No caso brasileiro, a regulação era feita pelo mecanismo tarifário pelo custo histórico ou custo de serviços.

Em 1973-74 e, sobretudo, em 79, com as crises do petróleo, há questionamento da estrutura organizacional do setor de energia elétrica em todo o mundo com o uso das hipóteses da escola marginalista para promover a reestruturação na indústria de energia elétrica. Isso era corroborado pelo modelo Estrutura-Condução-Desempenho³⁰ que mostrava analiticamente que uma nova estrutura de mercado na forma de concorrência perfeita permitiria um melhor desempenho das empresas nesse setor. Paralelamente, a teoria dos mercados contestáveis dizia que era possível melhorar a performance dos mercados mantendo os monopólios ou os oligopólios mediante algumas hipóteses.

Diante disso, os países programaram reformas na indústria de energia elétrica com uma finalidade única: acabar com os monopólios estatais verticalizados integralmente ineficientes. Isto ocorreu através de um processo radical, como foi o caso na Inglaterra e na Argentina, corroborando com a visão da escola neoclássica. Ou, através de um processo menos marcado pela lógica de mercado, permitindo a entrada de novos

³⁰ O modelo Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D), criado a partir da visão estruturalista do funcionamento dos mercados entre as décadas de 30 e 40, foi uma teoria alternativa à análise tradicional da concorrência perfeita através da identificação dos atributos dos mercados e da concorrência que propiciasse a máxima eficiência do bem-estar possível. Para isso, criou-se um modelo capaz de relacionar desempenho do mercado, em termos de bem-estar (preço e quantidade), com algumas características da estrutura analisada – grau de concentração e nível de barreiras à entrada, por exemplo, contrapondo-se, respectivamente, às hipóteses de atomicidade de mercado e de livre mobilidade de capital gerados pelos economistas neoclássicos e seus seguidores.

concorrentes, mesmo que ainda houvesse monopólios presentes, implementado à teoria feita por Baumol (1982)³¹.

No caso brasileiro, o movimento de regulação econômica é estabelecido, gradativamente, a partir de 1993. O processo apresentou falhas e culminou com o desabastecimento de energia elétrica entre 2000/2001. Com a implantação de um novo modelo institucional, com maior fiscalização e planejamento comandado pelo Estado, o risco de possíveis apagões está sendo minimizado com medidas para garantir o abastecimento a longo prazo. Apesar disso, a nova estrutura organizacional diminuiu a influência do Estado em relação ao que havia antes da década de 90 e regula o mercado através do regime pelo custo marginal e não mais o custo de serviço.

Mesmo com um cenário mais otimista, a regulação no setor elétrico ainda não foi finalizada completamente. Existem algumas medidas que devem ser tomadas pelo Estado para criar um marco regulatório capaz de diminuir possíveis incertezas no setor. Dentre elas, pode-se citar: criar um ambiente capaz de conciliar Estado e iniciativa privada, não é possível, diante de fatos anteriores, atribuir poderes maiores a um agente econômico específico; fortalecer a agência reguladora (ANEEL) sem que haja intervenção por parte do governo e nem pressão por parte das empresas privadas por aumento de tarifas elétricas.

Ao analisar o setor, ao longo dos anos, percebe-se progresso com a expansão da energia elétrica para quase todas as regiões do país e um parque industrial energético com um bom desempenho, porém há a necessidade de investimentos na área de geração e melhoria nos serviços prestados a fim de evitar possíveis apagões como ocorridos desde a formação de energia elétrica.

Para isso, é preciso a busca por uma diversificação da matriz energética brasileira que ainda é altamente dependente da energia hidráulica como fonte de energia, implantar

³¹ A teoria dos mercados contestáveis foi mais um dos modelos que se contrapunham a algumas das hipóteses estabelecidas pelos neoclássicos sobre os mercados. Estudando situações onde havia um número limitado de firmas atuando num determinado mercado ou setor, nesse caso, situações de monopólio e oligopólio, esse modelo teórico mostrava que os resultados obtidos em concorrência perfeita podem ser vistos em situações de monopólio ou de oligopólio, caso o mercado fosse perfeitamente contestável. “Um mercado é dito perfeitamente contestável se os concorrentes potenciais têm acesso à tecnologia disponível e podem recuperar seus custos de entrada, caso posteriormente decidam abandonar à indústria.” (Fagundes e Pondé, 1998, p. 12). Assim, a entrada é livre e a saída não representa nenhum custo. “Um mercado contestável é aquele em que qualquer configuração de equilíbrio da indústria pode ser sustentável.” (Tirole, 1988, p. 308 (tradução livre).”

uma organização industrial diversificada nos três segmentos da indústria de energia elétrica e aprimorar o sistema de transmissão ainda em construção (Programa Luz para Todos).

Referências Bibliográficas

ABREU, Y. V. de. *A reestruturação do setor elétrico brasileiro: questões e perspectivas*, 1999. 184f. Dissertação (Mestre em Energia) – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

ALMEIDA, E. L. F. de; PINTO JR., H. Q. Reform in Brazilian electricity industry: the search for a new model international. *International Journal of Global Energy Issues*, v. 23, n. 2/3, p. 169-187, 2005.

ALVEAL, C. Estado e regulação econômica: o papel das agências reguladoras no Brasil e na experiência internacional. *Boletim da Escola Superior do Ministério Público da União*, v. 1, n.1, p. 1-19, 2003.

ARAÚJO, J. L. R. H (org.). *Diálogos de energia: reflexões sobre a última década, 1994-2004*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.

BACON, R.W.; BESANT-JONES, J. *Global electric power reform, privatization and liberalization of the electric power industry in developing countries*. Washington: World Bank, 2002, 24p. (Energy & Mining Sector Board Discussion Paper n. 2)

BITRAN, E.; SERRA, P. Regulation of private utilities: the Chilean experience. *World Development*. Grã-Bretanha, v. 26, n. 6, p. 945-962, 1998.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Desenvolvimento e crise no Brasil: história, economia e política de Getúlio Vargas a Lula*. São Paulo: 34, 2003.

BURATINI, R. *Estados, capitais privados e concorrência no setor elétrico brasileiro: da constituição do modelo estatal à crise do modelo competitivo*. 2004. 237f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2004.

CARNEIRO, R. *Estado, mercado e o desenvolvimento do setor elétrico brasileiro*. 2000. 400f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas – Sociologia e Política) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

_____. *Desenvolvimento e crise: a economia brasileira no último quarto do século XX*. São Paulo: UNESP, IE-Unicamp, 2002.

CENTRO DE MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. *Panorama do setor da energia elétrica no Brasil (Panorama of electric power sector in Brazil)*. Rio de Janeiro: Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2006.

CHEVALIER, J. La France peut-elle encore définir une politique énergétique

nationale?. *Futuribles*. Paris, [s.v], [s.n], p.1-15, fev. 2003.

CHEVALIER, J.; SALAÜN, F. Recomposition des industries électriques: internationalisation, nouveaux entrants, diversification. *Revue de l'Energie*, n. 465, p. 412-421, jan./fev. 1995.

CIOCCA, P.; NARDOZI, G. *The high price of money*. Oxford: Clarendon Press, 1996.

CORSI, F. L. Política econômica e nacionalismo no Estado Novo. In: SZMRECSÁNYI, T., SUZIGAN, W. (org.). *História econômica do Brasil contemporâneo*. São Paulo: Hucitec, 1997.

DRAIBE, S. M. *Rumos e metamorfoses: um estudo sobre a constituição do estado e as alternativas de industrialização no Brasil, 1930-1960*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FAGUNDES, J.; PONDÉ, J. *Barreiras à entrada e defesa da concorrência: notas introdutórias*. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes, 1998, 21p. (Texto para discussão n. 1).

FARO, C.; SILVA, S. L. Q. A década de 50 e o Programa de Metas. In: GOMES, A. C. (org.). *O Brasil de JK*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas/CPDOC, 1991.

FERRAZ, R. C. de M. *Regulação de mercados de energia elétrica: estudo dos casos britânico, norueguês e brasileiro*. Rio de Janeiro: SEAE/MF, 72p., 2006.

FERREIRA, C. K. L. A privatização do setor elétrico no Brasil. In: PINHEIRO, A. C.; FUKASAKY, K. (org.). *A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública*. São Paulo: OCDE/BNDES, 2000, [s. v.], p. 179-220.

FINON, D. *Introducing Competition in the French Electricity Supply Industry: the destabilization of a public hierarchy in an open institutional environment*. Cambridge: Department of Applied Economics, nov. 2002, 24p. (Working Paper n. 9).

GILBERT, R.; KAHN, E. P. (ed.). *International comparisons of electricity regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

GLANCHANT, J.M. *Les réformes de l'industrie électrique en Europe*. Bruxelles: Commissariat Général du Plan, mar. 2000, 171 p.

GLANCHANT, J. M.; FINON D. Why do the European Union's electricity industries continue to differ?, In: MÉNARD, C. (ed.), *Institutions, Contracts and Organizations*, New York: Edward Elgar, 2000, p. 432-456.

GOMES, A. C. S.; ABARCA, C. D. G.; FARIA, E. A. S. T.; FERNANDES, H. H. de O. *BNDES 50 anos – Histórias Setoriais: Setor elétrico*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. 21p. (Publicações BNDES). Disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_setorial/setorial14.pdf> Acesso em: 18 dez. 2007.

HANNAH, L. *Electricity before nationalisation*. London: MacMillan, 1979.

HOBSBAWN, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX, 1914-1991*. São Paulo:

Companhia das Letras, 1995.

HOGAN, W. W. *Electricity market restructuring: reforms of reforms*. 20th Annual Conference, Rutgers University, Center for Research in Regulated Industries, 2001, 31p.

IANNI, O. *Estado e planejamento econômico no Brasil: 1930-1970*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1977.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Anuário Estatístico do Brasil*, ano XI – 1950. Rio de Janeiro, 1951.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. *Semana de debates sobre energia elétrica*, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1956.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em 29 de dezembro de 2008.

JOSKOW, P. L. *Electricity sector restructuring and competition: lessons learned*. Cambridge: Department of Applied Economics, 2003, 20 p. (Working Paper n. 14).

_____. *Introducing competition into regulated network industries: from hierarchies to markets in electricity*. Cambridge: Department of Applied Economics, 1996, 42p. (Working Paper n. 2).

_____. *U.S. Energy Policy during the 1990s*. Cambridge: Department of Applied Economics, 2001, 106p. (Working Paper n. 4).

JOSKOW, P. L.; SCHMALENSSEE, R. *Markets for power: an analysis of electric utility deregulation*. Cambridge: The MIT Press, 1985.

KOZUL-WRIGHT, R. Transnational corporations and the nation State. In: MICHIE, J.; SMITH, J. G. *Managing the global economy*. Oxford: Oxford University Press, p. 135-171, 1997.

LANDES, D. S. *Prometeu Desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa Ocidental, de 1750 até os dias de hoje*. 2.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LEDERER, P.; BOUTES, J. Electricity monopoly vs competition. *Utilities Policy*. London, v.1, n. 3, p. 212-219, abr. 1991.

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

LESSA, C. *Quinze anos de política econômica*. São Paulo: Brasiliense, 1975.

LOSEKANN, L. D. *Reestruturação do setor elétrico brasileiro: coordenação e concorrência*. 2003. 241f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

MADDISON, A. *The world economy in the 20th century*. Paris: OECD Development

Centre, 1989.

MASON, M.; GILLING, J.; MUNASINGHE, M. *A review of World Bank lending for electric power*. Washington: World Bank, 1989, 108p. (Working Paper n. 107)

MEDEIROS, P. M. *Nova regulação do setor elétrico: um quadro de incertezas*. 2004. 50f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração e Economia, Faculdades Ibmecc, Rio de Janeiro, 2004.

MEDEIROS, R. A. de. *O capital privado na reestruturação do setor elétrico brasileiro*. 1993. 128f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 1993.

MELLO, H. C. F. *Setor elétrico brasileiro: visão política e estratégica*. 1999. 96f. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política Estratégica) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 1999.

MENDONÇA, A. F.; DAHL, C. The Brazilian electrical system reform. *Energy Policy*, [s. v.], n. 27, 1999.

MERITET, S. *L'émergence de pouvoir de marché dans les marchés électriques: le cas des Etats-Unis*. Paris: Université Paris Dauphine, 2004, 12p. (Document n. 2854).

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). Disponível em: <http://www.mme.gov.br/>. Acesso em 29 de dezembro de 2008.

MORITZ, R. *Metodologia de cálculo e análise de revisão extraordinária das tarifas de energia elétrica: um enfoque no equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão das distribuidoras*. 2001. 185f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

NEWBERY, D. M. *Privatization, restructuring, and regulation of network utilities*. Cambridge: The MIT Press, 2001.

_____. *Regulatory policies and reforming the electricity supply industry*. Cambridge: Department of Applied Economics, 1994, 42p. (Working Paper n. 9421).

_____. The regulator's review of English electricity pool. *Utilities Policy*. v. 7, n. 3, p. 129-141, 1998.

NOGUEIRA, M. A. *As possibilidades da política: idéias para a reforma democrática do Estado*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

OLIVEIRA, A. de. *Reforma do setor elétrico: que podemos aprender com a experiência alheia?*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1997(a), 58p.

_____. *Privatização do setor elétrico: dilemas e opções*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1997(b), 13p.

_____. *The political economy of the Brazilian power industry reform*. Stanford: Program on Energy and Sustainable Development, 2004, 58p. (Working Paper n. 2).

OLIVEIRA, R. G. de.; TOLMASQUIM, M. T. Regulatory performance analysis case study: Britain's electricity industry. *Energy Policy*. [s. v.], n. 32, p. 1261-1276, 2004.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). *Enhancing market openness through regulatory reform*, Paris: OCDE, 2003.

PERISSINOTTO, R. M. *Classes dominantes e hegemonia na República Velha*. Campinas: UNICAMP, 1994.

PINHEIRO, A. C.; FUKASAKU, K. (ed.). *Privatization in Brazil: the case of public utilities*. Rio de Janeiro: BNDES, abr. 1999, 242 p. (Ensaio BNDES n. 10).

PINTO JR. (org.), *Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PINTO JR., H. Q.; IOOTTY, M. Regulation and entry of new players in the electric sector: the Brazilian case revisited. *Global Business and Economics Review*, v. 7, n. 2, p. 180-190, jan. 2005.

PIRES, J. C.L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. F. *As perspectivas do setor elétrico após o racionamento*. Rio de Janeiro: BNDES, out. 2002, 47p. (Texto para discussão n. 97).

POLLITT, M. *Electricity reform in Chile: lessons for developing countries*. Cambridge: Department Applied of Economics, 2004, 43p. (Working Paper n. 16).

ROSA, L. P. R.; TOLMASQUIM, M. T.; PIRES, J. C. L. *A reforma do setor elétrico no Brasil e no mundo: uma visão crítica*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1998.

SAUER, I. *Um novo modelo para o setor elétrico brasileiro*. São Paulo: Programa de Interunidades de Pós-Graduação em Energia/USP, 2002, 126p.

SURREY, J.. *The British electricity experiment*. London: Earthscan, 1996.

SZMRECSÁNYI, T.; GRANZIERA, R. (org.). *Getúlio Vargas e a economia contemporânea*. Campinas: UNICAMP, 1986.

TEPLITZ-SEMBITSKY, W. *Regulation, Deregulation or Deregulation: What is needed in LDC Power Sector*. Washington: World Bank, 1990.

TIROLE, J. *The theory of industrial organization*. Cambridge: The MIT Press, 1988.

VELASCO JR., L. *Privatization: myths and false perceptions*. Rio de Janeiro: BNDES, 1999, mimeo.

VILLELA, A. V.; SUZIGAN, W. *Política de governo e crescimento da economia brasileira (1889-1945)*. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1975.