

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE  
RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

LEANDRO HENRIQUE CASCALDI GARCIA

**A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a crise do racionamento  
(1981-2002)**

Orientador: Prof. Dr. Renato Leite Marcondes

RIBEIRÃO PRETO

2011

LEANDRO HENRIQUE CASCALDI GARCIA

**A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a crise do racionamento  
(1981-2002)**

Monografia elaborada como requisito  
para obtenção de grau em Economia pela  
Faculdade de Economia, Administração e  
Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade  
de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Renato Leite Marcondes

RIBEIRÃO PRETO

2011

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES  
TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,  
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Garcia, Leandro Henrique Cascaldi

A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a crise do racionamento  
(1981-2002) / Leandro Henrique Cascaldi Garcia. Ribeirão Preto, 2011.  
72 p.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Economia, Administração e  
Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2011.

1. Energia elétrica. 2. Privatização. 3. Racionamento de energia. 4.  
Investimento em energia.

*À minha noiva Cris e minha mãe Carmem, pelo amor,  
coragem e perseverança, transformando este sonho em realidade.*

GARCIA, L. H. C. **A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a crise do racionamento (1981-2002)**. 72 p. Monografia. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2011.

### **Resumo**

O setor elétrico brasileiro vivenciou uma crise no início do século XXI que obrigou à adoção pela sociedade de um amplo racionamento de energia, poucos anos após a efetivação de profundas transformações no setor através de sua reestruturação. Propõe-se a investigar as origens destes dois eventos e se há interligação entre eles, no contexto das alterações ocorridas na área. Por meio da sistematização dos dados referentes ao setor e da análise bibliográfica concernente ao tema efetuou-se a busca por evidências através da avaliação de índices como os níveis de investimentos, produção, tarifas e endividamento do setor elétrico como um todo. Os índices demonstram que a incapacidade de manutenção dos altos níveis de investimentos experimentados até a década de 1970, combinada à ocorrência de uma estação hidrológica especialmente desfavorável no período imediatamente anterior à crise resultaram na escassez de oferta de energia para atender o grande crescimento no consumo elétrico no país. Apontam-se também como causas do racionamento a demora na ação do governo para incrementar a produção de energia no período antecedente à crise e a dependência do país pela geração hidrelétrica, que representava naquele período mais de 80% da capacidade total de geração. Conclui-se que há pouca relação entre o processo de reestruturação do setor elétrico e a crise do racionamento devido à manutenção da maioria dos ativos de geração sob controle estatal.

Palavras-chave: Energia elétrica. Privatização. Racionamento de energia. Investimento em energia.

GARCIA, L. H. C. **The restructuring of the Brazilian electricity and the rationing crisis (1981-2002)**. 72 p. Monograph. São Paulo: Faculty of Economics, Business Administration and Accounting of Ribeirão Preto, University of São Paulo, 2011.

### **Abstract**

The Brazilian electricity sector experienced a crisis in the early twenty-first century which led to the adoption by the society of a wide power rationing, a few years after the making of profound changes in the industry through its restructuring. It is proposed to investigate the origins of these two events and if there is interconnection between them, in the context of the changes in the area. Through the systematization of data on the sector and the review of literature related to the theme it was possible to search for evidences by the evaluation of indices as the levels of investment, production, prices and indebtedness of the electricity sector as a whole. The indices show that the inability to maintain high investment levels experienced by the 1970's, combined with the occurrence of an especially unfavorable hydrological station in the period immediately before the crisis resulted in the shortage of energy supply to meet the rapid growth in electricity consumption in the country. It is also pointed to as the rationing causes the delay in governmental action to increase energy production in the period preceding the crisis and the country's dependence on hydroelectric generation, which at that time represented more than 80% of total generation capacity. It is concluded that there is little relationship between the process of the electricity sector restructuring and the crisis of rationing due to the maintenance of most of the generation assets under state control.

**Keywords:** Electricity. Privatization. Energy rationing. Energy investment.

## Sumário

Introdução.....	8
1 A participação do Estado no setor elétrico .....	12
1.1 A economia marcada pela atuação estatal.....	12
1.2 O setor elétrico: do final do século XIX à crise dos anos 80.....	18
2 A reestruturação do setor elétrico brasileiro.....	28
2.1 As reformas dos anos 90.....	28
2.2 Avaliação da reestruturação.....	37
3 A crise do racionamento de eletricidade.....	48
3.1 As origens da crise.....	48
3.2 O período do racionamento.....	59
4 Conclusão.....	66
5 Referências bibliográficas.....	68

## **Introdução**

O início do século XXI ficou marcado pela ocorrência de uma das maiores crises de energia elétrica na história do Brasil, na qual um iminente risco de déficit de eletricidade forçou a elaboração de um plano de racionamento de energia para evitar a ocorrência de “apagões” no país, afetando praticamente todas as esferas da economia e sociedade brasileira devido à premente necessidade de redução no consumo deste bem, essencial a diversas atividades da vida contemporânea.

As diretrizes do racionamento objetivavam a redução de 20% do consumo de eletricidade, sob ameaça de cobrança de sobretaxa sobre o consumo excedido e de corte de fornecimento, o que provocou uma forte reação da sociedade brasileira, questionando os motivos da crise e colocando em xeque a credibilidade governamental e da coordenação do setor elétrico, que não conseguiram evitar a sua ocorrência. À época, o governo apontou como principal causa da crise o baixo nível dos reservatórios das hidrelétricas devido à falta de chuvas nos meses imediatamente anteriores ao racionamento. Todavia, diversos autores, como Silveira e Guerra (2001) e Sauer (2002), apontam que a escassez de investimentos foi um dos fatores determinantes para a ocorrência da crise, tendo em vista o menor crescimento da capacidade instalada de geração em relação à demanda no período.

Uma das críticas à atuação estatal reside no fato de a crise ter ocorrido poucos anos após a efetivação de um processo de liberalização da política econômica estatal, que se iniciou na década de 80 e experimentou forte ampliação ao final do século, notadamente durante os governos Collor, Itamar e Fernando Henrique Cardoso, com abertura ao mercado externo e diminuição do papel do governo na economia através da realização de reformas econômicas. Leme (2009) refere-se a esta política como um novo padrão de desenvolvimento centrado no investimento privado e na valorização do mercado como adequação à globalização.

A necessidade de realização destas reformas justificou-se à época pela importância de uma diminuição do déficit público, necessária no contexto de estabilização monetária do Plano Real, déficit este que tendia a um aumento devido à promulgação da Constituição de 1988, pelo crescimento da dívida pública ao final da década de 80 e ainda pelo argumento de eficiência do mercado privado, que ganhava força com a consolidação do Consenso de Washington, referendada pelo Brasil, objetivando a estabilização e crescimento econômico do país pela diminuição do papel do Estado, abertura comercial e afrouxamento de leis trabalhistas.



No setor de energia elétrica, a reforma econômica promovida pelo governo baseou-se em dois pontos principais: na privatização das estatais e no fim do monopólio do processo produtivo, objetivando a sua desverticalização e o livre acesso às redes de transmissão e distribuição (cf. GOLDENBERG; PRADO, 2003). A justificativa para tal modelo provinha da ineficiência gerada pela falta de concorrência e da necessidade em reduzir a dívida do setor público, contribuindo para a sustentação do crescimento em longo prazo do país, como observou Ferreira (2000). Proni e Lyrio (2004) apontam que este processo ainda foi motivado pelo esgotamento da capacidade de financiamento do Estado.

A privatização ocorreu no âmbito estadual e federal, por meio do Programa Nacional de Desestatização, no qual foram privatizadas 24 empresas, sendo quatro empresas geradoras e 20 distribuidoras regionais. Desta forma, a reforma no setor atribuiu ao governo um novo papel de apenas regulador e fiscalizador dos mercados, indo de encontro à sua forte atuação antes justificada como desenvolvimentista e estratégica (cf. LEME, 2009), iniciada na década de 1950 e consolidada no regime militar.

O modelo de reforma realizado, entretanto, apresentou problemas que podem ter contribuído para uma desorganização da produção e a consequente diminuição nos investimentos do setor. Leme (2005) aponta que as privatizações começaram antes que o Estado tivesse criado os mecanismos necessários para a nova regulação do setor. Goldenberg e Prado (2003) verificam que no período ocorreu uma retração de novos investimentos públicos; e que o surgimento de concorrência impossibilitou uma maior integração no setor para aumento na produção. Todavia, outros autores elucidam benefícios do processo. Ferreira (2000) explica que a privatização do setor mostrou ser bem-sucedida em termos de geração de receita através da venda de ativos, atração do capital estrangeiro e substituição de um ambiente em que a maior parte das empresas apresentava resultados fracos, alto endividamento e níveis baixos de investimento.

Ao final deste estudo buscaremos atingir os seguintes objetivos gerais: avaliar a trajetória do setor elétrico brasileiro nas décadas de 1980 a 2000, destacando o período em que ocorreu o processo de reestruturação do setor; verificar quais fatores propiciaram a crise energética ocorrida a partir do ano de 2001; e avaliar se houve relação entre estes dois processos. Ademais, os objetivos específicos que se buscará alcançar neste trabalho são: acompanhar as mudanças da participação do Estado no setor elétrico ao longo do século XX; identificar as motivações para a realização das reformas no setor elétrico; explicar a condução

do processo de reestruturação do setor; e descrever o período em que ocorreu a crise de racionamento de energia elétrica no país, apontando algumas de suas consequências.

Apesar da literatura sobre o tema explicar em grande parte os processos de reestruturação do setor elétrico e da crise de racionamento, ainda há a necessidade de uma avaliação mais profunda do setor para evidenciar as origens da crise e sua relação com as reformas estruturais, através da análise de dados e relatórios disponíveis e pela revisão da literatura sobre o tema.

As motivações deste estudo são as de contribuir com as pesquisas realizadas sobre o setor elétrico, especialmente sobre o período em questão. Ao avaliarmos os dados sobre o setor produtivo elétrico e analisarmos as decisões governamentais no período anterior à crise, podemos fornecer subsídios para uma melhor compreensão sobre o tema. O fato de termos vivenciado uma crise de racionamento de energia elétrica em um período recente, em que o governo e a sociedade dispunham de amplos dados sobre a economia e de tecnologia avançada também motivou a realização deste trabalho.

A privatização de empresas públicas, a decisão sobre investimentos em setores estratégicos da economia e a regulação de um processo de reestruturação econômica são assuntos abordados no trabalho que concernem diretamente aos gestores públicos. Este estudo busca ser da maior importância no sentido dar aos gestores públicos o embasamento necessário para a tomada de decisão na execução de futuras políticas econômicas.

Este trabalho de monografia está estruturado em três capítulos, além das referências bibliográficas. No capítulo 1 realiza-se um panorama sobre a atuação estatal no setor elétrico e na economia brasileira desde o final do século XIX, além de uma contextualização dos eventos que marcaram a evolução setorial desde o início de seu funcionamento no país e sua relação com os dias atuais.

O capítulo 2 faz uma apresentação das políticas econômicas adotadas pelo Estado nas décadas de 80 e 90, discutindo em especial o processo de reestruturação do setor elétrico, marcado pela transferência dos ativos de poder do Estado para a iniciativa privada e pela desverticalização do processo produtivo, além de apresentar algumas das consequências deste processo. São avaliados os índices de investimento, de capacidade produtiva e de tarifas no período para verificar a sua relação com o processo de reestruturação.

O capítulo 3 trata especificamente da crise do racionamento ocorrida nos anos de 2001 e 2002. Discute-se principalmente quais foram as causas para a ocorrência da crise, através da avaliação de dados referentes à geração, investimentos, níveis dos reservatórios e índices pluviométricos, além de avaliadas as medidas tomadas pelo governo para reduzir o consumo e aumentar a geração elétrica no período a fim de evitar os *blackouts*. Faz-se se ainda uma análise dos índices de consumo para verificar a reação da população quanto à nova regulamentação. Observou-se que a participação ativa da sociedade no alcance das metas propostas pelo governo preveniu a ocorrência de “apagões” no fornecimento de energia, como se receava inicialmente, demonstrando um relativo sucesso do plano.

## **Capítulo 1**

### **A participação do Estado no setor elétrico**

Este capítulo irá tratar sobre as frentes da ativa participação do Estado na economia brasileira desde o final do século XIX, além de apontar os fatos que marcaram a história do setor elétrico no Brasil. Essa contextualização permitirá observar as raízes históricas da atuação do governo brasileiro na economia e traçar um paralelo com os fatos ocorridos ao final do século XX, período chave do estudo.

O capítulo está dividido em duas seções, que tratam de assuntos específicos. Na primeira parte, denominada “A economia marcada pela atuação estatal”, discorreremos sobre o aumento da intervenção estatal na economia ao longo do século XX, avaliando as suas diversas formas de atuação, suas motivações e consequências. Em seguida, a seção 1.2 expõe a trajetória do setor elétrico desde o início de seu funcionamento no Brasil, expondo suas peculiaridades e sua inserção na conjuntura econômica brasileira.

#### **1.1 A economia marcada pela atuação estatal**

A participação estatal em todos os segmentos da economia permeou e praticamente definiu a economia brasileira durante grande parte do século XX. Desde o final do século XIX, verificou-se uma forte tendência para a intervenção estatal, sob diversas maneiras, no mercado brasileiro. Como observa Baer (1980, p. 388), desde os tempos coloniais, tanto no Brasil como nos outros países latino-americanos, o governo nunca foi afastado da esfera econômica como ocorreu na Europa pós-mercantilista e nos Estados Unidos, pois nas colônias a função de defender os interesses dos capitalistas metropolitanos motivava maior participação do Estado.

Topik (1987, p. 15) afirma que desde o final do século XIX o Estado agia fortemente na economia brasileira devido a diversos fatores combinados. Um deles remonta à descentralização política originada da Constituição de 1891, que favorecia o aumento do gasto público estadual devido aos controles locais. De fato, a arrecadação do governo central no período do Império caiu de 80% em 1868 para cerca de 60% no período republicano, entre 1907 e 1910.

Também aponta Topik (1987) que conflitos de interesse entre vários segmentos da classe dominante e entre investidores estrangeiros levaram a um aumento gradativo na participação do Estado na economia. E. K. Trimberger (1978 apud TOPIK, 1987, p. 15) afirma que o início desenvolvimento do país contribuiu para um aumento na intervenção estatal, na medida em que o medo de uma invasão imperialista induziu a uma política estatal ativa.

Baer (1980) cita as ferrovias como um dos exemplos da forte participação do Estado na economia brasileira desde o final do século XIX. Motivado em parte pela falta de rentabilidade do setor, que era controlado em sua maioria no início do século XX pelo capital estrangeiro, em 1901 o governo já tomava empréstimos para nacionalizar parte de suas ferrovias, ao passo que em 1929 quase metade (49%) das estradas de ferro nacionais já eram públicas.

A criação de bancos estatais para o financiamento de grandes empreitadas também é uma tônica do período: a década de 20 testemunhou a fundação de diversos bancos estaduais, como os dos estados do Piauí (1926), de São Paulo (1927), do Paraná (1928) e do Rio Grande do Sul (1928). Somando-se à já intensa atuação do Banco do Brasil (fundado em 1822) como banco comercial, que realizava inclusive empreendimentos industriais, além de exercer funções de banco central até 1964, e da Caixa Econômica Federal, fundada em 1861, verificamos que o Estado já dedicava grandes esforços para financiar a produção brasileira. O próprio governo realizou empréstimos ao setor industrial em 1892, em socorro àqueles que se endividaram no Encilhamento, demonstrando um aumento na intenção do governo em intervir em assuntos industriais e desenvolvimentistas (cf. TOPIK, 1987, p. 158).

Intensificando-se na década de 30, o Estado tomou parte em quatro grandes frentes de atuação (cf. GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO JR., 2010, p. 572), que iremos abordar a seguir, todas elas justificadas pela necessidade do crescimento industrial, que passou a ganhar mais destaque a partir de 1930 pela sua capacidade de propulsionar o desenvolvimento nacional.

A primeira das frentes atuantes do Estado brasileiro definiu-o como *condutor* do processo de industrialização, em que objetivava a expansão do setor produtivo brasileiro através da utilização de instrumentos de política cambial, tarifária e creditícia (cf. GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO JR., 2010, p. 572). Verifica-se que, a partir do final do século XIX, o Estado brasileiro passou valer-se da utilização de seguidas políticas

econômicas em busca do crescimento industrial, como forma de atingir o desenvolvimento econômico da nação.

Esta atuação do governo pode ser observada principalmente a partir dos anos 30, período em que se verifica aumento nos incentivos do governo ao crédito industrial. Dentre estes incentivos podemos citar a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil em 1937, a qual fornecia créditos em longo prazo a estabelecimentos industriais (cf. BAER, 1980, p. 391).

O princípio de uma legislação que fornecesse proteção tarifária com vistas a beneficiar o desenvolvimento industrial também data do mesmo período, como observa Abreu:

No caso da reforma tributária de 1934, a despeito de controvérsias, há o fato incontestado que a mesma atendeu a pressão de industriais da época, como Roberto Simonsen e Euvaldo Lodi, e resultou em um aumento da tarifa específica agregada em torno de 15% (ABREU, 1989, p. 86).

Podemos afirmar que tais medidas de protecionismo tarifário já eram intencionais, ao menos segundo o discurso de Getúlio Vargas, pois o mesmo declara, durante o seu primeiro governo (1930-1945): “O protecionismo industrial das matérias-primas do país é fator decisivo, sem dúvida, ao nosso progresso econômico. É justo, por isso, que se estimule, mediante política tarifária, conduzida sem excessos” (VARGAS, 1938, p. 163).

Podemos tomar como outros exemplos desta política de condução da industrialização pelo Estado as diversas atribuições exercidas pelo Banco do Brasil, seja como núcleo do sistema creditício brasileiro, como caixa do Tesouro ou como operador das transações do aparelho governamental. Posteriormente, a partir da criação da Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc) em 1945, ela responsabilizou-se por requerer emissões de papel-moeda, delimitar taxas de juros dos bancos, fixar taxas de redesconto, orientar a política cambial etc., funções que mais tarde seriam absorvidas pelo Banco Central em 1964, quando da sua criação (cf. DRAIBE, 1985, p. 88). Nesse período intermediário, o Banco do Brasil continuou a ser o operador da Sumoc. O crédito do banco que inicialmente era dirigido principalmente a operações agrícolas passou a destinar-se cada vez mais a ao crescimento e expansão das indústrias de transformação.

A segunda frente de atuação do Estado refere-se à sua participação como *regulamentador* dos conflitos entre as classes operária e capitalista, e entre esta última. Um dos claros exemplos desta atuação remonta à criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em 1943, que normatizou os aspectos da vida laboral e, ainda que concedendo relativo

ganho inicial a classe trabalhadora, inserida no contexto do governo populista do governo de Vargas, veio a limitar as aspirações dessa classe ao controlar diretamente as regras trabalhistas e prevalecer o interesse ao crescimento industrial (cf. GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO JR, 2010, p. 572).

Vargas também atuou fortemente como regulamentador ao realizar em seu governo um plano de reestruturação do serviço público, que objetivava a profissionalização e racionalização do serviço com a criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) em 1938. De acordo com Draibe, “caberia ao DASP a responsabilidade de definir, racionalizar e controlar a carreira do funcionalismo público e a organização da estrutura administrativa” (DRAIBE, 1985, p. 88). O Departamento deteve grande influência no governo até 1945, exercendo alto grau poder com relativo autoritarismo.

A terceira área de atuação explorada pelo governo concerne à sua função na área *produtiva*. Nota-se que a maior parte das atividades econômicas produtivas no Brasil a partir dos anos 30 passou a ser controlada pelo setor estatal. A concepção do Estado produtor também abrange o provimento de serviços públicos e aqueles relativos à infra-estrutura, como ferrovias, transporte marítimo, água, eletricidade e comunicações, os quais foram amplamente estatizados ou já nasceram sob a forma estatal (cf. GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO JR., 2010, p. 573). Como veremos adiante, o setor elétrico, especialmente a partir dos anos 60, sofreu uma estatização na medida em que as empresas públicas estaduais e federais assumiram um maior papel na geração, transmissão e distribuição de energia (cf. GOLDENBERG; PRADO, 2003). Além disso, o planejamento da expansão do sistema elétrico era coordenado pela Eletrobrás, uma empresa estatal.

Além dos setores de infra-estrutura, a produção de diversos bens intermediários passou a ser uma das atribuições do governo, como observamos nos governos de Vargas através da criação de estatais como as mineradoras (Companhia Vale do Rio Doce (1942) e Petrobrás (1953)) e siderúrgicas como a Companhia Siderúrgica Nacional (1941), além de inúmeras outras atividades, como medidas inseridas no modelo industrializante e de cunho ideológico nacionalista frequente na política brasileira no período, que prezava pela “valorização” do produto brasileiro.

Outro exemplo em que pudemos observar um ambicioso plano de investimentos pelo Estado na área produtiva (estendido também a outras áreas de interesse para o crescimento econômico) ocorreu durante o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), sob cunho

desenvolvimentista. O Plano de Metas, como ficou conhecido, previa o alcance de metas de crescimento industrial, principalmente em indústrias de base, combinadas com a realização de grandes investimentos nas áreas da saúde, educação, alimentação, telecomunicações e transportes e nas indústrias energética, petrolífera e siderúrgica, principalmente.

O período JK foi marcado pelo crescimento industrial, decorrente do maior aporte estatal e também da abertura ao capital internacional, que motivou a instalação de várias empresas estrangeiras no país, principalmente montadoras. A meta-síntese do Plano materializou-se na construção da capital federal, Brasília, no interior do país, de acordo com os objetivos de integração nacional e descentralização territorial propostos por JK. No setor de transportes verificou-se o fortalecimento do modelo rodoviário com a construção de rodovias interestaduais como a Régis Bittencourt e a Belém-Brasília.

Observamos, no modelo industrial adotado pelo Estado brasileiro, um método de industrialização realizado por etapas, através de elos na cadeia produtiva, em que inicialmente se incentivou a produção de bens de consumo não-duráveis, como maneira de suprir as necessidades imediatas do mercado consumidor que eram abastecidas pelas importações, seguida por investimentos em indústrias de bens de consumo duráveis, bens intermediários e bens de capital, porém sem obedecer a uma dinâmica sequencial devido aos elos na produção, necessários para abastecer a indústria de bens de consumo e para a continuidade do próprio processo (cf. TAVARES, 1972). Esse modelo subsistia como reação às recorrentes crises de estrangulamento externo no país, em que o balanço de pagamentos encontrava-se deficitário, ocasionando falta de divisas, e a solução encontrada pelo governo era justamente o incentivo a produção de bens necessários ao suprimento da demanda nacional e da própria indústria, como forma de arrefecer as importações e aumentar as exportações.

A última área de atuação governamental relaciona-se à atuação do Estado como o grande *financiador* do desenvolvimento do país. O Brasil, fracamente amparado por um mercado de capitais incipiente em meados do século XX, carecia de um sistema financeiro que pudesse fornecer grande quantidade de recursos para projetos e obras vultosas em longo prazo, tanto no quesito de obras de infra-estrutura quanto para a construção e modernização de indústrias, sob o contexto da substituição de importações conduzida pelo Estado.

Desta maneira, o governo atuava como o principal financiador de grandes obras, primeiramente com a captação de recursos junto ao mercado pelo Banco do Brasil, e depois com a criação do BNDE (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico) em 1952, que se



tornou praticamente a única instituição nacional a fornecer crédito de longo prazo, com taxas de juros abaixo do mercado. A criação de fundos como o PIS/PASEP em 1970 serviram como importantes fontes de poupança compulsória e foram posteriormente direcionados como fonte de recursos para empréstimo pelo BNDE. Afirmam também que a contração do mercado de capitais e do financiamento privado de longo prazo que ocorreu a partir da crise de 1929 breiou investimentos, ao passo que os bancos passaram a constituir o núcleo básico de financiamento da economia, porém estes operavam em prazos mais curtos que o necessário para investimentos infra-estruturais, forçando o governo a assumir o financiamento para empreendimentos de longo prazo.

Este alto grau de intervenção estatal pode apenas justificar-se em uma economia com um setor privado frágil, para que, assim como ocorreu no Brasil, o governo atue em atividades inerentes ao setor privado. Desta forma, devemos investigar os motivos pelos quais o setor estatal brasileiro fortaleceu-se ao longo do século, para que possamos compreender as causas para este fenômeno.

Uma das motivações frequentemente apontadas pela historiografia é a questão da ideologia presente na política brasileira. O cerne ideológico do desenvolvimentismo brasileiro pode ser notado na criação, em 1948, da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), que tinha o objetivo de monitorar e assessorar as políticas direcionadas à promoção do desenvolvimento econômico da região latino-americana e reforçar as relações econômicas dos países da área. Tal ideário previa que a superação das deficiências econômicas históricas da América Latina somente seria possível através do investimento no crescimento industrial destes países, para que pudessem suplantam importações de produtos manufaturados de países desenvolvidos; podendo, assim, reverter sua desvantagem histórica nos termos de troca e gerar um grande incremento na renda, visto que à época, a pauta de exportações dos países latino-americanos era basicamente primária.

De acordo com Bresser-Pereira (1997), a crise dos anos 30 iniciada com a quebra da Bolsa de Nova York em 1929 foi, além de uma crise de mercado, também uma crise do Estado Liberal, que teria provocado o surgimento do Estado Bem-Social, que procurou proteger os direitos sociais e promover o desenvolvimento econômico. Cresceu a ideia nos anos 50 de que o Estado tinha papel estratégico na promoção do progresso técnico e da acumulação de capital, juntamente a sua atuação de distribuidor de renda.

Baer (1980) corrobora com essa visão ao afirmar que as mudanças institucionais que conduziram à maior participação do Estado na economia partiram do desejo governamental de protegê-la do impacto da depressão mundial, além de garantir e acelerar o processo de industrialização.

Gremaud, Vasconcellos e Toneto Jr. (2010, p. 574) também destacam entre os motivos a falta de capacidade de realização de investimentos por parte da iniciativa privada durante grande parte do século XX, pois além de necessárias grandes somas de capitais, os empreendimentos eram de longa maturação, em função dos estrangulamentos inerentes à economia brasileira. Ainda afirmam a existência no governo de correntes ideológicas pró-estatização e de cunho nacionalista, elevadas durante o período militar com o argumento da “segurança nacional”, que confiava aos produtos brasileiros uma segurança maior pela impossibilidade de desabastecimento em caso de guerra.

Como pudemos notar, essa ampla participação do governo deu-se em diversos aspectos da economia e sociedade brasileira. Para atingirmos os objetivos principais de nosso estudo, que é avaliar as causas da crise do setor elétrico após o desmonte da máquina estatal na década de 1990 e seu desempenho no período, foi essencial discorrermos sobre as características desta atuação do Estado ao longo do século, para que possamos perceber a sua importância na economia. Na próxima seção, discutiremos como se deu evolução do setor de energia elétrica no país e como agiu o governo nas questões referentes à área.

## **1.2 O setor elétrico: do século XIX à crise dos anos 80**

O setor elétrico brasileiro passou, como a maioria dos outros segmentos da economia, por grande processo de incremento de controle estatal em seu mercado em meados do século XX. Primeiramente controlado em sua maioria pelo capital privado nacional e principalmente estrangeiro, o setor elétrico no Brasil, que iniciou suas atividades ao final do século XIX com a inauguração de pontos de iluminação pública no Rio de Janeiro, vivenciou um processo de estatização durante meados do século XX que visava em grande parte garantir o controle tarifário e a manutenção dos investimentos necessários para o crescimento econômico do país.

O início do século XX presenciou a primeira expansão do setor no Brasil, motivado pelo crescimento populacional e pelas inovações tecnológicas. O potencial de investimento em iluminação pública e privada no país rapidamente atraiu empresas de capital internacional,

como a *American Foreign Power* (Amforp), a *The São Paulo Railway* e a *Light and Power Company*, que passaram a concentrar as atividades de produção e distribuição de energia elétrica através do regime de concessões e a discutirem o valor das tarifas aplicadas no território brasileiro. Através de sua influência junto ao Estado, a Light conseguia assegurar, no início do século XX, a exploração de concessões por um período de 50 anos, dotando o contrato da chamada “cláusula-ouro”, que impunha um preço internacional aos serviços e produtos oferecidos no território brasileiro, através da instituição de correção cambial mensal nas tarifas (cf. FARIAS, 2006, p. 37).

A expansão elétrica no período passa principalmente pelo setor “modernizador” e do grande capital da economia brasileira, o qual era controlado pelas empresas estrangeiras, em oposição ao setor “arcaico” de geração e distribuição, representado pelas pequenas centrais elétricas e instalações auto-produtoras isoladas. Isso se devia em grande parte à necessidade de construção de centrais geradoras cada vez maiores, que demandavam grandes investimentos, devido ao crescimento constante do mercado de energia elétrica (cf. LIMA, 1984, p. 22). Uma das estratégias utilizadas pelas multinacionais para aumento de seu parque produtivo e para ganhos de escala cada vez maiores era a de aquisição de concessionárias para incremento em seus ativos e receitas.

Lima (1984) aponta que o crescimento da capacidade instalada de eletricidade no início do século XX deve-se principalmente ao salto da geração hidrelétrica, que teve o seu potencial aumentado à taxa média de 21,6% a.a. entre 1890 e 1930, contra 13,3% a.a. da termelétrica. A capacidade hidráulica instalada, que era de 0,250 MW em 1890, saltou para 5,283 MW em 1900, ultrapassando a capacidade térmica instalada no país, que foi de 5,093 MW no mesmo ano. Em 1930, a capacidade hidráulica já era de 630,050 MW, contra 148,752 MW da térmica, ou seja, uma proporção de mais de quatro vezes. Farias (2006) credita este crescimento ao interesse das empresas multinacionais, já que a energia elétrica de origem hidráulica tem seu custo de produção menor do que a de origem térmica.

Verifica-se que até os anos 1930 a política industrial do governo na área elétrica foi marcada por poucos esforços deliberados para promover a nacionalização das empresas do setor, tendo em vista que o foco mantinha-se no setor agroexportador e nas primeiras indústrias de bens de consumo. Desta forma, a atividade privada dominou o setor, principalmente por empresas de capital estrangeiro, que viam no setor elétrico uma oportunidade de lucro com o potencial de crescimento e com menor participação de empresas

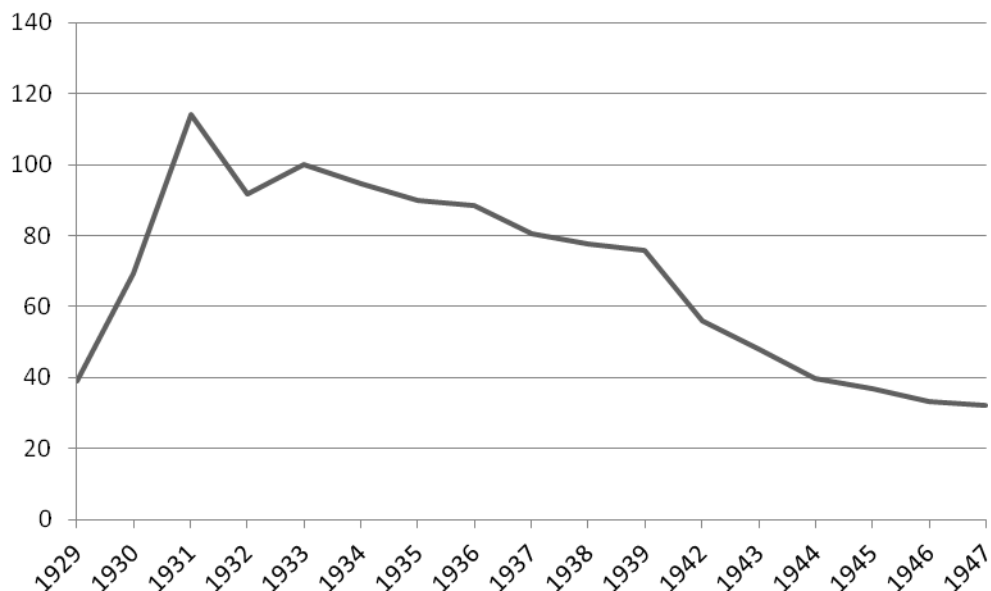
de capital nacional em áreas de baixa lucratividade. À época, a regulamentação da atividade elétrica pela União era incipiente, pelo fato de as questões pertinentes ao setor serem eminentemente regionais.

A crise de 1929 atingiu fortemente o Brasil, que tinha uma economia centrada na exportação de produtos primários, colocando em crise a oligarquia agroexportadora e abalando as relações de poder interno. A ascensão de Getúlio Vargas ao poder em 1930 tornou possível a execução de seu projeto de desenvolvimento do capitalismo nacional, distanciando-se do modelo que priorizava o setor agroexportador vigente na República Velha, passando a questionar a forma como as empresas estrangeiras atuavam na exploração dos serviços de energia elétrica, iniciando assim um ciclo de investimentos estatais para o crescimento produtivo brasileiro, inclusive no setor elétrico.

Gomes et al. (2002) elucidam o crescimento da intervenção estatal no setor elétrico durante a década de 30 na forma de medidas que garantiam maior regulamentação sobre os serviços públicos, como o fim da autorização de novos aproveitamentos de cursos d'água, a proibição de aquisição de empresas e a extinção da cláusula-ouro.

Outro instrumento de regulamentação e fiscalização instituído pelo governo foi o Código de Águas (Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934), que estabeleceu o regime de concessões e autorizações para a exploração da energia hidráulica, assim como para os serviços de transmissão, transformação e distribuição, além de estabelecer critérios para definição dos preços na forma de “serviço pelo custo”, através do custo histórico das instalações. Observamos no gráfico abaixo (Gráfico 1) que esta regulamentação dos preços ocasionou grande defasagem do custo do serviço elétrico em relação à inflação a partir de 1934, ano da criação do Código. Isso pode ser em parte explicado pelo alto grau de monopólio exercido pelas primeiras empresas de eletricidade, o que resultava em maiores lucros. Outra alteração trazida pelo Código refere-se à propriedade dos recursos naturais (hidráulicos e minerais) do país, que se tornaram bens inalienáveis da União a partir deste momento (cf. FARIAS, 2006, p. 39).

**Gráfico 1 - Tarifa Média de Iluminação Pública em São Paulo – Light,  
em valores constantes: 1929-1947 (base: 1933 = 100) (\*)**



\* Sem dados para os anos de 1940 e 1941

Fonte: Lima (1989, p. 39), extraído da Eletrobrás, Informe Tarifário nº 1, Nov. 89

Referindo-se ao aumento no controle do Estado no setor, Farias (2006) esclarece:

O Código também assegurou ao poder público a possibilidade de exercer um controle muito mais rigoroso sobre as concessionárias de energia elétrica, autorizando de maneira legal a fiscalização técnica, financeira e contábil a todas as empresas do setor (FARIAS, 2006, p. 39).

A partir do Código de Águas, esta fiscalização passou a ser mais intensa e definiu a relação entre o governo e o setor privado no setor energético.

Após a criação de tais mecanismos de regulamentação do setor, o governo começa a investir diretamente na produção elétrica a partir de 1945 com a criação da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) pelo presidente Vargas, uma estatal que realizaria a geração e distribuição de energia elétrica a partir do rio São Francisco (cf. VAINSENER, 2007) como parte de um projeto de aumento na oferta, que à época era de aproximadamente 1.500 MW (cf. GOMES et al., 2002), para atender o crescimento da demanda por energia elétrica no país.

A intervenção do governo no setor passa a se intensificar nas décadas de 40 a 60, principalmente pela necessidade de aumento nos investimentos para suprir o seguido crescimento da demanda, que crescia a taxas superiores do que a oferta de energia, devido também à falta de investimentos privados no setor. Já em 1956, Juscelino Kubitschek elabora o Plano de Metas (1956-1961), que tinha como objetivo superar deficiências históricas do

setor produtivo e de infra-estrutura brasileiro através da combinação da ação do Estado com a da empresa privada nacional e do capital estrangeiro. No setor elétrico, o diagnóstico foi o mesmo, baseado nas recorrentes crises de falta de energia nas décadas de 1940 e 1950, que se mostravam sérios obstáculos para o desenvolvimento da economia brasileira e, em especial, para a indústria nacional.

Dos investimentos propostos no Plano de Metas de JK, 43,4% destes destinavam-se à área energética, sendo 23,7% para projetos de eletricidade e 19,7% para outras formas de energia. No setor elétrico, a meta era de um aumento na capacidade instalada de geração de 3.148 MW em 1955 para 5.595 MW em 1961, a qual foi em grande parte alcançada, com a instalação de 2.056,7 MW no período, ou 84,1% do objetivo (cf. GOMES et al., 2002). Uma das grandes obras realizadas no período foi a construção da Central Elétrica de Furnas em 1957, criada para atender os três principais centros socioeconômicos do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte) e evitar assim o colapso energético que ameaçava o país.

Verificamos que neste período, especialmente a partir dos anos 1960, o setor público passa a assumir o controle direto do setor elétrico, centralizando sua política na área. As empresas públicas federais e estaduais obtêm grande crescimento e começam a ter um papel fundamental na geração, transmissão e integração de sistemas isolados e mesmo na distribuição de energia (cf. GOLDENBERG; PRADO, 2003).

O crescimento destas empresas deveu-se em grande parte ao apoio dos recursos da União, como o Fundo Federal de Eletrificação, “dotação de recursos destinados a programas regionais” (FARIAS, 2006, p. 43), instituído em 1954. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), por sua vez, era o grande coordenador dos investimentos, uma vez que este era responsável pela administração do Fundo Federal de Eletrificação, composto pelo Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE) e por dotações no orçamento da União, e era o grande financiador de projetos de usinas hidrelétricas e de transmissão e distribuição elétrica.

Outra grande sinalização por parte do governo no sentido de aumentar sua participação no mercado energético, como parte do esforço de modernização e nacionalização do setor foi, como nos mostra Werneck (1997), a criação das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás) em 1962, com o intuito de promover a coordenação e a administração dos recursos destinados ao setor elétrico como o Fundo Federal de Eletrificação (cf. LEME,

2005), funcionar como uma *holding* de concessionárias do setor elétrico e planejar e regulamentar o setor.

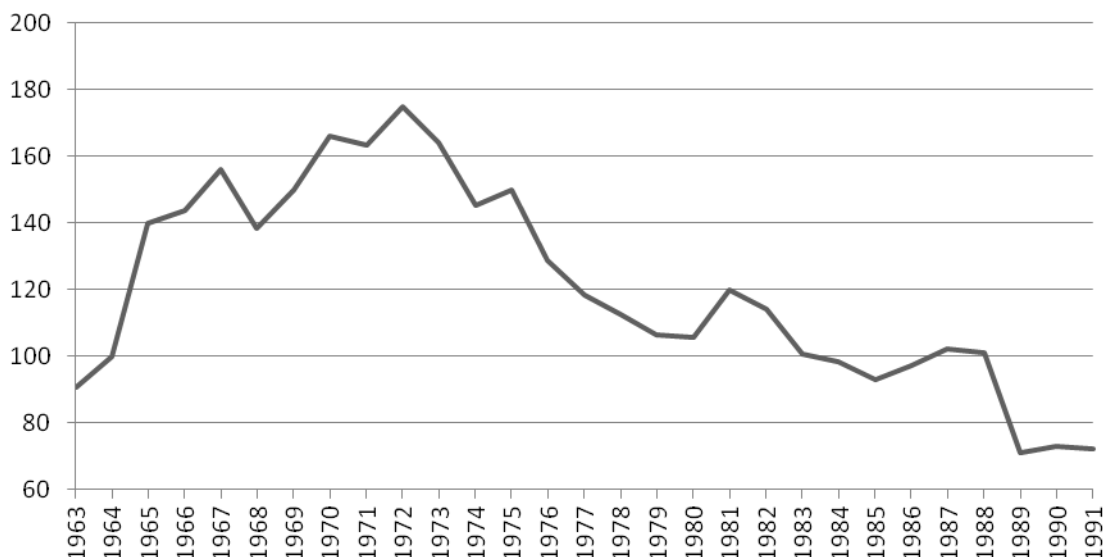
Goldenberg e Prado (2003) afirmam que a centralização e a coordenação pela Eletrobrás permitiram o planejamento e a construção de obras hidráulicas de grande porte, de sistemas de transmissão e da interconexão dos sistemas hidrelétricos que produziram uma melhora substancial dos serviços de eletricidade e a redução nos custos de fornecimento, pelos efeitos de economia de escala.

Ainda, verificamos que neste período, sobretudo nas décadas de 1960 e 70, a prática de uma política de realismo tarifário, que estabelecia a garantia de remuneração de 10 a 12% do capital investido através de reajustes no preço da energia condizentes com a inflação, proporcionou a retomada de investimentos nos setores de infra-estrutura a partir de inversões estatais. Somando-se a outras reservas como a RGR (Reserva Global de Reversão), o IUEE, os empréstimos compulsórios à Eletrobrás e o ingresso de empréstimos externos (sobretudo para financiar a importação de equipamentos), o setor passou a gerar recursos não apenas para funcionar de maneira adequada, como também para se auto-financiar (cf. GOMES et al., 2002). Desta forma, o setor desenvolveu-se em bases financeiras sólidas que permitiram a sua expansão, proporcionando a continuidade da organização dos serviços de energia elétrica sob a responsabilidade do Estado (cf. FARIAS, 2006).

Porém, no final da década de 70, esta trajetória de crescimento equilibrado e auto-sustentado começa a ficar comprometida, a partir da utilização do setor em políticas para captação de recursos externos e para controle do processo inflacionário, que havia se agravado no país, por meio de forte contenção tarifária (cf. GOMES et al., 2002), invertendo a tendência de reajustes da década anterior.

Podemos facilmente identificar este processo no Gráfico 2, mostrado a seguir. Até o início da década de 1970, a tarifa média da energia elétrica em valores constantes mantinha uma crescente, chegando a quase que duplicar entre 1963 e 1972, indicando a prática de realismo tarifário. Este padrão encerrou-se no ano seguinte, em que as tarifas reais passaram a decrescer até se equipararem àquelas relativas a 1964 novamente no ano de 1984. Esta prática de contenção tarifária coincide com o período do início da aceleração da inflação no Brasil, que teve sua taxa média mensal medida pelo IPC/Fipe elevada de 1,1% em 1973 para 2,4% no ano seguinte, para chegar a 10,4% em 1985, em franca elevação.

**Gráfico 2 – Tarifas médias de energia elétrica, em valores constantes: 1963-1991  
(base 1964 = 100)**



Fonte: Lima (1989, p. 146), extraído da Eletrobrás, Informe Tarifário nº 1, Nov. 89

Neste mesmo período, a crise mundial do petróleo inverte a situação da balança comercial e de pagamentos brasileira, tornando-se deficitária, em virtude dos choques de preço dessa *commodity* no mercado internacional ocorridos em 1973 e 1979. Como explica Farias (2006), o governo passa a lançar mão do endividamento externo como forma de manter os elevados patamares de investimento e expansão, e também utilizando as estatais do setor elétrico para cobrir déficits do balanço de pagamentos por meio destes financiamentos.

Ainda, o aumento da taxa de juros norte-americana ocasionado pela crise, provocando um aumento na taxa de juros internacional, levou a uma grave crise da dívida externa brasileira e afetou fortemente o financiamento do setor elétrico. Ao passo que o país apresentava um crescimento econômico fraco, os mercados elétricos planejados não se realizavam, ocasionando sobras de energia e receitas menores que as previstas. Somando-se ao efeito da contenção das tarifas para controle inflacionário, a remuneração média do setor ficou muito abaixo da remuneração legal permitida pelo "serviço pelo custo" (cf. GOLDENBERG; PRADO, 2003), causando prejuízos no setor.

Na Tabela 1 a seguir, com dados de 1970-1989, podemos verificar o aumento do endividamento das empresas do setor pelo crescimento da participação dos empréstimos de mercado como fonte de recursos das empresas. Ainda observamos uma diminuição nos investimentos, que em 1970 representavam 76% da utilização de seus recursos, para apenas



25% em 1989, enquanto que o pagamento de juros da dívida sofreu aumento de 14% para 98% no mesmo período.

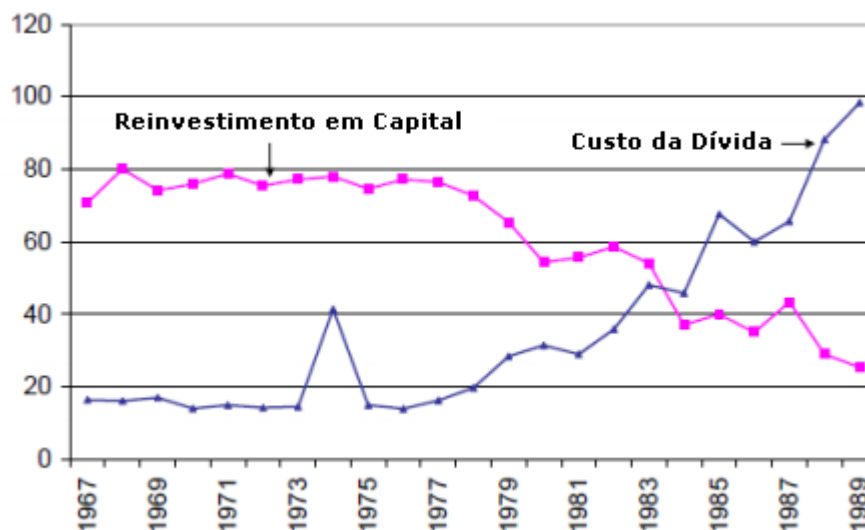
**Tabela 1 – Estrutura do financiamento das empresas de energia elétrica: 1970-1989,**

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

Fonte: Ferreira (2000, p. 192)

A dificuldade de financiamento do setor e do próprio Estado devido às crises do aumento do preço do petróleo e ao aumento das taxas de juros internacionais prejudicou a manutenção de altos investimentos como aqueles realizados nas décadas de 60 e início de 70. No Gráfico 3 abaixo, com dados de 1967-1989, podemos visualizar a queda nos investimentos e elevação do serviço da dívida das empresas de energia elétrica a partir de 1973, ano do primeiro choque do petróleo, no qual a crise passou a se agravar no setor. Entre os anos de 1977 e 1984 verifica-se uma queda de 50% nos investimentos no setor, que segue diminuindo nos anos posteriores. No mesmo período, o custo da dívida das estatais mais que duplica. A tendência de alta do endividamento continua após 1984, duplicando de valor novamente até o ano de 1989. O crescimento do custo da dívida invariavelmente forçava a uma redução na receita das empresas e uma consequente diminuição em suas margens de lucro, provocando também redução em seus investimentos necessários para expansão.

**Gráfico 3 – Investimentos e custo da dívida das empresas de energia elétrica brasileiras, em US\$ milhões: 1967-1989**



Fonte: Oliveira (2004, p. 13)

O financiamento das estatais do setor elétrico também se viu abalado com a publicação do Decreto 83.940 em 1979, que previa que a fixação de tarifas de serviços públicos deveria passar por aprovação da Secretaria do Planejamento antes de entrar em vigor, passando a atender as necessidades imediatas de controle inflacionário em detrimento da rentabilidade do setor. A partir de então a remuneração do setor quase sempre esteve abaixo do limite mínimo legal de 10%. Ainda, em 1987 o Conselho Monetário Nacional editou normas que restringiam o financiamento do Sistema Financeiro Nacional às empresas estatais. Somando-se a isso, a Constituição de 1988 extinguiu o Imposto Único sobre a Energia Elétrica e elevou de 6% para 40% a alíquota de IR das empresas de energia elétrica, aprofundando ainda mais a crise.

Sobre a estagnação enfrentada pelas empresas do setor elétrico, Araújo afirma:

(...) de uma situação de capacidade excedente embora custosa o sistema de suprimento de eletricidade entrou num estado de escassez crônica, constantemente pressionado pela demanda. Isto não era tão aparente para a geração, já que os grandes reservatórios do sistema hidrelétrico acolchoaram às custas de serem progressivamente esvaziados aumentando o risco de déficit. Em contraste, a pouca folga do sistema de transmissão tornou-se aparente já em 1987, quando o Sudeste sofreu grandes ‘apagões’ (ARAÚJO, 2001, p.78).

Ferreira (2000) aponta que a importância crescente dada às questões ambientais a partir dos anos 80 também foi uma fonte de agravamento da crise financeira das estatais. Segundo ele, após o retorno à democracia em 1985, a promulgação de leis que obrigavam a realização de Estudos de Impacto Ambiental para a realização de investimentos de porte,

como a construção de usinas hidrelétricas, forçou as estatais ao pagamento de altas quantias a título de ressarcimento a municípios e comunidades inundadas pelos reservatórios das usinas.

Foi neste contexto em que se realizaram as chamadas reformas no setor elétrico na década de 90, as quais se denominam neste trabalho de reestruturação do setor. Pires (2000) afirma que as reformas setoriais inspiraram-se no seguinte diagnóstico para a crise do modelo institucional: crise financeira da União e dos Estados, inviabilizando a expansão da oferta de eletricidade e a manutenção da confiabilidade das linhas de transmissão; manutenção de um crescimento elevado no consumo de energia, superior ao crescimento da produção, que demandava um aumento nos investimentos do setor; má-gestão das empresas de energia, provocada, em grande parte, pela ausência de incentivos à eficiência produtiva e de critérios técnicos para a gerência administrativa; inadequação do regime regulatório, em que na prática não havia um órgão regulador, além da existência de um regime tarifário ineficiente, baseado no custo de serviço e de remuneração garantida que quase nunca era atingido.

Farias (2006) também afirma que um dos principais argumentos para a privatização dos serviços de energia elétrica no Brasil foi a insuficiência de recursos para investimento, causada pela crise do setor público, impondo-se a necessidade de atrair capital privado para levar a cabo tanto obras paralisadas quanto novos empreendimentos a fim de atender a crescente demanda no período.

No capítulo que segue, será discutido o processo de reestruturação do setor elétrico ocorrido na década de 90 e será feita uma análise do setor nas décadas de 1990 e 2000, para que seja possível avaliar as transformações ocorridas na área durante o período e suas consequências em relação a níveis de investimentos, produção e tarifas do setor, além de seus resultados para o setor público do país.

## **Capítulo 2**

### **A reestruturação do setor elétrico brasileiro**

Neste capítulo iniciar-se-á a discussão sobre as transformações ocorridas no setor elétrico brasileiro durante o final do século XX, discutindo quais foram as motivações para implantar o modelo de reestruturação utilizado, com transferência de grande parte do controle do setor para a iniciativa privada; quais mecanismos o Estado utilizou neste processo e seu resultado no contexto das alterações do setor, além de suas consequências para o desenvolvimento da área.

Ao discutirmos a forma como transcorreu o processo de reestruturação do setor elétrico, percebe-se que este se deu inicialmente através da aprovação gradual no Congresso de leis que desregulamentaram o setor, para então acelerar-se com a privatização de importantes geradoras e distribuidoras em curto espaço de tempo, a partir de 1995. Em seguida, apresentaremos uma avaliação sobre a forma com que o processo foi realizado, discutindo algumas falhas constatadas, além de outras consequências positivas que resultaram do processo.

#### **2.1 As reformas dos anos 90**

O processo de privatização no Brasil tem suas raízes no início dos anos 80 com a criação, em 1981, da Comissão Especial de Desestatização, durante o governo de Figueiredo (1979-1985), ainda no regime militar. Esta Comissão estabeleceu normas que restringiam a criação de empresas estatais e definiu diretrizes para a transferência de empresas públicas para o setor privado. Durante todo o governo de Figueiredo foram privatizadas 20 empresas (cf. COSTA; PECI, 1999). No entanto, o principal objetivo destas consistia não em diminuir o tamanho do Estado, mas em desacelerar a expansão do setor público, que havia saído do controle do governo durante os anos anteriores.

Este período inicial do processo foi marcado fundamentalmente pela “reprivatização” de empresas que, em função de sua inadimplência com instituições financeiras públicas, haviam sido estatizadas involuntariamente na tentativa de ressarcimento pelo Estado de parte dos recursos investidos no setor privado, no contexto da política de fomento dos anos 70.

Incluía-se, dentre estas empresas, estatais de distintos setores, como a hotelaria, têxtil, papel, celulose, processamento de dados, entre outros (cf. PAIVA, 1994).

A partir do governo Sarney (1985-1990) nota-se uma tentativa de ampliar o escopo das privatizações através da criação do Programa Federal de Desestatização, em 1988. Foram efetuadas alterações na regulamentação do processo como a obrigatoriedade de leilão em bolsa para a transferência dos ativos estatais para o controle privado e a possibilidade de pagamento a prazo com financiamento do BNDES. Apesar do esforço do governo, o processo de privatização não deslanchou, principalmente em função da falta de apoio político. Assim, no período 1985-1989 foram vendidas 38 empresas de diversos setores, em sua maioria de pequeno porte, tendo sido arrecadados recursos que somaram pouco mais de US\$ 700 milhões (cf. PAIVA, 1994).

O processo somente ganhou impulso efetivo a partir do governo Collor (1990-1992), com a criação do Programa Nacional de Desestatização (PND) através da lei nº 8.030, de 12 de abril de 1990. O PND foi lançado como uma peça fundamental de ajuste fiscal em um contexto mais amplo de reformas do Estado. Nesse sentido, o Programa passou a assumir características muito mais amplas e a ter como alvo não mais a “reprivatização” de empresas, mas a privatização de empresas tradicionais do setor produtivo estatal. Desta forma, representou um dos mais importantes eixos para a política de reforma institucional e ajuste econômico, desenvolvido na esfera do governo federal e descentralizado para os estados da federação (cf. SAUER, 2002).

O processo de privatização no Brasil regulado pelo PND ocorreu em um contexto internacional de maior liberdade de capitais e de renegociação da dívida externa, além de uma reinserção do país nos mercados globais após a abertura comercial promovida no início do governo Collor, com eliminação de barreiras não-tarifárias e ampla redução das tarifas de importação (cf. NASCIMENTO, 2004). Internamente, as privatizações ocorreram como consequência da incapacidade de investimento do Estado e da necessidade de modernização da infraestrutura do país, que se encontrava defasada devido à falta de investimentos no setor durante as décadas anteriores (cf. BARROS, 2009).

O PND integrou um panorama de transformações econômicas orientado por políticas liberais que visava à redução do endividamento governamental para a superação da crise inflacionária dos anos 80 e ao aumento na concorrência através da alienação de diversas empresas estatais ao capital privado. A lei nº 8.031/90, que criou o Programa, também

regulamentou o Fundo Nacional de Desestatização (FND), fundo de natureza contábil em que eram depositadas as ações das empresas a privatizar, o qual seria gerenciado pelo BNDES (cf. GOMES et al., 2002).

A saída de Collor através de seu impeachment em 1992 não chegou a interromper esta tendência desestatizante. A crise hiperinflacionária persistia no país, necessitando de ações que pudessem inibir o descontrole dos gastos públicos e a alta emissão monetária. O início do governo de Itamar Franco (1992-1995), vice de Collor, mostrou-se turbulento após a troca por quatro vezes de seu Ministro da Fazenda em apenas oito meses de mandato. A entrada de Fernando Henrique Cardoso como ministro testemunhou o lançamento do Plano de Ação Imediata (PAI) em 1992, um importante programa de ajuste fiscal que cortou em US\$ 6 bilhões o orçamento da União no ano seguinte, além de estabelecer a cobrança das dívidas estaduais com o governo federal e proibir a emissão monetária dos bancos estaduais com seus controladores. O PAI também previu a aceleração das privatizações através da transferência do controle das empresas a serem vendidas para o Ministério da Fazenda, no intuito de reduzir as resistências ao processo, além de passar a permitir a participação integral do capital estrangeiro nos leilões.

Em 1993, também durante o governo de Itamar Franco, ocorreram as primeiras modificações na estrutura do setor elétrico, quando foi promulgada a Lei nº 8.631, que estabeleceu a extinção da equalização tarifária e da remuneração garantida do serviço pelo custo de no mínimo 10%. Também se realizou um “encontro de contas” do setor em que a remuneração havida, acumulada na Conta de Resultado a Compensar (CRC) foi utilizada para quitação das altas dívidas das estatais. Ao final deste acerto de contas, o Tesouro Nacional assumiu débitos na ordem de US\$ 26 bilhões. O saneamento das finanças das estatais do setor era importante tendo em vista a necessidade de aumento nos investimentos para evitar os “apagões” e melhorar os serviços prestados, além de preparar terreno para a posterior privatização das empresas.

A situação de falência do modelo de financiamento do setor gerou intensos debates que buscaram superar o nó institucional e resolver as deficiências históricas que comprometiam o seu desempenho, objetivando a retomada do crescimento econômico e o aumento nos investimentos no setor. Tais debates culminaram com a aprovação de leis no Congresso que provocaram profundas transformações no modelo institucional do setor elétrico, no contexto das reformas econômicas promovidas na década de 90. Da mesma

maneira, observa-se que durante o governo de FHC (1995-2002) o processo adquiriu maiores proporções, efetuando-se a maioria das alterações regulatórias e das privatizações no setor elétrico. A aprovação destas leis, além da já citada Lei 8.631/93, introduziram mudanças drásticas no regime regulatório do setor, fornecendo a base para a sua reestruturação, como mostramos a seguir:

- Decreto 915/93: permitiu a formação de consórcios de geração hidrelétrica entre as concessionárias e autoprodutores;
- Decreto 1.009/93: criou o Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica (Sintrel), que coordenaria a utilização da malha de transmissão elétrica pelas concessionárias;
- Lei 8.987/95, conhecida como Lei das Concessões: permitiu que empresas privadas prestassem serviços públicos; esta foi regulamentada no setor elétrico pela Lei 9.074/95, que dispôs sobre o regime concorrencial na licitação de concessões para projetos de geração e transmissão de energia elétrica. Também criou a figura jurídica do produtor independente de energia elétrica; estabeleceu a possibilidade de os consumidores livres terem direito à contratação de energia, inicialmente, de produtores independentes e, após cinco anos, de qualquer concessionária ou produtor de energia (cf. PIRES, 2000), além de assegurar o livre acesso dos consumidores aos sistemas de transmissão e distribuição.

Apesar de possibilitar a entrada da iniciativa privada no mercado de geração de energia, a Lei das Concessões não forneceu estímulo imediato à entrada de novos agentes no setor, o que se deveu tanto à indefinição tarifária, já que a nova legislação não apresentava critérios técnicos para o estabelecimento de tarifas, quanto à falta de um mercado atacadista privado de energia, essencial para eliminar o risco de calote nas transações de venda. O mais rápido efeito prático da lei foi o de viabilizar o início das privatizações no setor, que ocorreram logo em seguida com a venda das distribuidoras federais Escelsa e Light em 1995 e 1996, respectivamente.

Uma das condições para a realização de tais leilões foi a de desverticalizar a cadeia produtiva, separando as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, que até então eram completamente integradas verticalmente e a partir daquele

momento passariam a ser caracterizadas como áreas de negócio independentes. Nos setores de geração e comercialização incentivou-se o surgimento de concorrência, sendo progressivamente desregulados; já a transmissão e a distribuição (que, por sua natureza, constituem monopólios naturais) continuaram sendo tratadas como serviços públicos regulados (cf. GOMES et al., 2002).

Um dos problemas constatados no início do processo de reestruturação, quando ocorreram as privatizações das primeiras companhias era a falta de um agente regulador que supervisionasse o setor e decidisse disputas sobre a área. Apenas com a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), através da Lei 9.427/96, que se iniciou o processo de regulamentação e fiscalização do setor. Foi estabelecido que a Aneel teria autonomia para a execução do processo regulatório e para a arbitragem dos conflitos dele decorrentes, resolvendo disputas dos distintos interesses entre poder concedente (governo), empresas (prestadoras dos serviços) e consumidores.

Para evitar outras inconsistências no modelo que pudessem prejudicar o crescimento do setor e para auxiliar na coordenação do processo de reestruturação, a Eletrobrás contratou, no início de 1996, a firma americana de consultoria Coopers & Lybrand com o intuito de projetar o novo modelo para o setor elétrico no Brasil. Seu relatório final, pronto em meados de 1997, trazia as seguintes recomendações: a) a criação de um mercado atacadista de eletricidade (MAE); b) o estabelecimento de “contratos iniciais” para uma fase de transição para o mercado de energia elétrica competitivo; c) o desmembramento dos ativos de transmissão e a criação de um Operador Independente do Sistema (OIS) para administrar o sistema interligado; e d) a organização das atividades financeiras e de planejamento neste novo cenário (cf. FERREIRA, 2000).

A busca por este modelo, que pudesse atender às novas exigências do setor, além de lidar com a expansão do setor privado no mercado e regulamentar o surgimento de concorrência levou o governo a editar a Lei 9.648/98, que dispôs sobre as regras de entrada, tarifas e estrutura do mercado elétrico. Estabeleceu a imediata entrada em vigor da liberdade de escolha do fornecimento de energia para os consumidores com carga igual ou superior a 10 MW, criou o Mercado Atacadista de Energia (MAE) e a figura do Operador Nacional do Sistema (ONS), assegurou o livre acesso às redes de transporte e estabeleceu regras para coibir a concentração de mercado, garantindo a livre concorrência.



Em suma, o Mercado Atacadista de Energia (MAE) tem a função de intermediar as transações de compra e venda de energia dos sistemas elétricos, tornando-se o foro para a fixação de um preço de referência para a energia vendida através de contratos bilaterais entre as empresas de geração e as distribuidoras. Seu pressuposto básico consiste no estabelecimento da competição entre os agentes econômicos (cf. SAUER, 2002). O MAE também objetivou estabelecer os preços à vista da energia, refletindo nestes o custo marginal de curto prazo da geração elétrica. A maioria dos contratos de longo prazo passou a ser negociada com preços prefixados para envolverem um grau menor de incerteza, tendo em vista a alta volatilidade dos preços no setor.

Objetivando evitar um choque tarifário no início da implantação do novo modelo, visto que a entrada da livre negociação de contratos de fornecimento de energia no MAE iria refletir os crescentes custos marginais de expansão do sistema, o governo estabeleceu um período de transição com a criação de contratos iniciais, pelo período de nove anos, seguindo as orientações da empresa Coopers & Lybrand, no qual as condições de preço seriam as mesmas às anteriores ao processo. Esse mecanismo foi importante na medida em que o início da concorrência no setor da geração afetaria diretamente as empresas menos eficientes, dando-lhes tempo para reduzir seus custos.

A criação do Operador Nacional do Sistema (ONS) pelo Governo Federal, por sua vez, possuía uma lógica explicação: um setor que estava prestes a sair do controle do poder público necessitava de uma coordenação central para a manutenção de seu controle e planejamento. De acordo com Pires (2000), as principais funções do ONS consistiram em: garantir o livre acesso à rede de transmissão de forma não discriminatória; promover o planejamento e a programação das operações elétricas e o despacho centralizado da geração; incentivar a expansão do sistema ao menor custo e administrar as redes básicas de transmissão.

Com a regulamentação do novo modelo estabelecida (e mesmo antes dela), rapidamente o governo efetuou o processo de transferência de seus ativos para a iniciativa privada, através de leilões públicos. Uma das estratégias utilizadas pelo governo para facilitar o processo de privatização foi o de realizar a cisão de algumas estatais, para exigir menor montante de capital dos compradores e também para manter segmentos com características de monopólios naturais, como a transmissão, sob o controle estatal, facilitando também a

coordenação central neste setor, o qual necessita de alto grau de interconexão para haver menores perdas na eficiência.

Após a venda das distribuidoras federais, o processo de reestruturação se expandiu através da privatização das empresas estaduais, que representavam importante percentual da malha elétrica no período. Para tanto, o governo federal criou o Programa de Estímulo às Privatizações Estaduais (Pepe), pelo qual o BNDES antecipava recursos financeiros aos Estados pelo valor obtido nos leilões, após a aprovação do plano de privatização pelas Assembléias Legislativas Estaduais. As principais destinações dos recursos arrecadados pelos estados foram o abatimento de dívidas estaduais ou das próprias empresas alienadas (cf. CARVALHO, 2001). Como resultado desses estímulos, 90% das distribuidoras de energia foram transferidas para a iniciativa privada. Em contrapartida, cerca de 80% da capacidade nacional de geração permaneceu concentrada em empresas estatais.

Na Tabela 2 abaixo apresentamos com detalhes os montantes e principais compradores das empresas do setor elétrico brasileiro, nos leilões do final do século XX. As privatizações englobaram 20 distribuidoras e quatro geradoras, gerando receitas da ordem de mais de R\$ 25,6 bilhões em valores constantes de novembro de 1997, como apresentados na tabela. As vendas das estatais do setor de distribuição representaram 86% dos valores arrecadados pelos leilões, totalizando uma receita de cerca de R\$ 22 bilhões, enquanto que o setor de geração proporcionou uma entrada de pouco mais de R\$ 3,5 bilhões aos cofres públicos. A maior transação ocorreu em 05 de novembro de 1997 com a venda da CPFL, maior distribuidora paulista, leiloada pela quantia de 3.015 milhões de reais.

**Tabela 2 - Estatais do setor elétrico brasileiro privatizadas no período 1995-2000, valores em milhões de reais de novembro de 1997\***

<b>Empresa</b>	<b>Data da Venda</b>	<b>Principais Acionistas</b>	<b>Valor real</b>
<b>I. Distribuidoras Sul/Sudeste/Centro-Oeste</b>			
1. Escelsa (ES)	12/7/1995	Iven (Brasil); GTD (Brasil)	447,6
2. Light (RJ)	21/5/1996	EDF (França); AES (EUA); Houston (EUA)	2.442,1
3. Cerj (RJ)	20/11/1996	Endesa (Chile); Chilectra (Chile); EDP (Portugal)	637,8
4. RGE (RS)	21/10/1997	VBC (Brasil); CEA (EUA)	1.638,8
5. AES Sul (RS)	21/10/1997	AES (EUA)	1.513,5
6. CPFL (SP)	5/11/1997	VBC (Brasil); Bonaire (Brasil)	3.015,0
7. Enersul (MS)	19/11/1997	Iven (Brasil); GTD (Brasil)	626,0
8. Cemat (MT)	27/11/1997	EDF (França); AES (EUA); Houston (EUA)	392,0
9. Eletropaulo (SP)	14/4/1998	EDF (França); AES (EUA); Houston (EUA)	1.983,4
10. Elektro (SP)	16/7/1998	Enron (EUA)	1.441,4
11. Bandeirante (SP)	17/9/1998	VBC (Brasil); Bonaire (Brasil); EDP (Portugal)	995,5
<b>II. Distribuidoras Norte/Nordeste</b>			
12. Coelba (BA)	31/7/1996	Iberdrola (Espanha); Previ (Brasil)	1861,6
13. Energipe (SE)	3/12/1997	Cataguazes-Leopoldina (Brasil)	574,5
14. Cosern (RN)	12/12/1997	Iberdrola (Espanha); Previ (Brasil)	673,1
15. Coelce (CE)	2/4/1998	Endesa (Chile); Chilectra (Chile); EDP (Portugal)	965,8
16. Celpa (PA)	9/7/1998	Grupo Rede-Inepar (Brasil)	438,6
17. Celb (PB)	30/11/1999	Cataguazes-Leopoldina (Brasil)	78,7
18. Celpe (PE)	17/2/2000	Iberdrola (Espanha) Previ (Brasil)	1588,5
19. Cemar (MA)	15/6/2000	Pensylvannia (EUA)	488,3
20. Saelpa (PB)	30/11/2000	Cataguazes-Leopoldina (Brasil)	308,9
<b>Subtotal Distribuidoras Privatizadas</b>			<b>22.111,1</b>
<b>III. Geradoras</b>			
1. Cachoeira Dourada (GO)	5/9/1997	Endesa (Chile)	544,6
2. Gerasul (SC)	15/9/1998	Tractebel (Bélgica)	979,8
3. CESP Parapanema (SP)	28/7/1999	Duke Energy (Estados Unidos)	1174,4
4. CESP Tietê (SP)	27/10/1999	AES (Estados Unidos)	856,5
<b>Subtotal Geradoras Privatizadas</b>			<b>3.555,2</b>
<b>TOTAL</b>			<b>25.666,2</b>

\*Valores deflacionados pelo IPCA.

Fonte: Pires (2000, p. 16)

A Companhia Distribuidora de Energia Elétrica do Sul do Brasil (Eletrosul), uma das estatais controladas pela Eletrobrás, foi uma das empresas que passaram por um processo de cisão, sendo dividida em duas: a primeira, denominada Centrais Geradoras do Sul do Brasil (Gerasul), ficaria responsável pela geração, sendo esta privatizada em setembro de 1998 pelo preço mínimo estabelecido no edital de venda de R\$ 998 milhões em valores correntes; e a segunda, que manteve o nome da original, tornou-se responsável pela distribuição de energia e não foi privatizada, mantendo-se sob controle estatal.

Além da Eletrosul, a Cia. Energética do Estado de São Paulo, uma das maiores do país no setor elétrico, também foi cindida, dando origem a quatro empresas, sendo uma de transmissão, denominada Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP), que permaneceu sob controle do governo paulista até 2006, quando também foi vendida; duas geradoras, a Cia. de Geração de Energia Elétrica Tietê e a Cia. de Geração de Energia Elétrica Paranapanema; e uma distribuidora: a Elektro Eletricidade e Serviços S/A. As geradoras e a distribuidora foram privatizadas entre 1998 e 1999. A receita obtida no leilão das três empresas juntas resultou em um total de US\$ 2.427 milhões, integralmente provenientes de investimentos estrangeiros (cf. BÉRZIN, 2004).

Outras empresas, como a *The Rio de Janeiro Tramway, Light and Power Co. Ltd*, conhecida usualmente como Light, nasceram sob a forma de companhias privadas, passaram por um processo de estatização nas décadas de 60 e 70 e no final do século foram novamente privatizadas. Fundada em 1904 para operar o transporte por bondes elétricos no Rio de Janeiro e depois entrando no segmento de energia elétrica, a Light, originária de capital canadense, iniciou o fornecimento de energia elétrica na cidade em 1907. Em 1979, a Eletrobrás adquiriu seu controle acionário, ficando o setor de energia elétrica no país inteiramente nacionalizado. Seu leilão de venda ocorreu em 21 de maio de 1996, sendo adquirida por um consórcio liderado pela companhia francesa *Electricité de France* por R\$ 2.217 milhões, em valores correntes.

Na maioria das privatizações realizadas, a fórmula articulada pelos vencedores dos leilões foi a constituição de SPEs (Sociedades de Propósito Específico), empresas registradas perante a Junta Comercial e inscritas no Cadastro de Contribuintes do Ministério da Fazenda. A maior parte delas foi criada às vésperas dos leilões, obtendo recursos de empréstimos do BNDES de até 50% do preço mínimo do valor do leilão. Farias (2006) aponta que de R\$ 26 bilhões pagos pelo capital privado nos leilões, em valores correntes, R\$ 7 bilhões foram

financiados pelo BNDES, significando que 26% da venda do patrimônio público foi financiada com recursos do governo.

Este dado tornou-se preocupante após a ocorrência de inadimplementos de empresas como o grupo AES Elpa S.A. e AES Transgás Empreendimentos Ltda., que chegaram a dever mais de 3 bilhões de reais ao BNDES por ocasião da compra da Eletropaulo. As partes entraram em acordo somente em 2003 através da cessão de 49% das ações da distribuidora ao Banco e da conversão do restante da dívida em debêntures tendo como garantia as ações restantes. Ou seja, uma estatal voltou a ter o controle de quase metade de uma companhia privatizada na década de 90. Outra empresa que não honrou seus pagamentos com o BNDES foi a *Southern Electric* Brasil Participações, também controlada pelo grupo americano AES, que em 1997 adquiriu 32,96% das ações da CEMIG e ficou inadimplente na ordem de 2,24 bilhões de reais com o Banco, a preços de julho de 2004. Após diversas tentativas frustradas de entrarem em um acordo, em dezembro de 2010 o grupo Andrade Gutierrez Concessões (AGC) aceitou assumir a totalidade da dívida pela compra da participação da AES na CEMIG por US\$ 25 milhões, comprometendo-se a pagar mais R\$ 500 milhões à vista ao BNDES e financiando o restante da dívida através da emissão de debêntures, acordo este aceito pelo Banco. Estas duas dívidas situaram-se entre as maiores inadimplências enfrentadas pelo BNDES em sua história.

## **2.2 Avaliação da reestruturação**

Uma das questões em que residem críticas ao processo de privatização realizado nos anos 90 relaciona-se com o fato de este não ter alcançado um de seus objetivos principais: a redução da dívida pública. As privatizações foram justificadas desde o princípio pelo governo como uma das peças mais importantes no programa brasileiro de ajuste fiscal por conta do potencial arrecadável, o que faria diminuir a dívida pública e, em consequência, a carga de juros paga pelo governo.

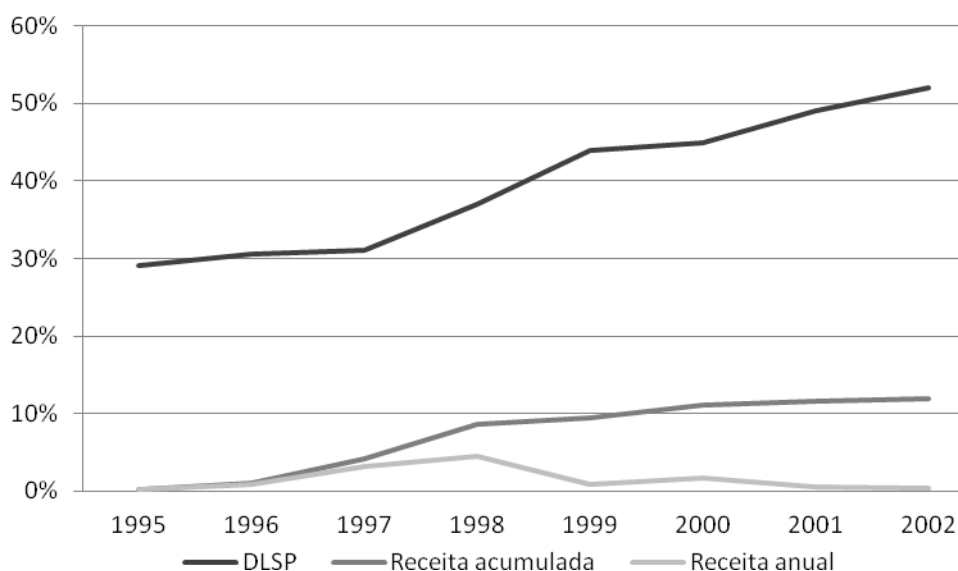
A receita obtida com as privatizações possuía destinação definida em lei, que em sua maioria determinavam a obrigação de abatimento da dívida interna e externa. Dado o diagnóstico apresentado pelos órgãos internacionais de crédito apontando o tamanho do Estado brasileiro e a crescente dívida pública como uma das causas das sucessivas crises dos

anos 80 ocorridas no país, a sua imediata diminuição era uma das principais recomendações para a retomada do crescimento.

Observamos que as privatizações do setor elétrico brasileiro, que atingiram a marca de 26 bilhões de reais em valores correntes, de fato seguiram este padrão de abatimento da dívida. O dinheiro da privatização da distribuidora Escelsa, por exemplo, destinou-se a quitar uma parte da dívida pública externa na ordem de 311,4 milhões de reais, quase a totalidade da receita obtida com o leilão. A distribuidora carioca Light proporcionou um abatimento de mais de R\$ 1 bilhão da dívida externa (cf. CARVALHO, 2001, p. 95). Em todos os setores da economia arrecadou-se US\$ 93,4 bilhões com a venda das estatais no período do governo FHC, cerca de 15% do PIB brasileiro de 2002, sendo a maior parte desse valor revertida para o abatimento de dívidas.

Enquanto isso, a dívida líquida do setor público brasileiro (DLSP) apresentava uma trajetória ascendente, atingindo a marca de 30% do PIB nacional, ou cerca de US\$ 200 bilhões, em 1995. Apesar da aceleração das privatizações neste ano, inclusive no setor elétrico, a dívida pública em relação ao PIB continuou subindo, como podemos observar no Gráfico 4, que relaciona a DLSP com a receita anual e acumulada com as privatizações no período FHC. Ao mesmo tempo em que a arrecadação com os leilões crescia, a dívida também seguia em uma ascendente, rompendo a marca de 40% do PIB em 1999 para atingir, no ano de 2001, um patamar próximo aos 50% do PIB brasileiro.

**Gráfico 4 - Dívida líquida do setor público e receita com privatizações acumulada e anual, em percentual do PIB: 1995-2002**

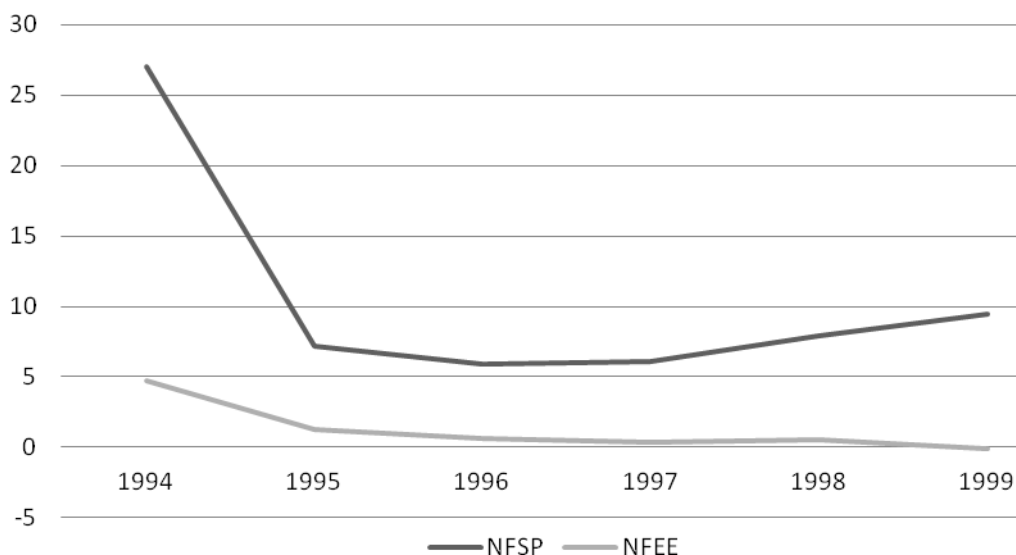


Fonte: BACEN – Séries temporais

Apesar do aumento verificado na dívida pública brasileira, este não é suficiente para afirmar que as privatizações foram ineficazes no propósito de reduzir a dívida pública, nem para descartar a necessidade de uma maior avaliação sobre o efeito fiscal das privatizações, visto que o crescimento da dívida pública se deveu a diversos fatores, como o aumento da taxa de juros dos títulos públicos no Plano Real e o aumento dos gastos públicos devido às obrigações governamentais previstas na Constituição de 1988. Pelo contrário, muitos autores afirmam que se não se concretizasse o processo de privatização a dívida seria ainda maior do que a observada.

Um efeito positivo da privatização sobre a dívida e o déficit público consistiu na melhoria do desempenho das empresas estatais. Verificamos no Gráfico 5 que no período iniciado em 1995 ocorreu uma diminuição na necessidade de financiamento das empresas estatais (NFEE), que em 1994 era de 4,7% do PIB, tornando-se superavitárias pela primeira vez em 1999, chegando a NFEE a -0,1% do PIB no ano, contribuindo para uma redução da necessidade de financiamento do setor público como um todo. Isso se explica pelo aumento na rentabilidade do conjunto de empresas que permaneceram estatais, tornando-se mais lucrativas já no período pré-privatização em função de eventuais reestruturações e saneamentos financeiros que não poderiam mais ser postergados.

**Gráfico 5 - Necessidade de Financiamento das Empresas Estatais e do Setor Público: 1994-1999, em % do PIB**



Fonte: Carvalho (2001)

Sobre o tema, ainda argumenta Carvalho (2001):

Os ganhos do Tesouro sob a forma de economia de juros, pela utilização de receitas de privatização para amortizar dívida mobiliária federal, são muito superiores aos dividendos que deixam de ser recebidos pelo próprio Tesouro (...). As simulações mostraram que, no cenário com privatização, houve redução de 8,4% do PIB na DLSP e de 5,4% do PIB nas NFSP, em relação ao cenário sem privatização, entre 1995 e 1999. Portanto, suposta a ausência de privatização, a dívida líquida do setor público seria 58,1% do PIB no final do período, um valor que dificilmente seria alcançado com as privatizações, por mais adverso que fosse o cenário econômico (CARVALHO, 2001, p. 73).

Desta forma, as evidências apontam no sentido de que as privatizações evitaram um crescimento ainda maior da dívida pública, que todavia manteve uma tendência de alta. Assim, as medidas liberalizantes adotadas pelo governo brasileiro na década de 90, que deveriam vir acompanhadas de medidas fiscais restritivas, proporcionando uma queda na dívida pública total para a prevenção de futuras crises econômicas, não atingiram por completo um de seus objetivos finais.

Uma das críticas à forma de condução da reestruturação do setor elétrico reside na excessiva rapidez do processo por motivação política. Segundo Araújo (2001), “o governo suspeitava que atrasos e argumentos de cautela refletissem um viés anti-reforma e agiu em consequência”. Complementa que o Estado estabeleceu metas para as concessionárias cortarem despesas, a fim de prepará-las para a privatização. A ênfase que se dava ao superávit primário nas contas públicas foi resultado de acordos com o FMI, o qual não trata os



investimentos numa categoria à parte das despesas correntes. Além dos necessários cortes para melhoria na eficiência, investimentos em expansão também foram reduzidos.

A Tabela 3 ilustra este efeito ao comparar os investimentos no setor elétrico ao longo do período 1995-2003 através dos dados relativos à formação bruta de capital fixo (FBCF) do setor público e dos investimentos totais no setor de distribuição elétrica, o qual estava em sua maioria sob controle privado a partir de 1997. Os dados nos permitem observar uma diminuição na FBCF do governo no setor, que era de 0,74% do PIB nacional em 1995, quando se iniciaram as privatizações no setor, para 0,35% do PIB em 2000, ano que antecedeu a crise do racionamento, uma queda de 52%. A diminuição dos investimentos públicos no setor elétrico pode ser justificada pela realização das privatizações no período, porém a maior parte do setor gerador de energia elétrica (cerca de 80%) foi mantida sob controle estatal, o qual necessita maior volume de investimentos do que o setor de distribuição para sua expansão.

**Tabela 3 - Formação bruta de capital fixo do setor público em energia elétrica e investimentos nas distribuidoras: 1995-2003, em (%) do PIB**

<i>Itens / Ano</i>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
FBCF total do governo	2,74	3,06	3,01	2,40	1,50	1,25	1,42	1,46	1,12
FBCF do governo no setor elétrico	0,74	0,62	0,56	0,64	0,55	0,35	0,34	0,43	0,32
Investimentos totais em distribuidoras	<i>n/d</i>	<i>n/d</i>	0,33	0,47	0,42	0,36	0,33	0,26	<i>n/d</i>

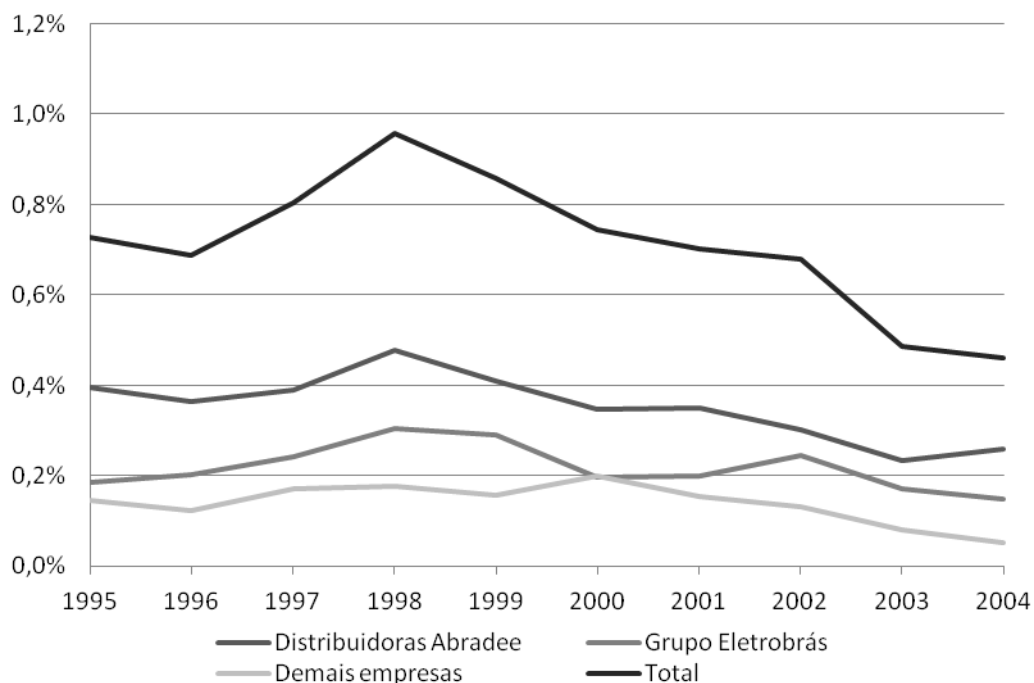
Fontes: Abradee (2004, p. 11) e Afonso; Araújo e Biasoto (2005, p. 39).

Em conjunto a essa diminuição na formação bruta de capital fixo do setor público verifica-se que os investimentos no setor distribuidor também se mantiveram em um baixo patamar. Após uma subida nos investimentos em 1998, ano em que as empresas realizaram investimentos em expansão logo após a privatização, chegando o índice a 0,47% do PIB, o período seguinte apresentou uma grande redução nas inversões, alcançando somente 0,26% do PIB brasileiro em 2002, totalizando uma diminuição total da ordem de 44%.

Os dois efeitos combinados de redução dos investimentos públicos e baixo nível das inversões privadas resultaram em baixos níveis de investimentos totais no setor, em contraste com o alto patamar observado na década de 70, quando o setor recebia grandes investimentos do poder público para expansão de sua capacidade. O Gráfico 6 mostra a evolução do investimento total realizado pelas companhias do setor elétrico no período 1995-2004. Apesar de registrar uma recuperação entre os anos de 1996 e 1998, devido principalmente aos

investimentos privados em distribuição para expansão logo após os leilões, estes retomaram a tendência de queda a partir do ano seguinte devido à diminuição nos investimentos de ambos os agentes, público e privado, período este que coincidiu com o término da reestruturação do setor.

**Gráfico 6 - Investimentos no setor elétrico, em percentual do PIB: 1995-2004**



Fonte: Almeida e Negrão (2007, p. 69)

Os motivos para este baixo patamar nos investimentos do setor são vários. Além dos já apontados cortes no orçamento das estatais para redução do déficit público, Araújo (2001) cita o fato de que enquanto houvesse perspectivas de comprar ativos operacionais em geração, ainda que improváveis, isto já desestimulava investimentos em expansão, já que havia clara preferência do setor privado em favor da compra de ativos. Também foram concedidos generosos incentivos públicos (via BNDES ou créditos fiscais) para a compra das unidades de produção de eletricidade instaladas, ao invés de se privilegiar a expansão da capacidade, ou seja, os investimentos em novas unidades produtoras de energia (cf. PRONI; LYRIO, 2005, p. 143).

Adicionalmente, o clima de incerteza regulatória durante o processo breou a maioria dos investimentos privados no setor. Como já apontado na seção anterior, a falta de um órgão que resolvesse conflitos e normatizasse o setor foi altamente prejudicial tanto para os investimentos quanto para a segurança jurídica dos contratos estabelecidos no processo.

Apenas com a criação da Aneel em 1996, após o início das privatizações no setor, é que se iniciou a regulamentação efetiva do setor.

A Lei 9.427/96, que criou e atribuiu a competência da Aneel, qualificava sua natureza jurídica de autarquia especial, o que permitiu ao órgão usufruir de relativa independência em relação ao Poder Executivo, uma das condições necessárias para o desenvolvimento do sistema. Antes de sua criação, o setor era supervisionado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), órgão que, por sua ligação ao Ministério de Minas e Energia, muitas vezes perseguia objetivos distintos, costumeiramente macroeconômicos ou sociais. Na sua condição de autarquia, a Aneel passou a ter independência nos aspectos decisórios e financeiros, conferindo à atuação da agência neutralidade na solução dos conflitos e na adoção de medidas (cf. PIRES, 2000).

A competência da Aneel como regulador do sistema elétrico e de arbitrador de conflitos evidencia uma falha na condução do processo de reestruturação do setor, visto que a privatização começou a ser implantada antes da criação, pelo Estado, de determinados mecanismos necessários para a nova regulação do setor (cf. LEME, 2005). Sobre o tema, Araújo acrescenta:

(...) todo o processo de privatização no Brasil enfatizou receita do tesouro e não eficiência econômica. As primeiras privatizações – das distribuidoras LIGHT e ESCELSA – tinham cláusulas muito favoráveis e eram vagas quanto aos temas de qualidade e de investimentos. Isto foi feito para atrair compradores face às consideráveis incertezas quanto ao resultado final da reforma. Outras empresas se seguiram e pela altura em que uma diretoria foi designada para dirigir a reguladora ANEEL, em dezembro de 1997, dez empresas tinham sido privatizadas pelo montante total de 12 bilhões de dólares (ARAÚJO, 2001, p. 88).

A Aneel, apesar de criada em 1996 com a Lei 9.427, iniciou seu funcionamento apenas em 6 de outubro de 1997, por meio da aprovação do Decreto nº 2.335; enquanto que a Escelsa, primeira distribuidora elétrica privatizada, foi leiloada em 11 de julho de 1995, seguida pela Light, vendida em 21 de maio de 1996. Um dos efeitos da falta de regulamentação foi a indefinição das cláusulas referente às tarifas dos serviços prestados nos contratos de privatização das primeiras estatais vendidas, além de possuírem cláusulas favoráveis às concessionárias no que tange a qualidade dos serviços devido ao receio pelo governo de um leilão vazio.

Uma das soluções para a manutenção dos investimentos no setor seria a elevação destes pelas empresas públicas, o que não se concretizou tanto pelos cortes de orçamento quanto pela própria falta de consciência de sua necessidade para evitar futura uma crise de

abastecimento, ainda que se notasse a inexistência de folga de capacidade no sistema e a ocorrência de maior crescimento da demanda em comparação com a oferta neste período, como mostra a Tabela 4, com dados de 1990-2000. O consumo, que cresceu mais de 49% neste período de 10 anos, não foi acompanhado pelo crescimento de apenas 35% da capacidade instalada no país.

**Tabela 4 - Evolução do consumo e da capacidade instalada de geração elétrica no Brasil: 1990-2000 (base: 1990=100)**

<i>Ano</i>	<i>Consumo</i>	<i>Capacidade Instalada</i>
<b>1990</b>	100,00	100,00
<b>1991</b>	104,45	102,05
<b>1992</b>	106,40	103,99
<b>1993</b>	110,63	106,02
<b>1994</b>	114,77	108,78
<b>1995</b>	121,35	111,35
<b>1996</b>	126,70	114,95
<b>1997</b>	134,53	118,90
<b>1998</b>	139,99	123,26
<b>1999</b>	142,17	128,57
<b>2000</b>	149,27	135,08

Fonte: Aneel

Em contraste à baixa expansão da capacidade instalada de geração elétrica no período da reestruturação verificou-se um aumento nas tarifas de eletricidade em níveis bem maiores do que a inflação no mesmo período, medida pelos índices de preços. Apesar disso, o governo havia estabelecido que a modicidade tarifária, ou seja, uma tarifa acessível para todos os cidadãos seria um dos princípios do processo de reestruturação do setor. Cabe ressaltar que, com o processo, o governo também objetivava preservar o equilíbrio financeiro das empresas para torná-las viáveis ao recebimento e manutenção de investimentos, o que poderia pressionar as tarifas para cima.

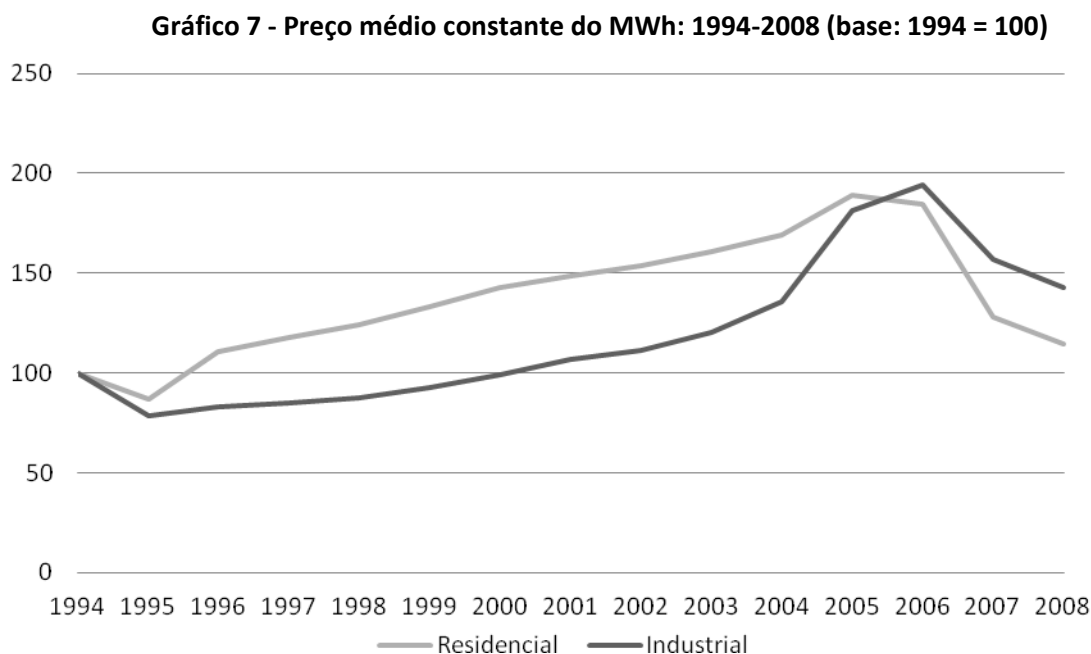
Para avaliarmos as causas deste aumento nas tarifas devemos primeiramente explicar as mudanças tarifárias ocorridas no setor. Uma das primeiras modificações foi a adoção de uma nova sistemática de correção das tarifas, substituindo o modelo de regulação tarifária do custo do serviço histórico pelo modelo tarifário conhecido como do preço-teto. Por este novo modelo, é fixado o valor máximo da tarifa, depois de estabelecida uma premissa de receita requerida por parte de uma determinada concessionária. O modelo regulatório do preço-teto é considerado um regime com alto poder de incentivo, pois permite que a remuneração do capital varie conforme o desempenho da gestão da empresa, também possibilitando que as

empresas aumentarem seus lucros ao longo de um período previamente determinado (cf. DIEESE, 2007).

O modelo tarifário passou a admitir três possibilidades de correção: pelo Reajuste Tarifário Anual (RTA), realizado anualmente através da correção pelo IGP-M; pela Revisão Tarifária Extraordinária (RTE), permitida a qualquer tempo para eventuais mudanças na estrutura de custos da empresa; e através da Revisão Tarifária Periódica (RTP), realizada a cada quatro anos com o objetivo de preservar o equilíbrio econômico-financeiro da concessão.

Através destes mecanismos de reajuste verificou-se uma variação no índice de preços de energia elétrica residencial da ordem de 453% no período de jan/1995 a dez/2004. Neste mesmo período, o IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo – registrou uma variação acumulada de 230%. O comportamento verificado nas tarifas de energia elétrica no período analisado está diretamente relacionado ao indexador utilizado pela Aneel para corrigi-las anualmente, o IGP-M.

De 1995 a 2004 o IGP-M, índice usado para medir os custos gerenciáveis das concessionárias distribuidoras e, conseqüentemente, suas tarifas, apresentou uma variação média anual da ordem de 12,08%, enquanto que o IPCA variou em média 9,08% ao ano no mesmo período. O IPCA é o índice comumente utilizado para avaliar o impacto da inflação aos consumidores finais devido às características de sua cesta de consumo. Desta forma, a utilização de um índice com maior variação para o reajuste das tarifas elétricas prejudicou os consumidores. Podemos identificar este efeito no Gráfico 7, que mostra a variação nos preços de energia elétrica aos consumidores residenciais e industriais em valores reajustados pelo IPCA. No período de 1995 a 2005 ambos os segmentos verificaram um aumento real de mais de 100%.



Fonte: Balanço Energético Nacional – Empresa de Pesquisa Energética (2011)

O aumento observado nas tarifas também se justifica pela ocorrência da primeira Revisão Tarifária Periódica (RTP) no setor a partir de 2003. Neste ano havia uma grande expectativa de redução das tarifas com a RTP, que foi frustrada devido ao recuo do mercado de energia elétrica entre os anos de 2001 e 2003 decorrente do racionamento, impactando negativamente no faturamento das empresas. Todas as empresas tiveram correção positiva em suas tarifas, sendo que várias com aumentos superiores a 30% (cf. DIEESE, 2007).

Outra razão apontada para o crescimento nos preços relaciona-se com o fim da equalização tarifária, em 1993. Este mecanismo previa que todos os consumidores do país deveriam pagar a mesma tarifa de energia elétrica, o que ocasionava distorções nos mercados. A sua extinção provocou uma valorização nas tarifas em mercados de menor porte, como verificado na região Norte, que passou a ter uma tarifa média de R\$ 262,78 por MWh em 2006, enquanto que a região Sul apresentou tarifa de R\$ 227,57 no mesmo ano.

Ainda se deve considerar que as tarifas de eletricidade encontravam-se arrochadas no período anterior ao processo de reestruturação. O Gráfico 2 deste estudo aponta que o preço da energia elétrica em 1991 correspondia a 70% da tarifa observada três anos antes em valores reais, um período curto em que dificilmente teriam sido conseguidos altos ganhos de produtividade. Quando comparado com os preços praticados na década de 70, verifica-se que em 1972 os preços reais eram 2,4 vezes maiores do que no ano de 1991. Porém, deve-se levar em conta que, além de um possível ganho de produtividade no período, os custos de produção

com a energia elétrica “nova”, ou seja, aquela em que as empresas ainda possuem gastos com amortização do capital investido na geração, são muito mais altos do que os aqueles necessários para a produção de energia “velha”, a qual não possui mais custos financeiros. Visto que a década de 1970 ainda se observava alto volume de investimentos em geração, este pode ser outro fator que contribuiu para a redução das tarifas ao final do século.

Foi neste cenário, de uma recém-terminada reforma estrutural no setor elétrico, criticada por alguns autores devido às apontadas falhas na execução, que o país adentrou a uma crise de suprimento de energia elétrica na virada do século, motivando uma nova rodada de críticas à coordenação do setor. No próximo capítulo faremos uma análise sobre as causas da ocorrência de tal crise, além de examinarmos as consequências desta para a evolução do setor e para a economia do Brasil.

## Capítulo 3

### A crise do racionamento de eletricidade

Neste capítulo será realizada uma investigação sobre os motivos que originaram a crise do setor elétrico no início do século XXI, que culminou com a campanha de racionamento de eletricidade nos anos de 2001 e 2002, na qual a sociedade brasileira engajou-se para a prevenção de crises de abastecimento, os chamados “apagões”. Na primeira seção 3.1 serão apresentados os indícios anteriores à crise e será feita uma discussão sobre as suas causas. Na seção seguinte 3.2 realiza-se uma análise sobre o período do racionamento em si, avaliando as atitudes tomadas pelo Estado no intuito de reduzir o consumo e incrementar a geração energética no decorrer e após o período do racionamento, a fim de que a crise não se prolongasse. Ademais, serão repassadas algumas das consequências que a crise trouxe para o setor elétrico e para a economia brasileira.

#### 3.1 As origens da crise

O ano de 2001 ficou marcado pela ocorrência de uma das maiores crises de energia elétrica na história do Brasil, em que o governo elaborou uma série de normas para restringir o consumo de eletricidade às residências, empresas e indústrias, culminando com a sua redução em quantidade necessária para evitar o surgimento de *blackouts* no fornecimento de energia à população, o que causaria uma séria interrupção nas atividades do país, além de transtornos à sociedade.

Ainda assim, a necessidade de diminuição do consumo elétrico aliado ao aumento imediato nas tarifas provocou uma forte reação da sociedade brasileira, questionando os motivos da crise e colocando em xeque a credibilidade governamental e da coordenação do setor elétrico, que não conseguiram evitar a sua ocorrência. A trajetória do setor elétrico na década de 90, como descrita no capítulo anterior, marcou-se pela expansão da iniciativa privada através do interesse do Estado em transferir os seus ativos a terceiros, dada a incapacidade de manutenção de altos investimentos por parte do governo, além de outros motivos.

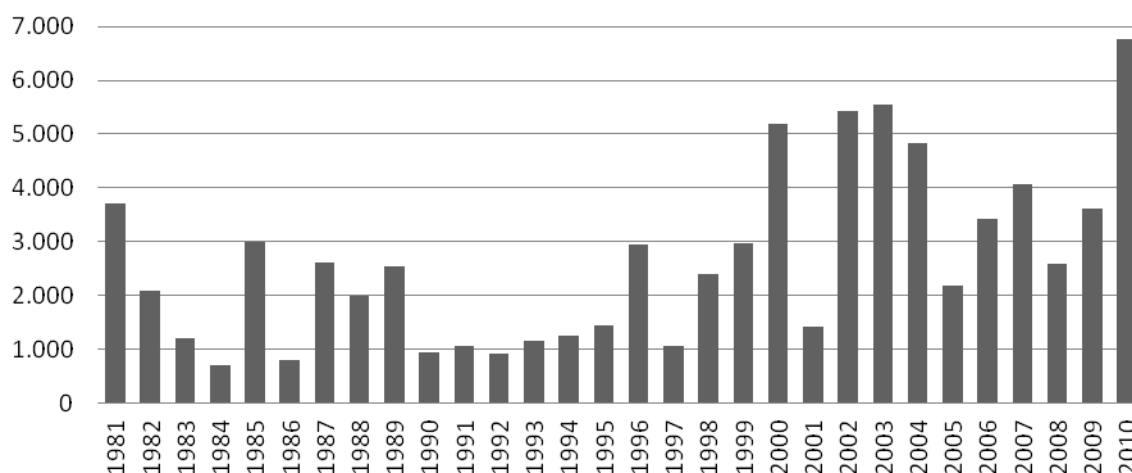
Porém, esta nova fase que iniciou o setor elétrico, com a coexistência dos agentes público e privado nos setores de geração e distribuição, não observou um grande aumento nas



inversões por ambas as partes. Como já elucidado na seção anterior, os investimentos não aumentaram consideravelmente no final da década, mantendo seus patamares ou até decrescendo no caso do governo, que controlava a maioria do setor gerador de energia elétrica do país.

O reflexo da escassez de investimentos no parque brasileiro de geração de energia elétrica pode ser observado no Gráfico 8, que apresenta os incrementos anuais de capacidade instalada no período de 1981 a 2010, considerando todas as fontes de energia elétrica. Durante este período, poucas vezes o incremento na potência instalada foi superior à taxa média de crescimento da demanda, que foi de 3.000 MW/ano (cf. SILVEIRA; GUERRA, 2001), agravando-se no início da década de 90, quando o aumento médio na capacidade instalada aproximou-se de somente 1.000 MW ao ano. Em comparação, observamos que após a crise de racionamento de 2001 o Estado voltou a realizar maiores investimentos, atingindo uma média de crescimento da capacidade instalada de quase 4.000 MW/ano no período 2001-2010.

**Gráfico 8 - Aumento anual da capacidade instalada de geração, em MW: 1981-2010**



Fonte: Aneel

Em contrapartida, o consumo de energia elétrica crescia no país solidamente. Uma das consequências diretas do aumento da riqueza nacional é o maior gasto com eletricidade de sua população. Apesar de o país apresentar um crescimento do PIB a uma taxa média de apenas 1,6% ao ano na década de 80, o consumo elétrico observou um aumento maior, de uma média de 5,9% a.a. no mesmo período, o que se repetiu na década de 90, ainda que com menor intensidade, quando o consumo de energia cresceu em média 4,1% a.a. contra 2,6% do PIB

nacional, indicando que a elasticidade-renda da demanda elétrica no Brasil manteve-se historicamente acima de 1 (cf. EPE/MME, 2011).

A Tabela 5, com valores médios anuais das décadas de 80, 90 e 2000, aponta os valores de crescimento do PIB, capacidade instalada e consumo de energia elétrica no país. Observamos facilmente que o consumo cresceu a taxas maiores que o PIB e que a capacidade até o final do século, apontando a necessidade de maiores investimentos no período pré-crise, tendência esta que se reverteu após o racionamento. Também é possível identificar que a classe residencial foi a que mais contribuiu para este crescimento até a década de 90. A diminuição na elasticidade-renda do consumo elétrico na última década se deve principalmente ao contínuo aumento das tarifas de energia no período (ver Gráfico 7) e à utilização de padrões de consumo e de equipamentos mais eficientes pela população a partir da crise do racionamento.

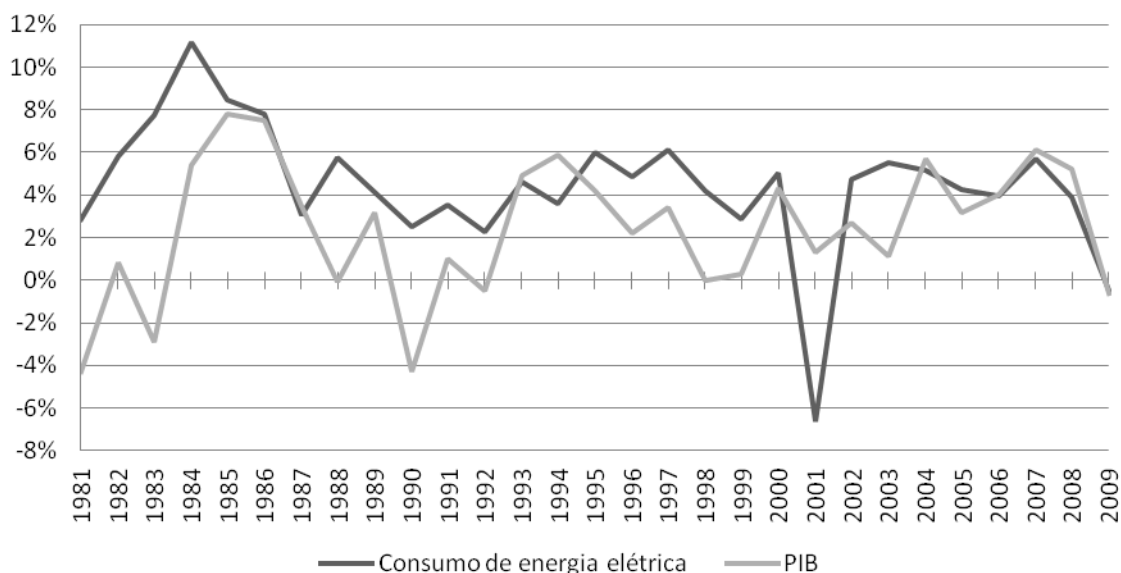
**Tabela 5 – Crescimento médio anual da capacidade instalada, PIB e consumo elétrico: 1981-2009**

	<i>Capacidade instalada</i>	<i>PIB</i>	<i>Consumo</i>			
			<i>Total</i>	<i>Industrial</i>	<i>Comercial</i>	<i>Residencial</i>
<b>1981-1990</b>	4,8	1,6	5,9	5,4	5,5	7,4
<b>1991-2000</b>	3,3	2,6	4,1	2,4	7,1	5,8
<b>2001-2009</b>	4,2	3,2	2,9	2,8	3,5	2,4

Fontes: Pires, Gostkorszewicz e Giambiagi (2001, p. 14), Aneel e IBGE – Séries Estatísticas & Séries Históricas

Pode-se comparar as variações anuais no consumo elétrico e no PIB brasileiro no Gráfico 9 abaixo, com dados de 1981 a 2009. Nota-se que a linha mais escura, que representa o aumento no consumo elétrico, está quase sempre acima da linha mais clara, referente ao crescimento do PIB, estando por vezes mais de cinco pontos percentuais acima dela. Até em anos de recessão o consumo elétrico cresceu, como em 1990, em que o PIB do país diminuiu 4,3% e o gasto com eletricidade cresceu 2,5%, ocorrendo o mesmo efeito nos anos de 1981 e 1983. Apenas se observou queda no consumo de energia elétrica nos anos de 2001, em que foi posto em prática o programa de racionamento, e em 2009, ano da última crise financeira mundial, em que o PIB do país regrediu 0,6%.

**Gráfico 9 – Crescimento do consumo de energia elétrica e do PIB: 1981-2009**



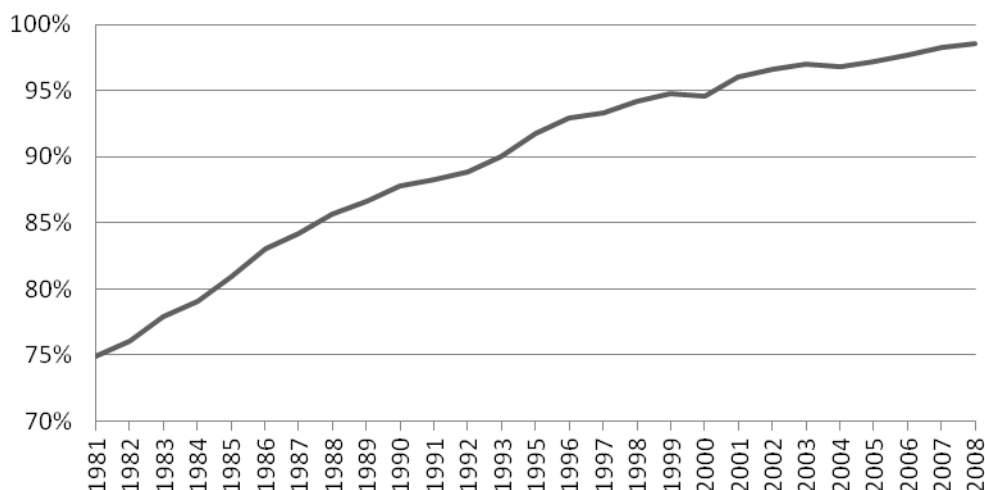
Fonte: Balanço Energético Nacional – Empresa de Pesquisa Energética (2011)

Pires, Gostkorzewicz e Giambiagi (2001) apontam uma das principais razões para o crescimento no consumo elétrico pelas famílias:

Esse expressivo aumento do consumo da classe residencial nos anos 90, num primeiro momento, foi motivado pelo boom natural do consumo na primeira fase do Plano Real, dado o aumento do poder aquisitivo das classes de menor renda e do restabelecimento dos mecanismos de crédito, fenômenos esses que tiveram nítido reflexo nas vendas industriais de eletroeletrônicos (PIRES; GOSTKORZEWICZ; GIAMBIAGI, 2001, p. 14).

No caso brasileiro, em que significativa parcela da população ainda não possuía acesso à energia elétrica na década de 80, este grande aumento no consumo de energia também pode ser explicado pelo incremento no acesso à luz verificado no mesmo período. O Gráfico 10, com dados de 1981-2008, ilustra esta tendência: enquanto no início da década de 1980 menos de 75% dos domicílios brasileiros tinham acesso à energia elétrica, no período da crise mais de 96% dos domicílios já estavam iluminados, um incremento de mais de 20 milhões de residências. Apenas na década de 80 quase 13% dos lares brasileiros ganharam acesso à energia elétrica. Este número continuou subindo ao longo do início do século XXI, chegando próximo à universalização elétrica já ao final da década de 2000.

**Gráfico 10 – Percentual de domicílios no país com acesso à eletricidade: 1981-2008**



Fonte: IBGE – Séries Estatísticas & Séries Históricas

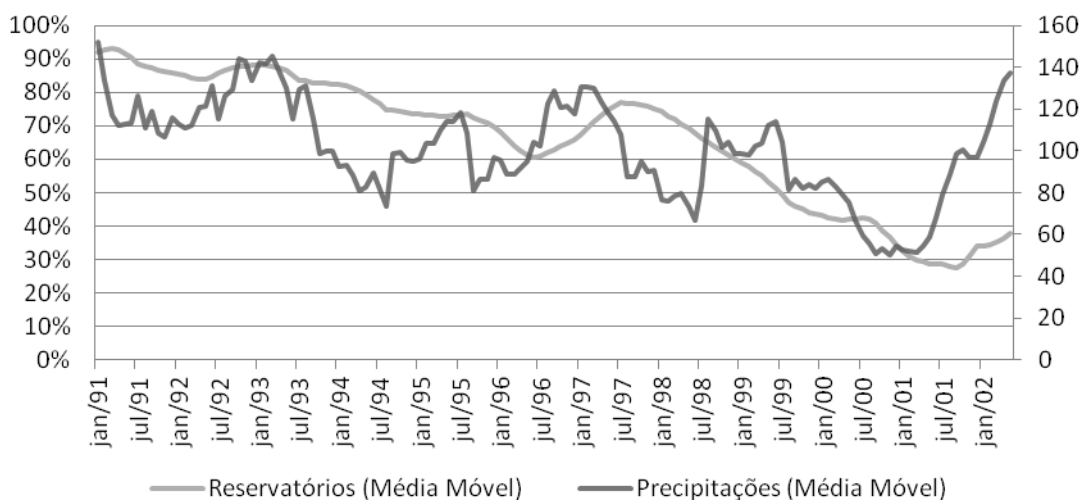
A escassez de oferta para atender à crescente demanda dos consumidores no final do século resultou em excesso de utilização dos reservatórios de água das usinas hidrelétricas, o que resultou em progressivas depleções, ou seja, reduções em seus níveis de água. Sauer (2002) afirma que as depleções ocorreram principalmente entre os anos de 1994 e 2000. Isto ocorreu devido à necessidade de se gerar energia em níveis maiores do que o ótimo da capacidade de geração.

Devido à característica de o parque gerador de eletricidade brasileiro ser predominantemente hidrelétrico, a geração no país é muito dependente dos níveis dos reservatórios. Para enfrentar o período de estiagem que ocorre durante os meses do outono e inverno, os especialistas afirmam que as reservas devem conter um nível de no mínimo 50% de sua capacidade. A situação dos reservatórios no período estava tão crítica que, no início de 2001, logo após o período chuvoso do verão, as reservas do Sudeste, que representam a maior parte da geração do país, continham somente 34% de sua capacidade total.

O Gráfico 11 abaixo compara a média móvel dos níveis de reservatórios da região Sudeste, a qual representa 68% da capacidade de armazenamento de água do país, no período de 12 meses, e a média do índice de precipitações, em milímetros, no eixo da direita, também no período de 12 meses, entre os anos de 1991 e 2002. Nota-se um índice de precipitações muito baixo para o período imediatamente anterior à crise, que se aproximou de 50 mm anuais entre agosto de 2000 e maio de 2001. Foi neste mesmo período que o nível médio dos reservatórios alcançou as menores marcas da série, abaixo de 30% da capacidade total, o que

resultou na crise de racionamento em junho de 2001. Todavia, os reservatórios já apresentavam uma tendência declinante desde 1993, com uma leve recuperação ao final de 1997, cujo verão apresentou precipitações acima da média, porém continuando esta tendência de queda nos anos seguintes de 1998 e 1999, os quais apresentaram precipitações próximas à média histórica.

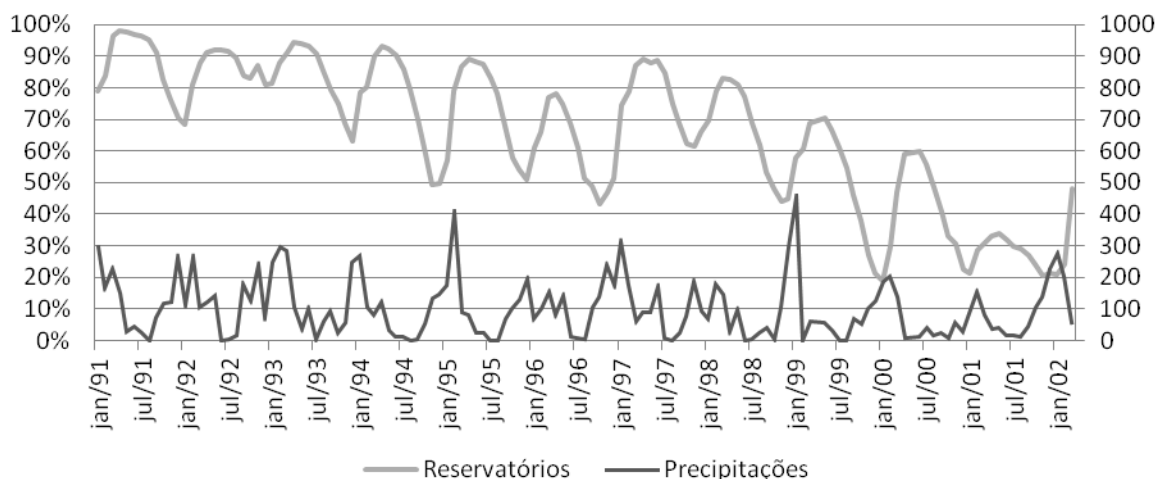
**Gráfico 11 – Média móvel de 12 meses do nível dos reservatórios hidrelétricos e das precipitações no Sudeste: 1991-2002**



Fontes: CPTEC e Goldenberg e Prado (2003, p. 231)

O Gráfico 12 abaixo apresenta os dados mensais dos níveis dos reservatórios e das precipitações no Sudeste. Pode-se notar a sazonalidade dos níveis dos reservatórios, que se relacionam diretamente com o índice das precipitações. Verifica-se que já ao final de 1999 os reservatórios atingiram um perigoso nível de menos de 20%, o que se repetiu no ano seguinte, sendo este um dos fatores que propiciaram o racionamento de energia elétrica no país.

**Gráfico 12 – Nível dos reservatórios e precipitações na região Sudeste: 1991-2002**



Fontes: CPTEC e Goldenberg e Prado (2003, p. 231)

De acordo com Cavalcanti et al. (2004), a seca no mês de janeiro de 2001 foi a segunda pior para todos os meses desde o início das medições meteorológicas, com uma anomalia negativa de 107,5 mm nas precipitações, enquanto que fevereiro também apresentou uma variação negativa de 65 mm de chuva em relação a sua média histórica. A seca prosseguiu durante os meses de março e abril, que também apresentaram precipitações inferiores à média.

Ainda que a seca tenha atingido fortemente os reservatórios da região Sudeste e também de outras regiões, como o Nordeste, que também teve a sua capacidade reduzida para menos de 40% em 2001, muitos autores apontam a sobre-utilização do sistema ao longo da década de 90 como uma das causas da crise, já que o sistema hidrelétrico é projetado para atender o consumo de energia na hipótese de ocorrência de períodos hidrológicos secos por vários anos consecutivos, devido a suas características singulares.

A vantagem do sistema hidrelétrico em relação a outros sistemas como o térmico decorre da possibilidade de utilização de suas reservas acumuladas nos períodos de cheias para aumentar a geração de imediato, permitindo o atendimento de uma maior demanda por períodos seguintes de até cinco anos. Dessa característica resultou a elaboração de planos plurianuais para a utilização do sistema, em que o governo planejava a geração tendo em conta as variações nos níveis dos reservatórios dentro de um ano e também ao longo dos anos.

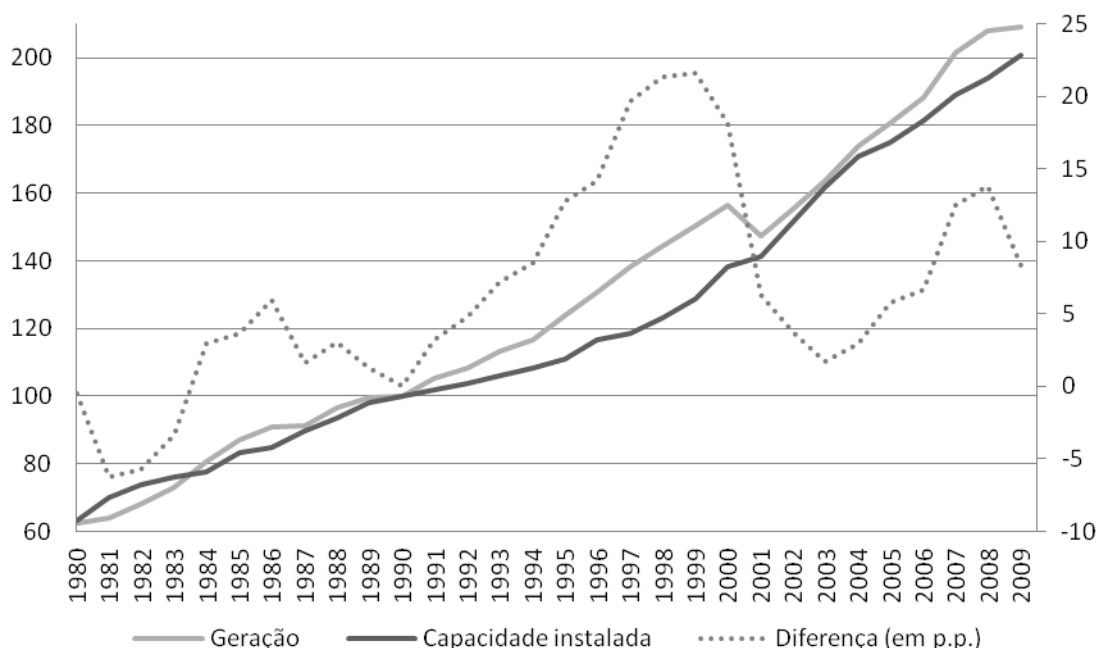
Porém, o que ocorreu ao final da década de 90, como mostrado no Gráfico 12, foi uma contínua redução nos reservatórios a partir de 1998, demonstrando uma incapacidade no

cumprimento do planejamento plurianual, tendo em vista que as precipitações nos cinco anos anteriores situaram-se perto da média histórica. Tolmasquim (2000) vai além ao afirmar que se o Brasil tivesse um sistema predominantemente termelétrico, o descompasso entre o crescimento da demanda e da oferta no país já teria resultado em um racionamento muito antes de 2001.

Pires, Gostkorzewicz e Giambiagi (2001) afirmam que o sistema conviveu com uma situação de esgotamento da “capacidade ociosa” existente, que se traduzia através do esvaziamento recorrente dos reservatórios. Esta capacidade ociosa, que demonstrava a existência de folga no sistema, era resultado da realização de projetos que antecipavam as necessidades de crescimento da demanda pelos anos seguintes, enquanto a Eletrobrás detinha o monopólio sobre o setor. A expansão da oferta era planejada com base no que as distribuidoras informavam, estimuladas pela remuneração garantida com base no custo de serviço, proporcionando grandes inversões até o início da década de 80. Porém, a reversão desta tendência na década de 1990 com a extinção da remuneração garantida e a crise de financiamento do setor provocaram a diminuição dos investimentos, como já demonstrado no capítulo anterior.

Uma das consequências foi o deplecionamento dos reservatórios, que ocorria principalmente porque a geração de energia crescia em maior grau do que a capacidade instalada, apontando o abandono do planejamento plurianual. O Gráfico 13 ilustra o crescimento de ambos os fatores relativos ao ano de 1990 e a diferença entre eles, apresentada no eixo da direita, com dados anuais de 1980-2009. Enquanto a geração e a capacidade instalada alternavam suas crescentes posições na década de 80, havia pouco risco de déficit de abastecimento. Porém, verifica-se na década de 90 um grande aumento na defasagem da capacidade instalada em relação à geração, tendo esta última crescido mais de 20 pontos percentuais acima do crescimento da capacidade nos anos de 1998 e 1999, anteriores à crise.

**Gráfico 13 – Geração elétrica x capacidade instalada: 1980-2009 (base: 1990 = 100)**



Fontes: Aneel e Balanço Energético Nacional – Empresa de Pesquisa Energética (2011)

A dependência brasileira pela geração hidrelétrica, que se viu prejudicada pelos baixos níveis de seus reservatórios no início de 2001, resultou na necessidade de imposição de um racionamento no consumo em junho daquele ano para evitar apagões. Esta falta de diversificação do parque gerador brasileiro também é apontada por alguns autores como uma das causas da crise. Segundo dados da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração – SFG da Aneel, em dezembro de 2000, mais de 82% da capacidade disponível no país era de origem hidrelétrica, conforme a Tabela 6 abaixo.

**Tabela 6 – Disponibilidade de potência instalada em dez/2000**

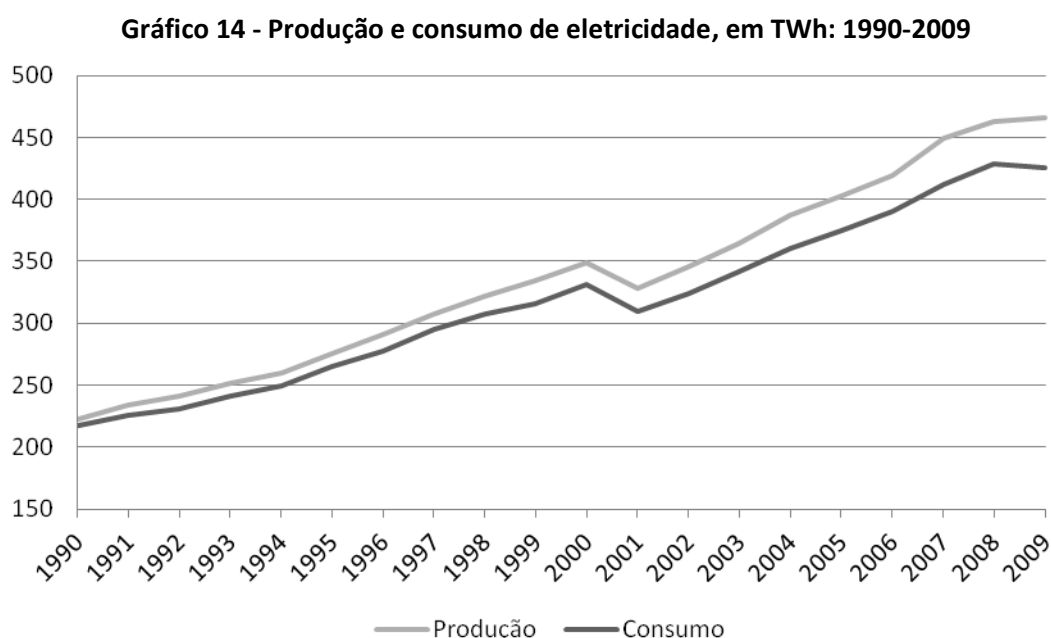
<b>Fonte</b>	<b>Potência Instalada (MW)</b>	<b>Participação (%)</b>
Usinas Hidrelétricas	59.165	80,55%
Pequenas Centrais Hidrelétricas	1.485	2,02%
Usinas Termelétricas	9.664	13,16%
Importações	1.150	1,57%
Usinas Nucleares	1.966	2,68%
<b>Total</b>	<b>73.449</b>	<b>100%</b>

Fonte: Aneel

A combinação de diversos fatores como a alta incidência de recursos hídricos, baixos custos da geração em relação a outras fontes e carvão de baixa qualidade levaram o Brasil a realizar grandes investimentos na geração hidrelétrica, fazendo com que o país ocupasse uma posição de destaque no ramo no mundo todo. Em comparação, países como os Estados



Unidos, por exemplo, geram apenas cerca de 6% de sua eletricidade através de hidrelétricas atualmente. Além de ser uma fonte que implica em baixos custos de produção, a geração hídrica também possui outras vantagens em relação a outras fontes como a produção relativamente limpa, sobretudo no contexto atual de redução das emissões de gases poluentes. Porém, esta dependência do Brasil com relação à geração hidrelétrica resultou na queda de mais de 5% na produção elétrica nacional no ano de 2001 em relação ao ano anterior, como podemos observar no Gráfico 14.



Fonte: Balanço Energético Nacional – Empresa de Pesquisa Energética (2011)

A expansão na capacidade de outras fontes energéticas, principalmente a termelétrica pela combustão do gás natural, poderia ser a solução para a inevitável queda na produção naquele ano. Uma das expectativas do governo era de que o capital privado construísse usinas termelétricas utilizando o gás natural importado da Bolívia. Desde 1995 era permitida à iniciativa privada a construção de novas usinas, sob a condição de produtor independente. Todavia, como já elucidado na seção anterior, as perspectivas de comprar usinas prontas através da privatização das geradoras e as incertezas do marco regulatório trouxeram desinteresse para o investimento privado em novas térmicas.

A desvalorização cambial ocorrida no início de 1999 acarretou uma nova onda de desestímulo para os investimentos em usinas termelétricas, visto que o gás importado da Bolívia e os equipamentos industriais tinham os seus preços estabelecidos em dólar, enquanto a legislação do setor elétrico permitia apenas o reajuste anual da tarifa, proporcionando à

iniciativa privada um alto risco cambial que não estavam dispostos a assumir. Dessa forma, os investidores em usinas térmicas solicitaram a inclusão de fórmulas de repasse das variações cambiais em seus contratos com as distribuidoras, o que foi resolvido somente em 2001 através de um decreto governamental que criou uma "conta gráfica" que permitia manter os preços estáveis ao longo do ano e compensar a variação cambial na época do reajuste anual (cf. KELMAN, 2001).

Uma das medidas adotadas pelo governo para tentar impedir a crise foi o lançamento do Plano Prioritário de Termelétricas (PPT) em fevereiro de 2000, que consistia na concessão de benefícios estatais para construção de 49 usinas termelétricas (cf. TOLMASQUIM, 2000). Dentre estes benefícios incluíam-se subsídios do BNDES para compra de equipamentos e garantia de compra de toda a energia produzida. Porém, a demora na ação, que ocorreu apenas um ano antes da crise, mesmo com os indícios de defasagem na produção estarem visíveis desde meados da década, além dos citados desestímulos ao capital privado inviabilizaram a expansão da oferta na proporção necessária.

A nova regulamentação das questões ambientais, tornando-se mais rígida, também é apontada como uma das causas para o atraso na expansão da geração elétrica no país. A partir da década de 80 uma nova consciência em relação ao meio ambiente levou a novas restrições e requisitos mais exigentes por parte dos órgãos ambientais, limitando o surgimento novos empreendimentos hidrelétricos, ou mesmo em alguns casos a condução de outros já outorgados. Desta forma, a obtenção de uma licença ambiental transformou a viabilização de qualquer novo projeto para geração de energia elétrica em um processo mais longo e demorado (cf. SILVEIRA; GUERRA, 2001). No período de 1988 a 1995 nenhuma nova concessão para geração foi outorgada (cf. ANEEL, 2001).

A falta de investimentos para expansão da malha de transmissão elétrica também contribuiu para a crise. O suprimento energético brasileiro é dominado por usinas de grande porte, situadas frequentemente distantes dos centros consumidores, o que requer constante atualização no planejamento da transmissão de eletricidade a longas distâncias (cf. SILVEIRA; GUERRA, 2001).

De acordo com Sauer (2002), uma das medidas necessárias para a expansão da transmissão não adotada referia-se ao término da construção da terceira linha de Itaipu, interligando-a com o mercado consumidor do Sudeste. Além disso, a construção de outras linhas como a Ibiuna-Batéas, que poderia transmitir a energia em excesso existente na região

Sul para o Sudeste, carente de energia, foi atrasada, tendo sido realizada a sua licitação somente ao final do ano 2000. Estima-se que a ausência desta linha fez o Brasil perder, apenas naquele ano, o equivalente a cerca de 4% da energia consumida no país (cf. TOLMASQUIM, 2000).

Dessa forma, as evidências sugerem que a falta de investimentos em todas as áreas do setor elétrico, o que causou a sua sobre-utilização, motivada pelas dificuldades regulatórias e atrasos no planejamento do setor, e à irregularidade na estação de chuvas no período imediatamente anterior à crise foram os principais fatores que contribuíram para o esvaziamento dos reservatórios elétricos e a subsequente crise no abastecimento de energia, que se iniciou no ano de 2001 e estendeu-se até o começo de 2002, a qual é o tema principal da próxima seção.

### 3.2 O período do racionamento

O alto risco de déficit elétrico já era alardeado pela Eletrobrás e pelo Ministério de Minas e Energia desde abril de 2000, quando se aprovou o Plano Decenal de Expansão (PDE) 2000/2009, o qual estabelecia as diretrizes para a expansão e o planejamento do setor elétrico para a década seguinte. Através do PDE, divulgou-se a previsão sobre os riscos de déficit de energia para mais de 5% do mercado consumidor, margem tida como aceitável pelo sistema, para os anos seguintes em todas as regiões do Brasil. A Tabela 7 apresenta os dados do Plano, no qual se pode observar a existência de riscos de déficit de até 11,9% para o Sudeste e Centro-Oeste e valores semelhantes para o Nordeste nos anos de 2001 e 2002.

**Tabela 7 - Riscos de déficit de energia maiores que 5% do mercado - 2001/2009**

	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Sul</b>	5,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
<b>Sudeste/Centro Oeste</b>	11,9	9,3	2,6	0,9	0,9	1,7	1,5	1,5	1,4
<b>Norte</b>	6,1	2,7	1,2	0,4	0,7	0,9	0,9	0,6	0,5
<b>Nordeste</b>	10,9	11,7	3,2	1,4	0,7	0,8	0,7	0,6	0,7

Fonte: Pires, Gostkorszewicz e Giambiagi (2001, p. 18)

Como vimos na seção anterior, a situação crítica encontrada nos reservatórios das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste no início do ano 2001 materializou o risco previsto pelo PDE, tornando inevitável uma ação por parte do governo para prevenir os *blackouts* no país. Como resposta a essa ameaça, em 18 de maio de 2001 o governo federal criou a Câmara

de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE), que tinha como objetivo administrar a crise através de medidas que induziriam a expansão na oferta e a redução do consumo.

Assim, o governo federal e a GCE estabeleceram diretrizes para a implantação de um programa de racionamento, o qual teve o seu início previsto para 1º de junho daquele ano. O plano seria aplicado para as regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, além dos estados do Pará e Tocantins. Ou seja, o racionamento somente excluiu as regiões Sul e o restante do Norte, que possuíam água suficiente em seus reservatórios para atravessarem a crise.

Com o objetivo de reduzir globalmente o consumo de energia em 20% comparativamente à média dos meses de maio a julho de 2000, foram definidas metas de consumo, em cada mês, para cada família, unidade comercial e industrial. Estas metas eram a média de consumo observada entre os meses de maio e julho do ano 2000 subtraídas de 20% para as classes residencial, comercial e industrial de baixa tensão. Já para o setor industrial de alta tensão (o qual negocia o fornecimento elétrico diretamente com a concessionária) teria que cumprir uma meta que variava de 15% a 25%, dependendo do setor de atividade, enquanto que o consumidor rural teve uma meta de redução de 10%.

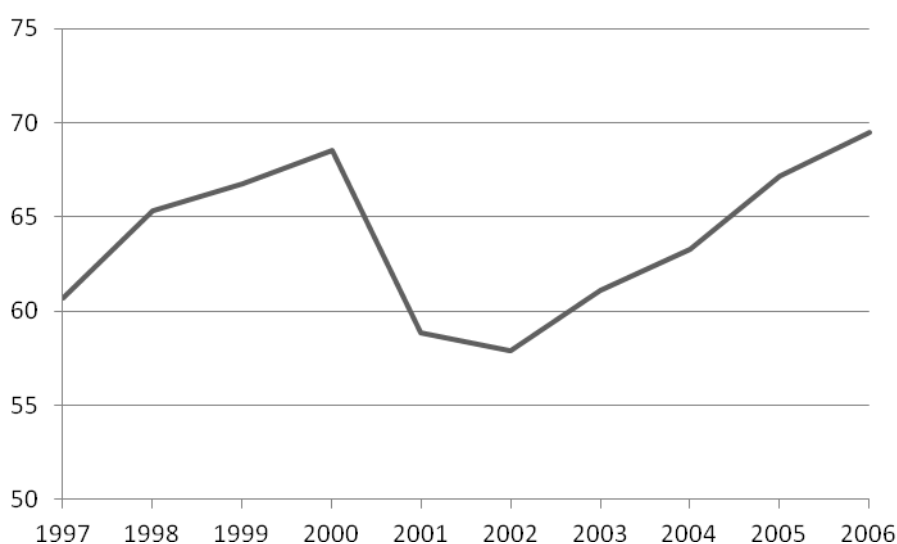
A punição pelo não-cumprimento das metas se daria via preço e pelo corte temporário do fornecimento. Todas as unidades residenciais que consumissem acima de 200 KWh em um mês pagariam uma sobretaxa de 50% pelo valor do KWh excedido, e aquelas que excedessem o consumo mensal de 500 KWh pagariam 200% a mais sobre a energia ultrapassada. As residências que consumiam menos de 100 KWh por mês não teriam meta ou quaisquer multas, evidenciando um caráter progressivo nas penalizações.

As resoluções impostas pelo governo rapidamente surtiram efeito entre a população, que passou a adotar práticas mais eficientes de consumo através da redução da utilização elétrica em períodos ociosos e da substituição de lâmpadas, equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos por equipamentos mais modernos, que economizam energia. Um destes exemplos foi a troca das lâmpadas incandescentes, que antes eram a maioria nos lares brasileiros, pelas fluorescentes, que permitem uma economia de até 75% no consumo em relação à antiga.

Esta redução no consumo pelas famílias pode ser visualizada abaixo, através do Gráfico 15. O gasto elétrico residencial nos estados atingidos pelo racionamento, que alcançava a marca de quase 70 TWh no ano 2000, observou uma abrupta queda no ano

seguinte, o primeiro do racionamento, de quase 10 TWh do total consumido na média anual, considerando também os meses anteriores a junho, em que se iniciou o racionamento. Uma nova queda foi observada no ano de 2002, em que as regiões ainda sofriam os efeitos do racionamento. O consumo observado no ano 2000 foi novamente ultrapassado apenas em 2006, bem depois de terminado o período da racionalização, após seguidos anos de crescimento populacional, aumento da riqueza no país e expansão do acesso à rede elétrica a locais antes não atingidos.

**Gráfico 15 - Consumo residencial de eletricidade nos estados afetados pelo racionamento, em TWh: 1997-2006**



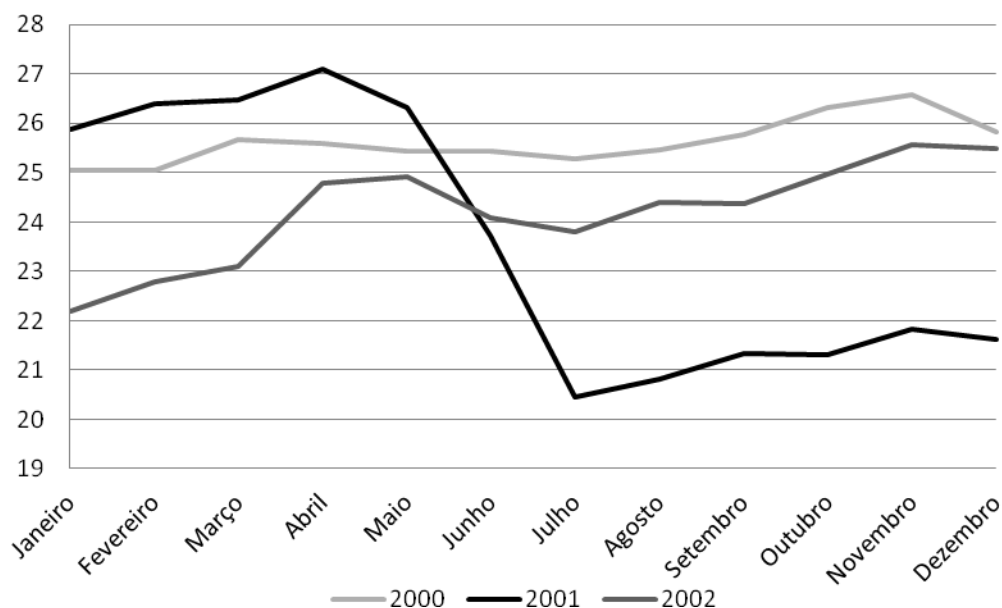
Fonte: Balanço Energético Nacional – Empresa de Pesquisa Energética (2011)

Os setores comercial e industrial também apresentaram retrações em seus níveis de consumo que garantiram o sucesso do racionamento, com reduções de 35,2% e 15,3%, respectivamente, no segundo semestre de 2001 comparativamente ao primeiro (cf. BARDELIN, 2004). Este esforço dos três setores da sociedade fez com que se dispensasse a efetiva realização de cortes no fornecimento, que previam o desligamento de bairros inteiros, prevenindo também a ocorrência de *blackouts*.

A análise sobre o consumo global de energia no Brasil aponta que em um período de três meses, de abril de 2001 até julho do mesmo ano, houve um decréscimo no consumo elétrico mensal de 6.650 TWh, ou seja, 25% do total consumido em todo país, apesar de algumas regiões não adotarem o racionamento. Este dado é ilustrado no Gráfico 16, que mostra que em um curto período de tempo a sociedade brasileira estabeleceu um novo patamar, muito mais reduzido, de consumo de energia. Ao passo que durante o ano 2000 e o

início de 2001 eram consumidos uma média de quase 26 TWh/mês, imediatamente após o racionamento o gasto médio situou-se ao redor de 21 TWh mensais.

**Gráfico 16 - Consumo mensal de energia elétrica no Brasil, em TWh: 2000-2002**



Fonte: Bardelin (2004, p. 58)

O governo federal também adotou medidas no sentido de expandir a produção elétrica nacional no período para que a crise não se prolongasse. Uma destas medidas foi a criação da Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial (CBEE), uma empresa pública que ficaria responsável por gerenciar um programa de contratação de energia emergencial. Este programa tinha por objetivo aumentar a oferta nacional de energia pela construção de usinas térmicas com capacidade entre 10 MW e 350 MW, que pudessem ser montadas em curto prazo, devendo estar disponíveis até julho de 2002.

Para levantar os recursos necessários para manter as usinas emergenciais foi criado o Encargo de Capacidade Emergencial (ECE), que passou a cobrar nas contas de energia elétrica uma tarifa sobre o consumo total consumido, ficando popularmente conhecido como “seguro-apagão”. Parte do valor desse encargo também foi revertida às concessionárias de geração e distribuição como forma de reparar as perdas de receita devido ao racionamento.

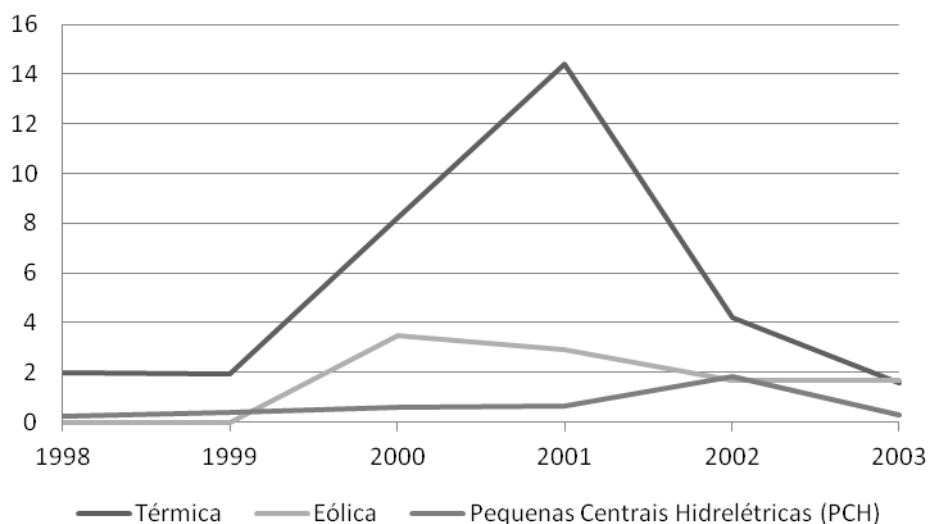
Grande parcela da taxa foi destinada a apoiar o Plano Prioritário de Termelétricas, que previa a construção de novas usinas termelétricas para aumentar a capacidade instalada e diminuir a dependência pela geração hidrelétrica no país, como já descrito no capítulo anterior. O Plano englobou a ampliação de crédito do BNDES para construção de usinas

térmicas, a concessão de isenções fiscais para a compra de equipamentos das geradoras e aumento nos investimentos no setor através da Petrobrás. O governo ainda agiu para fornecer cobertura cambial para as importações de gás natural, devido à alta desvalorização ocorrida no período.

Por fim, outras medidas elaboradas pelo governo no sentido de evitar a crise foram: a concessão de isenção das tarifas de importações para equipamentos de alta eficiência energética, como as lâmpadas fluorescentes, enquanto outros produtos ineficientes tiveram suas alíquotas de IPI majoradas; o início da construção de linhas de transmissão interligando as regiões Sul-Sudeste, Norte-Nordeste e Norte-Centro-Oeste para melhor aproveitamento da geração regional e a criação do Comitê Técnico do Meio Ambiente, com a finalidade de tornar as aprovações ambientais dos projetos de expansão mais ágeis, através da análise e revisão dos procedimentos para obtenção de licenciamento ambiental (cf. PÊGO FILHO et al., 2001).

Um dos resultados imediatos dos incentivos fornecidos pelo Estado para a expansão das centrais elétricas foi o aumento nas autorizações emitidas pela Aneel para a construção de novas geradoras, como apontado pelo Gráfico 17. A iminência da crise havia provocado um aumento na construção de centrais já no ano 2000, expandindo-se no ano seguinte por conta do déficit. A sobra de energia nos anos posteriores ao racionamento, decorrente da redução do consumo e da maior expansão na geração resultou na redução do ritmo de novas construções já em 2002.

**Gráfico 17 – Capacidade de geração autorizada pela Aneel, em GW: 1998-2003**



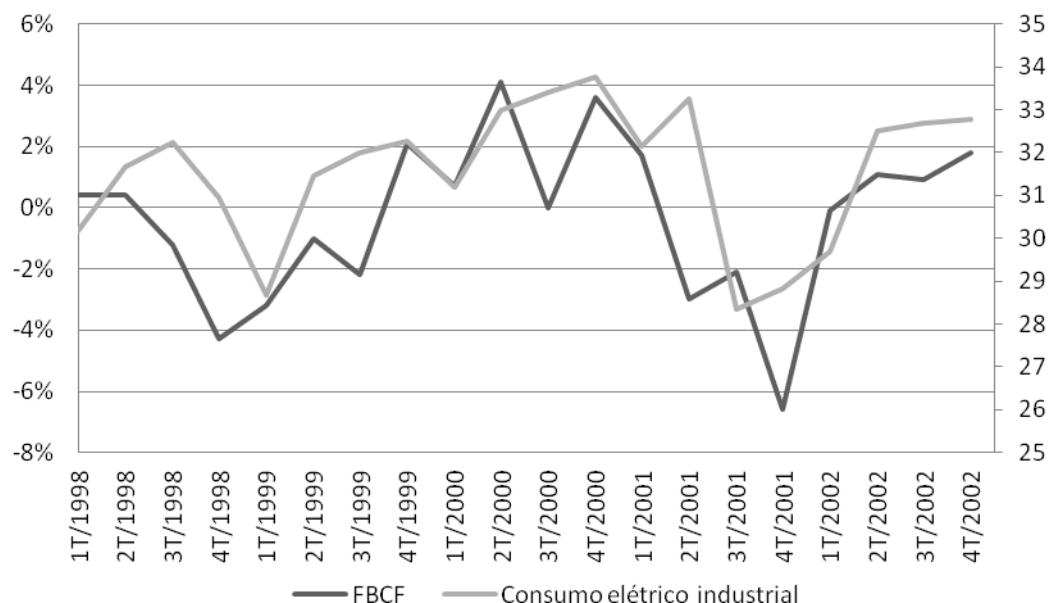
Fonte: Bardelin (2004, p. 97)

Um dos efeitos do racionamento foi uma repercussão negativa sobre a renda e os investimentos no país, devido à redução no consumo elétrico. No setor industrial algumas empresas que não tinham como tornar o consumo mais eficiente tiveram que reduzir a sua produção para cumprir a meta do governo ou vivenciaram cortes que interromperam suas atividades.

No Gráfico 18 abaixo se pode observar este efeito pela comparação entre a variação trimestral na formação bruta de capital fixo do país, no período 1998-2002, e o consumo total elétrico do setor industrial no mesmo período, cujos valores se encontram no eixo vertical direito. Observa-se uma retração na formação bruta de capital fixo do país da ordem de 3% já no segundo trimestre de 2001, que coincide com o início do racionamento, ocorrido em junho daquele ano, mantendo este padrão nos meses seguintes e agravando-se no último trimestre, em que apresentou uma queda de 6,6%. A variação do PIB brasileiro no período também era negativa, de 0,8% nos dois últimos trimestres de 2001. Enquanto isso, o consumo elétrico industrial, que alcançava a marca de quase 34 TWh no 4º trimestre de 2000, logo reverteu esta tendência devido ao racionamento, baixando para menos de 29 TWh no 3º trimestre de 2001.



**Gráfico 18 – Variações trimestrais na formação bruta de capital fixo brasileira, com ajuste sazonal, e consumo elétrico industrial no país, em TWh: 1998-2002**



Fonte: IBGE – Séries Estatísticas & Séries Históricas

Devemos considerar que os atentados terroristas nos Estados Unidos em setembro de 2001, que provocaram uma recessão mundial que atingiu o Brasil, e a crise argentina do mesmo ano também influenciaram negativamente nos indicadores apresentados, sendo necessários maiores estudos sobre os impactos da crise energética nos resultados econômicos do país, que não são o objetivo principal deste estudo.

Com a recuperação dos reservatórios ocorrida já no início de 2002 a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE) decidiu pelo término do racionamento em 28 de fevereiro de 2002. O plano obteve relativo sucesso em sua implantação, sem a ocorrência de *blackouts* e dispensando a necessidade de corte em grande escala no fornecimento de energia. Apenas os consumidores que ultrapassaram a meta prevista pelo governo experimentaram desligamentos no fornecimento, que duraram até seis dias.

O término do racionamento resultou em um novo padrão de consumo de eletricidade bastante inferior ao verificado no período anterior, provocando certa folga na capacidade do sistema que viria a ser questionada novamente apenas em 2007, quando o país vivenciaria um novo período de ameaça de falta de energia, que não se concretizou. Os investimentos emergenciais realizados no período da crise também contribuíram para o aumento na capacidade de produção que ajudou a manter esta folga, demonstrando a permanente necessidade de inversões no setor para que se evite a recorrência de crises.

## 4 Conclusão

O setor elétrico brasileiro apresentou uma trajetória peculiar em seu desenvolvimento ao longo do século XX. Tendo iniciado em sua maioria sob domínio privado, ao verificar a incapacidade de os agentes privados investirem na escala necessária para o abastecimento energético do país, o governo passou a controlar o setor através de aquisições e investimentos em expansões no meado do século, no contexto do Estado desenvolvimentista. A crise financeira e institucional do Estado durante a década de 80 motivou a revisão de conceitos como a propriedade estatal e a sua atuação produtiva, resultando em um processo de reestruturação em diversos setores da economia em que o governo participava ativamente, como o setor elétrico, o qual se intensificou durante a década de 90.

A privatização de empresas públicas, a desverticalização do processo produtivo e a desregulamentação do setor foram as principais medidas tomadas no âmbito da reestruturação elétrica. A análise da bibliografia nos pôde inferir que este processo foi motivado principalmente pela ineficiência na gestão e condução das empresas estatais; pelo esgotamento da capacidade de investimentos por parte do Estado; pela crise financeira que atravessavam as empresas públicas do setor e devido ao interesse do governo na introdução da concorrência do capital privado na área, o que poderia estimular a retomada dos investimentos.

A reestruturação do setor elétrico nos anos 1990 transformou radicalmente o modelo vigente no setor, passando a coexistirem a iniciativa pública e privada. A avaliação do processo nos permitiu concluir que sua condução apresentou algumas falhas. Entre elas, pode-se apontar um descompasso entre a reestruturação e a legislação regulatória, a qual deveria ter sido elaborada antes da realização do processo, resultando em uma incerteza entre os agentes atuantes no mercado, que se traduziu em uma diminuição nos investimentos privados e no estabelecimento de cláusulas de qualidade ineficientes. A falta de um agente regulador no setor até a criação da Aneel, em 1996, também ilustra o atraso na regulação do setor para fiscalizar o processo de reestruturação. Verificou-se ainda um expressivo aumento nas tarifas reais do setor após as privatizações sem um respectivo aumento nos investimentos, demonstrando uma falta de controle do governo sobre os reajustes, o que poderia ter sido efetivado através do estabelecimento de normas que restringissem as revisões tarifárias.

Os resultados deste trabalho também nos permitiram concluir que os principais motivos para a ocorrência da crise elétrica nos anos de 2001 e 2002 foram a falta de expansão

do setor para atender à crescente demanda por energia vivenciada no país e devido à ocorrência de uma estação extraordinariamente seca nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste no período que antecedeu a crise.

O baixo patamar de investimentos no setor, principalmente pelo setor público, refletiu-se em uma menor expansão da capacidade geradora em relação ao consumo, que por sua vez resultou em um contínuo deplecionamento dos reservatórios das geradoras elétricas a partir de 1997. A falta de investimentos em geração provinha desde a década de 80 com a crise das estatais e não se reverteu na década seguinte, na qual se observou a manutenção da maioria das geradoras sob controle estatal. Em adição a isso, as baixas inversões no setor de transmissão não permitiram uma melhoria na eficiência do sistema, o que talvez pudesse ter evitado a crise. Apesar de se caracterizar como uma energia mais sustentável, a dependência do parque gerador brasileiro pelas hidrelétricas contribuiu para o racionamento, dados os baixos níveis dos reservatórios, tendo em vista que menos de 20% produção elétrica no país era realizada por fontes alternativas de geração.

A demora na percepção da insuficiência de investimentos por parte do planejamento central atrasou a tomada de ação por parte do governo, que lançou programas emergenciais de geração de energia somente às vésperas da crise. A falta de uma definição clara na regulamentação do setor durante e após a sua reestruturação é apontada como um dos motivos para os baixos investimentos do capital privado, porém se deve considerar que a pouca maturidade do sistema financeiro e o baixo nível de poupança e investimentos privados em geral no país podem ter colaborado para uma pequena atratividade do setor para a iniciativa privada.

Dessa forma, pode-se inferir que a reestruturação do setor elétrico teve pouca influência na ocorrência da crise do racionamento, visto que a maioria dos ativos de geração permaneceu sob controle do Estado mesmo após as privatizações. Por sua vez, a manutenção de um baixo patamar de investimentos em geração desde a década de 80 foi um dos principais fatores que contribuíram para a crise.

## 5 Referências bibliográficas

ABRADEE. **Perspectivas para o setor de distribuição de energia elétrica.** Painel setorial de energia elétrica: foco na distribuição. Relatório Abradee, Brasília, set. 2004.

ABREU, M. P. **A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana, 1889-1989.** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1989.

AFONSO, J. R.; ARAÚJO, E. A.; BIASOTO JR., G. **Fiscal space and public sector investments in infrastructure: a Brazilian case-study.** Brasília: IPEA, 2005. Texto para discussão n. 1141.

AGUIAR, A. C.; CHAGAS, M.; COHEN, C.; MENDONÇA, R. **O papel das tarifas de energia elétrica na queda da desigualdade de renda no Brasil.** XXXV Encontro Nacional de Economia – ANPEC, Rio de Janeiro, dez. 2007.

ALMEIDA, D. R.; NEGRÃO, A. C. A. Análise da alocação de investimentos de empresas privadas e públicas no setor elétrico brasileiro. **Revista do Setor Público**, Brasília, vol. 58, n. 1, p. 57-76, jan./mar. 2007.

ANEEL. **Apresentação do diretor geral da ANEEL na comissão de infra-estrutura do Senado Federal.** Brasília, jun. 2001.

ARAÚJO, J. L. A questão do investimento no setor elétrico brasileiro: reforma e crise. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, vol.11, n.1, p. 77-96, jul. 2001.

BACEN. Banco Central do Brasil. **Dívida Líquida e Necessidades de Financiamento do Setor Público.** Séries temporais, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SERIEDLSP>>. Acesso em: 07/09/2011.

BAER, W. O extenso setor público brasileiro. **Economia brasileira: uma visão histórica.** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1980.

BARDELIN, C. E. A. **Os efeitos do Racionamento de Energia Elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no Consumo de energia elétrica.** Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BARROS, M. **Privatização e mudanças regulatórias do setor elétrico brasileiro a partir da década de 1990.** Escola Nacional de Ciências Estatísticas, mai. 2009.

BÉRZIN, I. A desnacionalização do setor elétrico brasileiro nos anos 1990. **IX Encontro Nacional de Economia Política**, Uberlândia, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.sep.org.br/artigo/ixcongresso35.pdf>>. Acesso em: 02/11/2010.

BNDES. **Programa Nacional de Desestatização**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/BNDES\\_Transparente/Privatizacao/historico.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/BNDES_Transparente/Privatizacao/historico.html)> Acesso em: 09/09/2011.

BRESSER PEREIRA, L. C. **A Reforma do Estado dos anos 90: Lógica e Mecanismos de Controle** - Caderno 1 do MARE, Brasília: Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, 1997.

CARDOSO, F. H.; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**: ensaio de interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 2004.

CARVALHO, M. A. S. **Privatização, dívida e déficit públicos no Brasil**. Texto para discussão n. 847, Rio de Janeiro: IPEA, nov. 2001.

CAVALCANTI, I. F. A.; SOUZA, C. A.; KOUSKY, V. E.; BARBOSA, E. B. M. **Desvios de Precipitação na Região Sudeste do Brasil**. CPTEC/INPE, 2004. Disponível em: <<http://energia1.cptec.inpe.br/portaipop2.shtml>>. Acesso em: 09/09/2011.

COSTA, F. L.; PECI, A. Desestatização como estratégia de reforma do Estado: análise preliminar da privatização no Brasil na Nova República. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro, vol. 33, n. 3, p. 191-205, mai./jun. 1999.

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

DIEESE. **As tarifas de energia elétrica no Brasil: sistemática de correção e evolução dos valores**. Nota técnica n.58, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/notatec58TarifaEnergia.pdf>>. Acesso em: 13/10/2011.

ELETROBRÁS. **Plano Decenal de Expansão 2000/2009**, Centrais Elétricas Brasileiras S.A. / Ministério das Minas e Energia. Brasília, 2000.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional**. Ano base 2011. Rio de Janeiro: EPE, 2011

EPE/MME. Empresa de Pesquisa Energética / Ministério de Minas e Energia. **Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2011-2020)**. Nota Técnica DEA 03/11, Rio de Janeiro: Série Estudos de Energia, EPE, fev. 2011.

FARIAS, R. C. G. B. **Atuação estatal e a privatização do setor elétrico brasileiro**. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Ciência Política, Instituto de Ciência Política, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

FARIAS NETO, P. S. **Gestão Efetiva e Privatização - uma Perspectiva Brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1994.

FERREIRA, C. K. L. Privatização do setor elétrico no Brasil. In: BNDES. **Privatização no Brasil**: o caso dos serviços de utilidade pública, BNDES, Cap. 6, 2000.

FEU, A. Evolução da Dívida Pública Brasileira. **Economia e Energia**, nº 25, mar./abr. 2001. Disponível em: <<http://ecen.com/eee25/audivida.htm>>. Acesso em: 30/08/2011.

GOMES, A. C. S.; ABARCA, C. D. G.; FARIA, E. A. S. T; FERNANDES, H. H. O. **BNDES 50 anos – Histórias setoriais: o setor elétrico**. Rio de Janeiro, BNDES, 2002.

GOLDENBERG, J.; PRADO, L. T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. **Tempo Social**, São Paulo, vol. 15, n. 2, p. 219-235, nov. 2003.

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR., R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7ª ed. 2007. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Séries Estatísticas & Séries Históricas**, 2011. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13/09/2011.

INSTITUTO ILUMINA. **Diretrizes da política energética do futuro governo**. Rio de Janeiro: Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético, 2011.

KELMAN, J. (Coordenador). **Relatório da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrica**. Câmara de Gestão da Crise de Energia (GCE), Brasília, jul. 2001.

LEME, A. A. A reforma do setor elétrico no Brasil, Argentina e México: contrastes e perspectivas em debate. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, vol. 17, n. 33, p. 97-121, jun. 2009.

LEME, A. A. Globalização e reformas liberalizantes: contradições na reestruturação do setor elétrico brasileiro nos anos 1990. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, n. 25, p. 171-192, nov. 2005.

LIMA, J. L. **Estado e energia no Brasil**. O setor elétrico no Brasil: das origens à criação da Eletrobrás (1890-1962). São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo, 1984.

NASCIMENTO, R. S. S. **A política econômica externa do Governo Collor: liberalização comercial e financeira**. São Paulo: Faculdades Unopec – Universidade Paulista, 2004.

OLIVEIRA, A. **The political economy of the Brazilian power industry reform**. Stanford: Program on Energy and Sustainable Development. Working Paper n. 2, 2004.

PAIVA, S. M. C. A privatização no Brasil: breve avaliação e perspectivas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, vol. 22, n. 2, p. 104-117, 1994.

PÊGO FILHO, B.; MOTA, J. A.; CARVALHO, J. C. J.; PINHEIRO, M. M. S. **Impactos fiscais da crise de energia elétrica: 2001 e 2002**. Texto para discussão nº 816. Brasília: IPEA, ago. 2001

PINHEL, A. C. C. **Simulação de uma usina térmica à gás no novo contexto do setor elétrico: análise risco x retorno**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio De Janeiro – COPPE, Rio de Janeiro, 2000.

PIRES, J. C. L. **Desafios da reestruturação do setor elétrico brasileiro**. Textos para discussão 76. In: BNDES. Rio de Janeiro, mar. 2000. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/Td-76.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/Td-76.pdf)>. Acesso em: 12/04/2011.

PIRES, J. C. L.; GOSTKORZEWICZ, J.; GIAMBIAGI, F. **O cenário macroeconômico e as condições de oferta de energia elétrica no Brasil**. Textos para discussão 85. In: BNDES. Rio de Janeiro, mar. 2001.

PRONI, M. W.; LYRIO, P. M. A privatização do setor elétrico e seus impactos sobre o trabalho. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, vol. 1, n. 1, p. 138-166, 2005.

REIS, R. M. M.; PIRES, M. A.; TEIXEIRA, A. C. C. **Os benefícios da privatização: Evidência no Setor Elétrico Brasileiro**. 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade,

jul. 2006. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos62006/283.pdf>>. Acesso em 02/11/2010.

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: Ed. Relume Dumará, 1998.

SAUER, I. **Um novo modelo para o Setor Elétrico Brasileiro**. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia. Universidade de São Paulo, dez. 2002.

SILVEIRA, C. A. C.; GUERRA, H. N. **A crise energética e o monitoramento dos reservatórios hidrelétricos**. Aracaju: XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2001.

TAVARES, M. C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 11ª ed., 1972.

TOLMASQUIM, M. As origens da crise energética brasileira. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, n. 6/7, p. 179-184, jan./jun. 2000.

TOPIK, S. **A presença do Estado na economia política do Brasil de 1889 a 1930**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1987.

TRIMBERGER, E. K. **Revolution from above: Military bureaucrats and development in Japan, Turkey, Egypt, and Peru**. New Brunswick, N.J: Transaction Books, 1978. 196 p.

VAINSENCER, S. A. **Companhia Hidroelétrica do São Francisco**. Pesquisa Escolar On-Line, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br>>. Acesso em: 11/04/2011.

VARGAS, G. **A Nova Política do Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 11 v., 1938-1947.

WERNECK, R. L. F. **Privatizações do setor elétrico: especificidade do caso brasileiro**. Rio de Janeiro: Departamento de Economia - PUC-RJ, Texto para discussão, n. 373, mai. 1997.