

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA

Renato de Oliveira Diniz

**A INTERVENÇÃO ESTATAL NO SETOR ELÉTRICO PAULISTA: AS  
GRANDES EMPRESAS E AS GRANDES USINAS – 1953/1997**

Orientador: Prof. Dr. Gildo Magalhães dos Santos Filho

Versão corrigida  
São Paulo  
2011

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL

**A INTERVENÇÃO ESTATAL NO SETOR ELÉTRICO PAULISTA: AS  
GRANDES EMPRESAS E AS GRANDES USINAS – 1953/1997**

Renato de Oliveira Diniz

Tese apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em História Social do  
Departamento de História da Faculdade  
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas  
da Universidade de São Paulo, para a  
obtenção do título de Doutor em História

Orientador: Prof. Dr. Gildo Magalhães dos Santos Filho

Versão corrigida  
São Paulo  
2011

Adendo:  
Ao final do texto há um DVD  
contendo material ilustrativo.

### **Catologação na Publicação**

**Diniz, Renato de Oliveira Diniz**

**A Intervenção Estatal no Setor Elétrico Paulista: as grandes empresas e as grandes usinas – 1953/1997 / Renato de Oliveira Diniz. - - São Paulo: R. O. Diniz, 2011.**

**197p.: il.; mapas; 29,7 cm**

**Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em História Social / Departamento de História / Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas / Universidade de São Paulo.**

**Orientador: Santos Filho, Gildo Magalhães dos.**

**Bibliografia**

**1. História da eletrificação 2. Setor elétrico 3. Engenharia hidrelétrica**

**I. Diniz, Renato de Oliveira II. Título**

**CDD – 621.31**

A  
Dona Antonia  
Seu Noé  
Edna  
Rafael  
Guilherme  
Esquadro & Compasso

## Agradecimentos

Claudinéli Moreira Ramos  
Gildo Magalhães dos Santos Filho  
Nanci Leonzo  
Douglas Victor Smith

Aos amigos da Fundação Energia e Saneamento  
À equipe do Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa  
Aos amigos que nos últimos quatro anos só me ouviram falar disto

*"O lento desaparecimento da paisagem primitiva vai aos poucos modificando o caráter do homem. A paisagem torna-se amável, e o homem começa a sacudir o peso da tradicional melancolia. O próprio aspecto das cousas, que o mesmo homem modificara pela evolução do seu viver, por sua vez abre-lhe a fonte de renovação.*

*A esplêndida frutificação da semente bandeirante vai criando uma nova terra para os seus filhos. Dentro de dezenas de anos desaparecerá o último vestígio do São Paulo quinhentista ou seiscentista, como já desapareceu o Paulista antigo desses tempos heróicos. Felizes os que ainda puderam apanhar nos fugidios delineamentos os derradeiros traços dessa paisagem histórica, já ameaçada pelo tempo igualitário que só lhe conservará a carcaça indestrutível da terra e do céu, e que será a última testemunha presente das lutas, ambições e glória do passado."*

**(Paulo Prado, *Paulística*, 1925)**

## RESUMO

A Criação da CESP em 1966 e de suas antecessoras (USELPA, CHERP, e CELUSA), foi um fator decisivo para o desenvolvimento do ramo da construção hidrelétrica na engenharia brasileira: o planejamento e implantação das usinas, sistemas de transmissão e redes de distribuição demandou um intenso esforço da estatal, das empresas projetistas e das construtoras das usinas. Esse esforço traduziu-se, além da implantação do parque gerador, constituído por grandes centrais hidrelétricas, integrado, entre si e o mercado consumidor, por um conjunto de extensas linhas de transmissão; produziu experiências e conhecimentos que ainda hoje destacam a engenharia hidrelétrica brasileira no contexto internacional. Possibilitou a implantação da indústria de equipamento elétrico pesado, ainda que sob domínio de empresas de capital internacional; e o forte crescimento da indústria de material elétrico leve: e capitalizou e capacitou empresas privadas de construção civil pesada, muitas delas hoje constituídas como fortes grupos empresariais nacionais em processo de internacionalização.

O conhecimento produzido não se resumiu às questões de engenharia e construção. Ao 'herdar' as obras e projetos em execução por suas antecessoras, o corpo técnico da CESP precisou desenvolver a percepção de que construir uma grande usina pressupõe uma série de necessidades que, podem parecer apenas de como desenvolver a maior capacidade possível de produzir quilowatts/hora a partir da construção de uma barragem e de uma casa de máquinas. Desenvolveu-se métodos de trabalho que também deram conta das dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais de modo abrangente e complexo. O projeto das usinas de Urubupungá (Jupia e Ilha Solteira), construídas distantes dos centros de consumo para os quais deveriam fornecer energia, previu a criação de um polo de desenvolvimento na região em que se instalava, o estabelecimento de novas vias de comunicação entre o então estado de Mato Grosso e o oeste paulista, e o desenvolvimento de estudos dos impactos sobre a natureza das áreas alagadas e na vida das populações ribeirinhas afetadas.

**Palavras-chave:** história da eletrificação, setor elétrico, engenharia hidrelétrica, meio ambiente, desenvolvimento social.

## ABSTRACT

The founding of CESP, in 1966, and of its predecessors (USELPA, CHERP, and CELUSA), was a decisive factor for the development of the area of hydroelectric plant construction in Brazilian engineering. The planning and implementation of the plants, transmission systems, and distribution networks demanded intense efforts on the part of the State-owned company, of the design firms, and of the builders of the plants. Those efforts resulted in, not only the implementation of the widespread energy generating system, consisting of large hydroelectric plants that are integrated among themselves and the consumer market by an extensive complex of transmission lines, but they produced experiences and knowledge that continue to highlight Brazilian electrical engineering on the international scene. It established the heavy electrical equipment industry, although under the aegis of companies backed by international capital, resulting in strong growth for the light electrical materials industry. It also brought capital and capacity to private heavy construction companies, many of which are strong national corporate groups that are in the process of becoming international.

The knowledge that was produced is not limited to engineering and construction issues. Upon “inheriting” the works and projects of its predecessors, which were already underway, CESP’s technical staff was forced to perceive that building a large plant presupposes a whole series of needs that might seem, at first, to be related only to how to develop the largest capacity possible for producing kilowatts/hour by building a dam and a machine hall. Working methods were developed that also handled the social, cultural, economic, and environmental dimensions in a broad a complex manner. The project of Urubupungá’s Jupiá and Ilha Solteira plants, which were built far from the consumer markets they were to supply with energy, provided for the creation of a development hub in the region where they were installed, the establishment of new means of communication between the then-State of Mato Grosso and western State of São Paulo, and the performance of studies regarding impacts on Nature in the flooded areas and on the lives of the river dwellers, who were affected.

**Key words:** history of electricity, electrical industry, hydroelectric engineering, environment, social development.



## Sumário

Prólogo: De onde vem a energia elétrica? Um histórico pessoal .....	10
1. Introdução:	
1.1. Construir hidrelétricas .....	18
1.2. Proposições iniciais .....	27
1.3. Considerações teórico-metodológicas .....	31
2. O setor elétrico no Brasil e em São Paulo:	
2.1. A implantação e o desenvolvimento inicial do uso comercial da energia elétrica no Brasil e no Estado de São Paulo: 1889-1931 .....	60
2.2. Do decreto 20.395, de 1931 à criação da Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobrás - em 1962 .....	74
2.3. O desenvolvimento da indústria de equipamentos e material elétrico, das empresas de construção civil e das empresas nacionais de engenharia de projeto, a partir dos anos 1950 .....	86
2.4. A participação do Estado e da iniciativa privada no setor de energia elétrica em São Paulo dos anos 1950 aos anos 1990 .....	97
3. A construção do discurso da estatização .....	121
4. Os resultados da intervenção estatal no setor elétrico paulista: o incremento do desenvolvimento sócio-econômico do Estado de São Paulo e o desenvolvimento tecnológico .....	152
Fontes	
Documentos e Fontes Arquivísticas .....	177
Bibliografia .....	178
Dissertações e teses sobre a história do setor elétrico em São Paulo e no Brasil .....	196

## **Prólogo**

### **De onde vem a energia elétrica? Um histórico pessoal**

Desde muito pequeno a energia elétrica me intriga. No final dos anos 1950, na casa de minha família no bairro de Santa Terezinha, zona norte da capital de São Paulo, a tomada elétrica era para mim uma grande fonte de segredos a serem desvendados. O tempo foi passando e, depois de muitos rádios, ferros de passar roupa, liquidificadores, desmontados e inutilizados, o menino curioso passou a receber pedidos de consertos de eletrodomésticos e de instalações elétricas; para que o futuro engenheiro fizesse funcionar novamente aquelas modernas engenhocas com seus respectivos fios. E talvez o que mais me intrigasse, além dos detalhes técnicos, da 'física' que estava por trás do 'milagre da energia elétrica', fosse a energia elétrica como 'coisa moderna', como 'fonte de progresso', como 'elemento modernizador' da sociedade. Ao comparar o modo de vida de meus tios e primos que moravam no sítio de plantação de café de meu avó, no norte do Estado do Paraná, com o de nossa casa em São Paulo onde tínhamos lâmpadas, liquidificador, geladeira, vitrola e, nos anos 1960, a televisão – tudo movido a eletricidade – eu tinha a certeza de que minha casa em São Paulo era 'moderna' e o sítio do Paraná, 'atrasado' e que a grande diferença era a presença da energia elétrica numa e a ausência noutro. Tinha a exata sensação de que vivíamos em dois mundos e que, em determinado momento, o mundo desenvolvido da eletricidade suplantaria o mundo retrógrado das plantações de café.

A Light também me intrigava porque, além de ser o agente que trouxe de um país exterior o progresso para onde eu vivia, era a responsável pelo milagre de, a cada dia, entregar a força elétrica na minha casa, na escola, na fábrica de móveis onde trabalhava meu pai, na TV Paulista que transmitia (transmitir imagem pelo ar: que coisa

incrível!) as palhaçadas do Arrelia. E havia, como ainda hoje há, a conta da luz, motivo de eternas reclamações de meus pais que, a todo momento, pediam para que desligássemos as luzes porque a energia era cara, o que me fazia perceber que vender eletricidade era também um bom negócio. Bom negócio para os primos de meu pai que eram engenheiros e advogados da Light e eram 'ricos'. Percebi, então, que, se me dedicasse poderia virar um 'engenheiro da Light' e a, partir das entranhas do 'polvo canadense' poderia, finalmente, entender de onde vinha a eletricidade e, o que era fantástico, ganhar dinheiro com isso e ficar 'rico' como os primos de meu pai.

Em 1973 iniciei o curso de Eletrotécnica na Escola Técnica Federal de São Paulo e, junto com entusiasmados colegas, desenvolvemos em nossos corações e mentes o sentimento de vaidade por fazer parte do setor elétrico. Três anos depois, uns partiram para o estágio em grandes indústrias fabricantes de equipamentos, outros em geradoras/distribuidoras de energia elétrica e hoje são profissionais de respeito no setor. Outros prestaram vestibular, cursaram Poli, Mauá, Fei, Itajubá e se transformaram em grandes engenheiros. Outros, e nessa turma eu me incluo, estagiaram numa grande indústria e se orgulham por ter colaborado com sua caneta "rotring" no projeto de Itaipu (fig. 1), mas decidiram trilhar outros caminhos.

Ao término do estágio na Brown Boveri (hoje ABB) decidi que seria um historiador. O Brasil vivia momentos difíceis e precisava, muito mais do que eletrotécnicos que construíssem e operassem usinas hidrelétricas. Precisava de pensadores que dessem a receita para o desenvolvimento social e humano do país. Pretensão que beirava a esquizofrenia divina, mas significava ao mesmo tempo a grande vontade dos moços de contribuir positivamente com a sociedade. Entre 1980 e 1987 trabalhei como professor de história na rede estadual de ensino, Escola de Aplicação da USP e Faculdades Ibirapuera. Porém, em 1984, meu primeiro emprego como historiador

e pesquisador foi no Projeto Memória CESP e depois no Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo (1987/1998), onde tive a oportunidade de desenvolver um grande número de projetos desafiadores, com os quais, graças às férteis equipes que compunham o projeto da CESP e o Departamento da Eletropaulo, desenvolvi minha carreira de historiador. Dentre os projetos dos quais participei destaco: inventário do patrimônio arquitetônico de interesse histórico e cultural da Light em São Paulo; coordenação editorial da Revista Memória Eletropaulo; exposição "A Cidade Iluminada" sobre o processo de implantação da iluminação pública por eletricidade na cidade de São Paulo, em 1998; pesquisa histórica nos trabalhos de restauração da Calçada do Lorena, entre 1989 e 1990; CD-ROM 'Energia no Estado de São Paulo', publicado pela Secretaria de Energia do Estado de São Paulo em 1996; além de uma série de artigos, comunicações e palestras sobre a relação da história da Light com a de São Paulo.

Após mais de uma década de trabalho na área de História da Energia meus colegas e eu percebemos que o processo de desestatização das empresas energéticas ligadas ao Governo do Estado de São Paulo, que se apresentava como uma ameaça à continuidade de nossos estudos poderia ser transformado num salto de qualidade para o Patrimônio Histórico e Cultural do setor elétrico e energético. Graças à sensibilidade do então governador Mário Covas, que deu o sinal verde para o andamento do projeto, foi criado na Secretaria de Estado de Energia um grupo de trabalho, no qual desempenhei o papel de secretário executivo, encarregado de equacionar a criação de um organismo que se encarregasse de recolher, preservar e divulgar esse rico e diversificado patrimônio. Proposta pelo grupo de trabalho, a Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo – FPHESP foi constituída em março de 1998 com o objetivo de preservar e divulgar a história e o acervo do setor energético paulista e recebeu o acervo histórico das empresas de

energia do Estado que se privatizavam<sup>1</sup>: documentos administrativos e técnicos, fotografias, filmes, biblioteca, mobiliário, peças, equipamentos, dois imóveis urbanos, uma usina hidrelétrica do final do século 19 e três usinas hidrelétricas da primeira metade do século 20.

Nos cinco anos em que estive à frente da diretoria técnica (arquivística, biblioteca, museologia e divulgação do acervo) da hoje Fundação Energia e Saneamento – FES, acompanhei dezenas de projetos onde, novamente, pude dividir meu processo de aprendizagem com uma fantástica equipe: repotenciação das quatro pequenas centrais hidrelétricas históricas da FPHESP; exposições e publicações; concepção e montagem dos núcleos do Museu da Energia em Itu, Jundiaí, Salesópolis (fig. 2) e Rio Claro (Corumbataí).

O Museu da Energia foi definido como a principal interface da Fundação com o público e seu projeto partiu do princípio de que a história da energia no Brasil, como em qualquer lugar do mundo, relaciona-se diretamente com a história do seu desenvolvimento sócio-econômico. Preservar e divulgar essa história é contribuir para o enriquecimento cultural do país e para a necessária reflexão sobre os melhores caminhos para a utilização das fontes energéticas disponíveis na natureza sob a perspectiva do seu uso racional e do desenvolvimento sustentável. O Museu foi formatado para receber alunos do ensino fundamental, médio e superior e público em geral. Fato notável do projeto do Museu é a reabilitação dos equipamentos e instalações das quatro usinas hidrelétricas do patrimônio da Fundação para voltar a gerar comercialmente energia elétrica e assim contribuir para a sua própria sustentabilidade como museu vivo, de fato. No momento as quatro usinas geram energia elétrica que, colocada no mercado, gera receita para a FES.

---

<sup>1</sup> A FPHESP recebeu o acervo histórico da CESP, Eletropaulo e Comgas. A CPFL, privatizada em novembro de 1997, optou por conservar seu acervo em sua própria estrutura empresarial.

Desde fevereiro de 2004, à frente do Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC, pude tomar contacto com uma importante vertente da história do processo de eletrificação no Brasil: a história das empresas construtoras que adquiriram musculatura durante o processo de construção das médias e grandes usinas hidrelétricas nas últimas cinco décadas e que hoje são responsáveis pelo estabelecimento de uma nova etapa do capitalismo globalizado no Brasil, por meio da internacionalização das atividades dos grupos Camargo Corrêa, Odebrecht, Votorantim e outros.

A convivência com o rico acervo histórico da Camargo Corrêa mostrou-me, de perto, a saga da construção, desde os anos 1950, das médias e grandes usinas que hoje compõe um dos maiores parques geradores hidrelétricos do mundo. O conjunto documental do CDMCC engloba todas as atividades desenvolvidas pelo grupo de empresas inicialmente fundadas por Sebastião Ferraz de Camargo Penteado. Genial visionário soube, desde 1939, investir e multiplicar seu capital em setores da construção e da indústria nacional que prometiam grande desenvolvimento: rodovias, aeroportos, cimentos, galpões industriais, pontes e hidrelétricas. Hoje, o Grupo Camargo Corrêa também investe nas áreas de calçados, têxtil, gestão ambiental, concessões rodoviárias e aeroportuárias, geração e distribuição de energia. Porém grande parte das 250.000 imagens fotográficas, dos cerca de 1.000 títulos em vídeo e película cinematográfica e das centenas de depoimentos em áudio e vídeo que recolhemos e organizamos nestes últimos sete anos tratam da construção do parque gerador hidrelétrico nacional. O trabalho diário de reconhecimento e organização dessas fotos e imagens em vídeo e filme se complementou com as muitas horas que desfrutamos da conversa inspiradora com administradores, técnicos, engenheiros e trabalhadores de diversas especializações que dedicaram grande parte de suas vidas a construir usinas hidrelétricas. Essas conversas

estão depositadas no banco de depoimentos que compõe o acervo do CDMCC.

Uma atividade que sempre me fascinou desde os primeiros anos como aluno da Escola Técnica Federal, depois no Projeto Memória CESP, no Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo, na Fundação Energia e Saneamento e hoje no CDMCC é a visita a usinas hidrelétricas em ruínas, em restauração, em construção e em pleno funcionamento. Furnas foi a primeira, nos anos 1970, Depois, na coordenação do inventário cultural, técnico e arquitetônico das usinas históricas da Light/Eletropaulo, tive a oportunidade de adquirir um conhecimento extremamente valioso da eletrificação no Estado de São Paulo, principalmente em suas dimensões social e cultural. No processo de constituição e de administração da Fundação ampliei essas 'viagens' para o patrimônio da CESP e da CPFL antes da privatização e, em função do projeto de repotenciação das usinas do Museu da Energia, convivi com os meandros jurídicos e com a burocracia do setor elétrico, reproduzindo 'em ambiente controlado' as etapas, dificuldades e prazeres de empreender um projeto de geração e comercialização de energia elétrica. Hoje, na Camargo Corrêa, além da gestão dos documentos até agora preservados, recolho e produzo registros fotográficos e em vídeo e depoimentos, da construção de grandes usinas que farão a história do setor elétrico brasileiro nas próximas décadas. Perceber, na administração desses registros e nas visitas, em especial às usinas de Tucuruí e do Jirau, e procurar entender o significado do salto que essas usinas representam em relação às mini-usinas construídas no interior do Estado de São Paulo no começo do século passado, foi o que me motivou a escrever este trabalho.



Fig. 1: Usina Hidrelétrica de Itaipu, 14.000 MW, Rio Paraná (Brasil/Paraguai), início de operação: 1983, equipamentos eletromecânicos projetados e construídos no Brasil  
Crédito: Acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC





Fig. 2: Usina Hidrelétrica de Salesópolis, 2,5 MW, Rio Tietê, construída em 1913, reabilitada para voltar a gerar por meio do projeto do Museu da Energia, hoje recebe estudantes que em visita ao Museu têm a resposta 'ao vivo' à pergunta: " de onde vem a energia?"

Crédito: foto Renato Diniz

## **1. Introdução**

### **1.1. Construir hidrelétricas**

A usina hidrelétrica do Jirau é, em 2011, a maior obra de infraestrutura em construção no Brasil, em plena floresta amazônica, a cerca de 120 km de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia (fig. 1.1). É um exemplo da complexidade das ações que os empreendedores, hoje privados, devem implementar mesmo antes do início dos trabalhos de intervenção no leito do rio. Os estudos prévios dos impactos das obras e da operação da usina devem prever, por exemplo, a formação de mão de obra local para a construção da hidrelétrica; programas de proteção à infância e adolescência; estudo e desenvolvimento de procedimentos relativos à ictiofauna da bacia hidrográfica do Madeira; e registro e salvamento de patrimônio arqueológico, no caso, tendo como principal conjunto as instalações, equipamentos e sítios da ferrovia Madeira-Mamoré. O 'pico da obra' envolverá 18.000 pessoas se revezando em turno integral em diversas frentes de trabalho; das ensecadeiras (barragens provisórias de terra e pedra que secam parte do leito do rio para construção da barragem definitiva e das estruturas de concreto onde se instalarão as unidades geradoras), às estruturas auxiliares de operação da usina e à montagem dos equipamentos eletromecânicos. Jirau, com potência final instalada de 3.450 MW, pode ser uma medida da capacitação técnica que existe hoje no país para empreender uma construção hidrelétrica dessa dimensão e características próprias de construção civil e montagem eletromecânica.

As origens da engenharia hidrelétrica no Brasil se encontram nas primeiras usinas instaladas no país no final do século XIX, quando hidrelétricas com menos de 30 MW, hoje pequenas<sup>2</sup>, foram construídas

---

<sup>2</sup> No jargão dos técnicos do setor elétrico as usinas com menos de 30 MW de potência são também chamadas de 'mini-usinas'. Oficialmente o nome técnico é Pequena Central Hidrelétrica – PCH.

em municípios onde houvesse um capitalista local disposto a investir nessa nova forma de energia: a eletricidade. Dotado de uma concessão municipal o investidor contratava uma importadora de equipamentos que também fornecia um projeto básico e até um técnico ou engenheiro 'importado' para coordenar os trabalhos de implantação da usina e treinar e coordenar os trabalhadores locais. Com o crescimento da demanda e de escala das plantas geradoras; com a chegada de grandes concessionárias estrangeiras, como Light e Amforp, e seus projetos de ampliação de mercados e negócios; passou-se a importar projetos completos desenvolvidos por empresas projetistas de seus países de origem, como, por exemplo, a Usina de Porto Góes (14 MW), no rio Tietê, município de Salto – SP, inaugurada em 1928 pela Light. A proprietária inicial da usina, a *Società per l'Importazione e per l'Industria Italo-Americana* (depois Brasital), contratou a empresa dos engenheiros italianos Krug e Panzarasa para desenvolver seu projeto e acompanhar a execução (fig. 1.2). Construída ao lado da praça central de uma cidade que recebia grande quantidade de imigrantes, principalmente italianos, Porto Góes recebeu, para sua construção, montagem e operação, técnicos vindos da Itália e de Portugal que se estabeleceram em Salto e região e que trouxeram, juntos com os equipamentos, técnica e tecnologia de construção e geração de energia hidrelétrica. O que nos permitiu concluir, quando estudamos "a usina da fábrica de tecidos" que " a história da construção e operação de Porto Góes é indissociável do processo de desenvolvimento social e industrial do município de Salto e região ituana".<sup>3</sup>

Com um parque gerador de capacidade instalada de 1.342 MW (1.080 MW em hidrelétricas e 262 MW em termelétricas) em 1945<sup>4</sup>, o Brasil já demonstrava claramente sua vocação para uma matriz

---

<sup>3</sup> Renato Diniz e Sueli Ferrari, *A Usina das Fábricas de Tecido*, Revista Memória nº 16, out/dez 1992, pág. 46 a 52.

<sup>4</sup> Annibal Villela e Wilson Suzigan. *Política de governo e crescimento da economia brasileira: 1889-1945*. 2ª ed., Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975, p.365.

energética onde a hidreletricidade predominaria na produção de energia elétrica. Porém, no final dos anos 1940, o forte crescimento da demanda não era acompanhado pelo crescimento da oferta de energia elétrica por parte das concessionárias estrangeiras organizadas basicamente em quatro grupos: as empresas controladas pela The Brazilian Traction, Light and Power Company, com sede em Toronto no Canadá; as ligadas ao sindicato American & Foreign Power Company, do grupo norte-americano Electric Bond & Share; as pequenas empresas regionais ou municipais de capital nacional e os poucos serviços públicos municipais espalhados pelo país. O que nos interessa neste trabalho é a mudança estrutural que esse contexto de oferta insuficiente frente ao crescimento da demanda, provocou no setor elétrico brasileiro, focando nosso estudo na criação e atuação da CESP – Centrais Elétricas de São Paulo, hoje Companhia Energética de São Paulo, e seu papel no desenvolvimento da tecnologia nacional de construção de grandes hidrelétricas.

Como exemplo podemos citar um fato ocorrido em março de 1980 quando a Eletronorte construía a maior usina hidrelétrica inteiramente brasileira – Tucuruí (8.360 MW) – no rio Tocantins, no estado do Pará (fig. 1.3), e as obras foram atingidas pela maior cheia observada, no século XX, nesse rio. A cheia, entre as cidades de Marabá e Tucuruí, não foi provocada pela construção da usina, pois ocorreu fora da área de alagamento do reservatório e o rio ainda não estava represado; mas tornar-se-ia séria ameaça à continuidade da construção da usina se rápidas e eficientes medidas não fossem tomadas pela Eletronorte e pela Camargo Corrêa, empresa responsável pelas obras civis. Para altear em poucos dias a ensecadeira, a Eletronorte contou com a cooperação da CESP no fornecimento de informações a respeito das vazões do rio e das chuvas na região. A contribuição da companhia paulista foi importante, pois forneceu subsídios para a equipe que, por dias e noites seguidos, transformou o que poderia ser um dos maiores desastres da

construção hidrelétrica no Brasil, numa prova da capacitação da engenharia brasileira nessa área; cuja experiência desenvolvida no estudo, no projeto, na construção e na operação de usinas geradoras de médio e de grande porte possibilitou, a partir dos anos 1950, principalmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, a criação de conhecimento técnico e de tecnologia necessários para a expansão desse setor no Brasil. Este trabalho destaca o papel central dos investimentos do Estado de São Paulo e da estatal paulista CESP na criação desse conhecimento e desenvolvimento dessa tecnologia. Deve-se acrescentar que Tucuruí, reconhecida como uma obra que foi executada com qualidade e perícia, foi construída pela mesma empresa responsável pela totalidade das obras civis do complexo de Urubupungá – construído entre os anos de 1959 e 1974 na divisa dos Estados de São Paulo e do então Mato Grosso – que, evidentemente, utilizou sua experiência na realização da ainda hoje maior hidrelétrica totalmente em território brasileiro. A responsabilidade da CESP, como proprietária e operadora das usinas de Urubupungá (Jupia e Ilha Solteira), é também evidente.

A CESP, resultado da fusão de onze empresas, foi criada em dezembro de 1966, tendo como principal acionista o tesouro do Estado de São Paulo e se caracterizava, já no início dos anos 1980, como empresa portadora de parte significativa do conhecimento acumulado no país da tecnologia de construção de grandes usinas hidrelétricas. A cooperação técnica fornecida à Eletronorte na construção de Tucuruí demonstra a 'expertise' da empresa geradora paulista, que não se traduzia apenas nos conhecimentos técnicos de projeto, construção e operação técnica dessas centrais hidrelétricas. Desde sua constituição, ao 'herdar' as obras e projetos em execução por suas antecessoras, seu corpo técnico precisou desenvolver a percepção de que construir uma usina que aproveita a força das águas de um rio para gerar energia elétrica, pressupõe uma série de necessidades que, num primeiro momento podem parecer apenas de como desenvolver a

maior capacidade possível de produzir quilowatts/hora a partir da construção de uma barragem e de uma casa de máquinas. Foi preciso desenvolver métodos de trabalho que também dessem conta das dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais de modo abrangente e complexo. O depoimento do arquiteto Ernest Mange<sup>5</sup>, que acompanhou a construção de Jupiá e Ilha Solteira nos dá um exemplo das diversas ações necessárias num empreendimento de geração hidrelétrica do porte do complexo de Urubupungá:

*"... os cuidados com a piscicultura, quer dizer, cuidados que você fazia abaixo da represa, você tem o nível alto, tem a represa, então isso aqui é a montante e depois a água sai à jusante, ela passa aqui, para mover as turbinas. Muito bem, e a gente tinha que fazer então as estações de piscicultura aqui, para catar os peixes daqui e levá-los, por uma estrutura auxiliar aqui de lado, por degraus eles iam subindo, até parar lá em cima. ... Hoje nos lagos represados, lagos artificiais que o Brasil tem, e tem de montão, no rio Paraná, no rio Grande, enfim, hoje no próprio Amazonas, nos afluentes do Amazonas, no Amazonas, são represas, lagos, extremamente piscosos, não só do ponto de vista recreativo, não, mas tem gente, tem famílias e tem empresas que vivem disso e vêm parar na nossa mesa aqui e espécies selecionadas, é uma riqueza muito grande. É o tal negócio, precisa, ao se fazer uma obra dessas, tem que olhar todos os seus lados e alguns aspectos são negativos, isso é inquestionável, mas tem muito aspecto negativo que*

---

<sup>5</sup> Ernest Robert de Carvalho Mange (1922-2005), urbanista e pintor construtivista, formado em engenharia e arquitetura pela Escola Politécnica da USP, foi professor da mesma escola e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo também da USP. Ocupou, entre vários outros cargos públicos, a presidência da Empresa Municipal de Urbanização – EMURB (São Paulo – SP) na gestão Olavo Setúbal e diversas secretarias em outras administrações estaduais e municipais. Foi o primeiro diretor superintendente do Instituto Cultural Itaú entre 1984 e 1994. Realizou diversos trabalhos de consultoria na área de arquitetura e urbanismo para a Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A., entre os anos 1950 e 1990.

*pode ser minimizado e tem outros positivos que a gente vai descobrindo, como esse, por exemplo, dos peixes.*<sup>6</sup>

Apesar de acontecer com dez anos de atraso, a criação da CESP foi o passo institucional que marcou, definiu e sistematizou a implantação de grande parte das diretrizes estabelecidas no Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo (figs. 1.4 e 1.5), estudo encomendado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica da Secretaria de Viação e Obras Públicas do governo paulista e apresentado, em 1956, em oito volumes, pela CBE – Companhia Brasileira de Engenharia, que em 1950 entregara plano semelhante ao governo de Minas Gerais. O Plano de Eletrificação, após um estudo das perspectivas de desenvolvimento da economia paulista e de uma análise histórico institucional de seu setor elétrico, define a forma como deveria se dar a intervenção estatal na produção, transmissão e distribuição da energia elétrica em São Paulo: tendo como linha diretriz a criação imediata de uma *holding* controlada pelo tesouro estadual (CELP – Centrais Elétricas Paulistas S.A.) que seria responsável pela implantação e operação de um sistema de usinas geradoras de potência suficiente para dar base e incentivar o crescimento econômico do Estado; de um sistema de transmissão, interligado e coordenado pela empresa; e da incorporação dos negócios de distribuição onde não havia interesse ou disponibilidade de investimentos por parte da iniciativa privada<sup>7</sup>. O grande poder econômico e a forte influência na vida política nacional e paulista do grupo Light que dominava o maior mercado brasileiro de distribuição de energia elétrica (eixo São Paulo-Rio) dificultou a constituição da CELP, depois CESP, imediatamente após a apresentação do plano de eletrificação paulista.

---

<sup>6</sup> Depoimento do arquiteto/engenheiro Ernest Robert de Carvalho Mange ao Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC, São Paulo, 15 de março de 2004.

<sup>7</sup> Companhia Brasileira de Engenharia – CBE. *Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo*. Secretaria de Viação e Obras Públicas, Departamento de Águas e Energia Elétrica, 1956.

No entanto a atuação da CESP e de três de suas antecessoras estatais (USELPA, CHERP, e CELUSA), como consequência direta da aplicação de seus objetivos institucionais, provocou o desenvolvimento do ramo da construção hidrelétrica da engenharia brasileira. O planejamento e implantação das usinas, sistemas de transmissão e redes de distribuição demandou um intenso esforço das diretorias de engenharia e planejamento da empresa, das empresas projetistas contratadas e das construtoras encarregadas da execução dos projetos. Esse esforço traduziu-se, além da implantação física do parque gerador, constituído por grandes centrais hidrelétricas, integrado, entre si e o mercado consumidor, por um conjunto de extensas linhas de transmissão; produziu também experiências e conhecimentos que ainda hoje destacam a engenharia hidrelétrica brasileira no cenário internacional. Possibilitou a implantação da indústria de equipamento elétrico pesado, ainda que sob domínio quase total de empresas de capital internacional; e o forte crescimento da indústria de material elétrico leve: ao mesmo tempo em que capitalizou e capacitou tecnicamente empresas privadas de construção civil pesada, muitas delas atualmente constituídas como fortes grupos empresarias nacionais em processo de internacionalização<sup>8</sup>.

Para citarmos outro exemplo de natureza técnica podemos fazer referência a depoimentos que recolhemos de engenheiros envolvidos com a construção das usinas do complexo de Urubupungá (Jupia – 1.551 MW e Ilha Solteira – 3.444 MW, figs. 1.6 e 1.7) que relatam a dificuldade inicialmente encontrada para a adoção de dimensões maiores para as camadas de concretagem dos grandes blocos de concreto armado da barragem, de dimensões inusitadas para a época, a fim de que se pudesse aumentar a produtividade e diminuir o tempo total de execução do empreendimento. O intenso calor produzido pela reação química entre o cimento e a água (“endurecimento do

---

<sup>8</sup> Camargo Corrêa e Odebrechet são os maiores exemplos de grupos econômicos que desenvolveram sua musculatura financeira nesse momento.



concreto”) provocava rachaduras, inviabilizando a execução de blocos muito grandes, exigindo reparos demorados e caros, além de causar dúvidas quanto à segurança e real eficiência das estruturas. A construção, ao lado das usinas de concreto, de grandes instalações industriais produtoras de gelo, para ser adicionado, ao invés da água, na composição do concreto, resolveu um problema crítico da construção de grandes barragens. Foi a primeira vez que se adotou no país, em larga escala, essa solução tecnológica já desenvolvida no exterior e que é hoje utilizada em todas as obras de concreto de grandes dimensões.<sup>9</sup>

No entanto, o conhecimento produzido não se resumiu apenas às questões de engenharia e construção. Segundo o advogado Rubens Naves, diretor administrativo da CESP em 1986, a empresa desenvolveu, em vinte anos de existência “uma metodologia cada vez mais abrangente e interdisciplinar”<sup>10</sup> no processo de implantação de um projeto hidrelétrico de grande porte. A partir dos estudos de impacto sócio-ambiental desenvolvidos para o Complexo de Urubupungá a estatal sistematizou, em 1978, no “Modelo Piloto de Projeto Integral” o *know-how* na construção de grandes barragens. Nos anos 1980 esse modelo serviu de base para a regulamentação da legislação para licenciamento de aproveitamentos hidrelétricos em todo o país, num processo natural, onde as novas questões legais demandadas pelos projetos em execução criaram a necessidade de renovação da legislação e da consequente regulamentação.

A visão abrangente das repercussões da construção de uma hidrelétrica do porte de Ilha Solteira já estava presente, em 1952, nos

---

<sup>9</sup> Depoimento do engenheiro Cláudio Jacoponi ao Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC, em 05/05/2004: “Foi construída uma enorme instalação de frio – uma das maiores do País na época – com a capacidade de 2.700 toneladas de refrigeração. Para obter o concreto à temperatura de 6° C o agregado era resfriado com jatos de água até chegar a 2° C. E era submetido, nos silos da central de concreto, a uma insuflação por ar frio a –7°. A água para a preparação do concreto era 50% água gelada a 0°, e 50% escamas de gelo a –18 ° C, fabricadas em uma fábrica de gelo com uma capacidade de 18 toneladas por hora.”

<sup>10</sup> As Grandes Hidrelétricas e seus Impactos. Rubens Naves, CESP, 1986, pág. 09.

estudos para o aproveitamento hídrico do Oeste Paulista desenvolvidos pela Comissão Interestadual da Bacia Paraná – Uruguai, CIBPU (SP, GO, MG, PR, SC, RS) e na criação da CELUSA, em 1961. Construído distante dos centros de consumo, o complexo de Urubupungá, além de fornecer energia para o centro industrial paulista próximo à capital, deveria criar um polo de desenvolvimento na região em que se instalava (figs. 1.8, 1.9 e 1.10), possibilitar o estabelecimento de novas vias de comunicação entre o sul do então estado de Mato Grosso (hoje Mato Grosso do Sul) e o oeste paulista, além da preocupação com os impactos sobre a natureza das áreas alagadas e na vida das populações ribeirinhas afetadas. Nos anos 1980, a CESP, já havia desenvolvido metodologia que considerava a necessidade de levar em conta os impactos sócio-ambientais e suas repercussões como determinantes dos caminhos que se poderia adotar em determinado projeto; a necessidade de uso múltiplo das represas também para o abastecimento de água, turismo e recreação; a atenção ao patrimônio arqueológico, histórico, religioso ou cultural, simplesmente afetado ou coberto pelas águas do reservatório.

## 1.2. Proposições iniciais

O setor elétrico brasileiro ou a indústria de energia elétrica no Brasil, hoje em fase adiantada de um processo de desestatização que teve início no começo dos anos 90 do século XX, e quando já se fala que o país caminha para um projeto de convivência dos investimentos públicos e privados no setor<sup>11</sup>, foi pouco estudado em profundidade nos seus processos de média duração, especialmente após a fase pioneira de implantação. Desenvolveu-se uma série de estudos centrados no processo inicial de consolidação dos serviços de produção e distribuição da energia elétrica no país, especialmente o papel dos dois grandes grupos internacionais que dominaram o setor, dos últimos anos do século XIX às primeiras cinco décadas do século XX: a Light e a Amforp, ou apresentou-se, em diversos trabalhos, uma 'panorama histórico' introdutório do desenvolvimento do setor como base para a análise de questões mais contemporâneas especialmente relativas ao processo de privatização, revisão da regulamentação e suas consequências<sup>12</sup>. Porém, um processo decisivo para a superação da fase pioneira de implantação e de hegemonia desses grupos internacionais; e, conseqüentemente, para a evolução da economia brasileira para um novo patamar foi a intervenção estatal iniciada no final dos anos 40 e começo dos 50. Nosso trabalho centra-se nesse período em que a forte presença do Estado no setor elétrico, definido como um dos elementos centrais da política de desenvolvimento econômico, possibilitou um crescimento institucional e técnico decisivo para a consolidação desse setor na base da vida econômica nacional.

---

<sup>11</sup> *Setor energético continuará público e privado*": entrevista do jornalista Abnor Gondim com o senador Delcídio Amaral (PT-MS). Jornal DCI, 03/05/2010.

<sup>12</sup> Com destaque para a produção das áreas de patrimônio histórico da Eletropaulo (série História & Energia), da CESP (série Fascículos da História da Energia em São Paulo), da Fundação Energia e Saneamento (continuação da série História & Energia) e para as pesquisas acadêmicas desenvolvidas na USP e na UNICAMP (vide trabalhos referenciados na próxima nota).

O desenvolvimento subsequente do setor, caracterizado pelo movimento de privatização das duas últimas décadas (anos 1990 e anos 2000), encontrou um cenário em que, se ao menos ideologicamente, o modelo anterior estava superado, as bases estruturais para o retorno dos grandes investimentos privados no setor estavam dadas. Estudar a fase da presença marcante das empresas e agências governamentais no setor, que problemas estruturais essa presença resolveu e que questões não superou, é importante para entendermos o quadro que a indústria da energia elétrica apresenta hoje, quando percebemos que o modelo privado idealizado nos anos 80 ainda não se implantou completamente, mas começa a demandar alguma reforma, especialmente quanto à regulamentação e coordenação dos agentes envolvidos.

Acreditamos também ser importante essa investigação para que o levantamento, análise e entendimento dos pontos que o investimento e a gestão estatal transformaram em alavancas para o crescimento do setor e da economia, forneçam elementos para que se ultrapasse o momento atual, quando se discute novamente a conveniência de um sistema onde prevaleça um tipo de investimento ou se é possível e eficiente a convivência do estado e da iniciativa privada, principalmente através das PPP's – parcerias público-privadas.

O foco no setor elétrico paulista e na CESP, empresa que centralizou as políticas do governo do estado, permite centrar o campo da pesquisa sem, contudo, impedir esse entendimento, dado que São Paulo liderou e criou paradigmas aplicados nacionalmente. Conhecer, explicar e confirmar essa liderança no período estatal e posterior, ajuda-nos a vislumbrar continuidades e novos caminhos para uma indústria essencial para a transformação de nosso país em nação econômica e socialmente desenvolvida.

Neste trabalho investigamos o papel do investimento estatal como elemento decisivo na superação da fase de estagnação em que

se encontrava a oferta de energia elétrica, especialmente em São Paulo, entre os anos 1940 e 1950; centrando o foco da análise nas repercussões no desenvolvimento da engenharia e da tecnologia de construção hidrelétrica das décadas seguintes; por meio do estudo das empresas criadas pelo governo do Estado de São Paulo, a partir dos anos 1950. Iremos demonstrar como a intervenção estatal, principalmente através das empresas estaduais, provocou um crescimento em escala e de qualidade no setor elétrico paulista, como esse modelo sustentou-se por quatro décadas, e que elementos estruturais forneceu como base para a desestatização ou privatização do setor em São Paulo e por extensão no Brasil.

A partir do levantamento de teses de doutorado e dissertações de mestrado defendidas nos últimos 20 anos na Universidade de São Paulo e na Universidade de Campinas sobre o tema energia elétrica no Brasil, podemos afirmar que, apesar de sua importância no contexto do setor elétrico brasileiro e da própria economia nacional, pela primeira vez o setor elétrico paulista será o objeto central de um estudo focado entre os anos 1950 e 1990<sup>13</sup>. Dirigimos nosso estudo a partir da constatação de que o processo de desenvolvimento da construção hidrelétrica em São Paulo está inserido no processo de

---

<sup>13</sup> Todos os trabalhos consultados estão relacionados na bibliografia ao final deste volume, dentre os quais destacamos: Márcio Wohlers de Almeida. *Estado e Energia Elétrica em São Paulo: CESP, um estudo de caso*, Dissertação de Mestrado. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Campinas (IFCH-UNICAMP), 1980; Ricardo Buratini. *Estado, Capitais Privados e Concorrência no Setor Elétrico Brasileiro: da constituição do modelo estatal à crise do modelo competitivo*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 2004; Mônica Landi. *Energia Elétrica e Políticas Públicas: a experiência do setor elétrico brasileiro no período de 1934 a 2005*, Tese de Doutorado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2006; Ricardo Maranhão. *Capital Estrangeiro e Estado na Eletrificação Brasileira: a Light, 1947-1957*, Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP), 1993; Edna Lopes Ramalho. *Abrangência e Eficácia da Descentralização das Atividades de Regulação e Fiscalização no Setor de Energia Elétrica – Estudo de Caso CSPE*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 2003; Alexandre Macchione Saes. *Conflitos do Capital: Light versus CBEÉ na formação do capitalismo brasileiro (1898-1927)*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 2008; Moises Ari Zilber. *Planejamento Estratégico em Estatais de Energia Elétrica: o caso das empresas do Estado de São Paulo*, Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Economia e Administração (FEA-USP), 1989.

desenvolvimento econômico do estado e teve importante papel no crescimento sócio econômico do Brasil.

Como elementos de comparação e construção de análise dirigimos nossa atenção também às empresas e iniciativas estatais federais e em outros Estados da União no setor, no período em foco, em especial as empresas subsidiárias da Eletrobrás no seu esforço de levar a eletrificação à grande parte do extenso território nacional (Chesf, Furnas, Eletronorte, Cemig, Light Rio federalizada, Chevap, CEEE/RS, Copel, CNEN, CNAEE e outras).

### **1.3. Considerações teórico-metodológicas**

#### **1.3.1 Eletrificação como processo social**

Em comunicação apresentada ao 1º Seminário Nacional de História e Energia em 1986, Ricardo Maranhão apresenta o conceito de eletrificação como um processo social em oposição à idéia de eletrificação “como uma noção estritamente técnica ou econômica”, presente nos estudos que, ao analisar esse processo, o fazem apenas contando o número de equipamentos instalados ou o aumento do número de postes<sup>14</sup>. Propõe, então, que se estude a implantação e o desenvolvimento do uso intensivo da energia elétrica numa sociedade, de maneira global, percebendo o caráter sócio-histórico desse movimento; comparando-o ao conceito de industrialização. Industrialização e eletrificação devem, como propõe Maranhão, ser percebidos como processos importantes e decisivos de estruturação social e política. Sob essa ótica, localiza o momento inicial do processo de eletrificação na fase de fortalecimento do capitalismo monopolista na Europa e nos Estados Unidos. Quando estudamos a chegada da Light em São Paulo, na passagem do século XIX ao XX, vemos com clareza o processo como se deu a expansão de capitais dos países centrais nos negócios de serviços públicos em todas as localidades onde foi possível implantá-los. Como consequência imediata dessa visão e, ao caracterizarmos o fornecimento de energia elétrica como um serviço público, evidenciamos o caráter social e político que permeia a relação dos agentes sociais envolvidos no processo de eletrificação. As reflexões conduzidas pela professora Raquel Glezer, na disciplina que frequentamos em 2008<sup>15</sup>, onde o papel da introdução da energia elétrica na vida e no crescimento da

---

<sup>14</sup> Ricardo Maranhão. “Para um conceito de eletrificação no Brasil como processo social”. Comunicação apresentada no 1º Seminário Nacional História e Energia, em 23 de outubro de 1986 na sessão plenária sobre “Questões para a História da Energia Elétrica”, Anais do 1º Seminário Nacional História e Energia, vol. 2 pág. 117.

<sup>15</sup> Profa. Dra. Raquel Glezer. Disciplina: FLH5035-2 – *Desenvolvimento Econômico e Urbanização em São Paulo*, Departamento de História da USP, 1º semestre de 2008.

cidade é considerado decisivo, trouxe nosso foco para as transformações incorporadas não só nas estruturas de produção pela nova forma de energia, mas também no desenvolvimento e na reprodução da urbanização (no caso da cidade de São Paulo), além dos fatores sociais e econômicos correlatos<sup>16</sup>.

Aspecto central de nossas reflexões são as idéias de progresso e modernidade vistas como medidas do desenvolvimento social e tecnológico, consequência da implantação da eletricidade na sociedade brasileira e na paulista; e, a partir dos anos 1950, do crescimento em escala dos empreendimentos do setor elétrico, liderados pelas empresas controladas pelo Estado. Nos diversos momentos da história da energia elétrica no mundo e no Brasil percebemos a manifestação dessa idéia, especialmente a partir do final do século XIX e no começo do XX, quando a difusão de “curiosidades” (máquinas de arrepiar os cabelos, por exemplo) e de usos ligados ao lazer (cinematógrafo) se antecipa ao uso pragmático e utilitário dessa forma de energia (fig. 1.11). Nas primeiras décadas do 20, a Light, a grande empresa estrangeira, trazia à provinciana cidade de São Paulo o progresso através dos bondes e da iluminação elétrica de suas ruas centrais. Outro exemplo interessante é a “Cruzada da Boa Iluminação” desenvolvida pela Light e pela GE em 1935 no estado de São Paulo, demonstrando os efeitos positivos da iluminação elétrica na prevenção de deficiências visuais provocadas pelos sistemas antigos de iluminação noturna: as ‘modernas’ lâmpadas elétricas promovendo o ‘progresso’ das condições de saúde das sociedades onde seu uso é difundido (fig. 1.12).

Mas se dermos um salto para a segunda metade do século XX, período em que focamos nossas reflexões, podemos ainda notar a idéia da energia elétrica como um elemento de progresso e modernização. Em 1973, ano de início de operação da Usina

---

<sup>16</sup> O texto do prof. Pasquale Petrone, “São Paulo no século XX” publicado em 1954 no volume coordenado por Aroldo de Azevedo, *A Cidade de São Paulo: Estudos de geografia humana*, também nos indicou o caminho.



Hidrelétrica de Ilha Solteira um documentário dirigido por Jean Romain Lésage, por meio de imagens e figuras poéticas enaltece a grandeza da obra e sua interrelação com a paisagem natural. Ao destacar os benefícios econômicos e suas conseqüentes repercussões sociais o filme apresenta os números e detalhes técnicos da “*maior obra de engenharia já realizada no país e uma das maiores hidrelétricas existentes no mundo e cujo projeto, a construção, os recursos, foram brasileiros*”<sup>17</sup>; nada mais modernizante e indicador de progresso, naquele momento!

Ao assumirmos o conceito de eletrificação como processo social precisamos, além de reconhecer o papel das diversas forças sociais na implantação e desenvolvimento dessa indústria, também entender as transformações sociais que a eletrificação ajudou a operar na sociedade brasileira, especialmente a paulista no período estudado. Uma questão a se destacar nessa linha é o interesse e a participação que os diversos grupos sociais tiveram no período anterior e, principalmente, do ponto de vista de nosso estudo, no processo de estatização como construção social.

### **1.3.2. Progresso e modernidade**

Examinemos, então, os conceitos de ‘progresso’ e ‘modernidade’, ferramentas básicas para entendimento do setor elétrico em São Paulo entre os anos 1950 e 1990. Para tanto utilizamos os roteiros de análise apresentados pelos professores Gildo Magalhães dos Santos e Elias Thomé Saliba nas disciplinas “História e Teorias da Evolução: debates em torno da idéia de progresso” e “Nacionalismo e Produção Cultural no Brasil: dilemas metodológicos e perspectivas de pesquisa”; respectivamente ministradas em 2006 e 2007<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Jean Romain Lésage, *Ilha Solteira!*, (filme, 11 min.): São Paulo, Ciclo Filmes, 1973.

<sup>18</sup> Prof. Dr. Gildo Magalhães dos Santos. Disciplina: FLH5902 – *História e Teorias da Evolução: debates em torno da idéia de progresso*, Departamento de História da USP, 2º semestre de 2006.

Concordamos com o prof. Gildo Magalhães ao apresentar o 'progresso' como uma das idéias mais importantes da humanidade, presente na filosofia, no direito, nas artes, na psicologia, e em todas as outras áreas do conhecimento. Percebemos que a 'pequena genealogia da idéia de progresso' não só nos apresentou uma dúvida como a implantou em nossa maneira de entender as diversas visões de progresso apresentadas e a utilizar metodologicamente essa dúvida. Apesar da conotação negativa adquirida nos últimos 40 anos, relacionada aos problemas – especialmente, mas não só ambientais - causados pelo intenso crescimento e expansão sobre o globo da sociedade industrial capitalista, a idéia de progresso é uma importante medida de como as diversas sociedades e culturas, especialmente após o iluminismo, vêm e medem o desenvolvimento de seu processo histórico.

Os iluministas, ao postularem o papel 'esclarecedor' das luzes do século XVIII trazendo avanços (ou progresso) em todos os campos da atividade humana, inauguraram o uso do termo progresso, como até hoje é predominantemente entendido no senso comum, ou seja, a idéia de caminhar no sentido do aperfeiçoamento, do crescimento, da evolução positiva, que é o conceito que procuramos remontar a seguir a partir das formulações presentes na genealogia construída pelo prof. Gildo Magalhães. Não podemos também deixar de manifestar nossa esperança/utopia de que, apesar dos retrocessos e das ignomínias executadas pelo nazifascismo, por exemplo, a civilização humana tende ao progresso, a uma evolução positiva. Pelo fato de partilharmos a visão de progresso como aperfeiçoamento, crescimento e evolução positiva e utilizarmos esse conceito neste trabalho, consideramos importante desenvolver um esforço de compreensão de como, em cada momento, diversos autores e correntes construíram suas

interpretações dos processos históricos que conduziram sociedades ou culturas, ou a humanidade, ao progresso ou à ausência dele.

Jean-Antônio-Nicolas de Caritat, Marquês de Condorcet afirma, no *Esboço de um quadro histórico dos progressos da humanidade* (França, 1793/4), que os progressos do espírito humano fornecem o fio condutor da história, reconhecendo a existência de uma lei do progresso que é a realização dos ideais da razão<sup>19</sup>. O autor apresenta uma trajetória linear onde se afirma a superioridade do presente em relação a épocas anteriores. Ao demonstrar que o homem é um ser indefinidamente perfectível e que a história é a demonstração de seu aperfeiçoamento, afirma a esperança na destruição da desigualdade entre as nações, nos progressos da igualdade em um mesmo povo; enfim no aperfeiçoamento real do homem; mesmo que isso aconteça também por meio de revoluções inevitáveis. Cem anos depois, no Brasil, de 1895, Sílvio Romero, no *Ensaio de filosofia do direito*, reflete sobre as diferentes visões de progresso no direito e na sociologia. Ainda sob a influência do positivismo evolucionista privilegia a ordem dos fenômenos naturais sobre o humano, o sociológico; à procura das leis da evolução histórica; diferentemente de Condorcet que pontua o caminho do progresso com a evolução da razão. Porém os dois autores nos ajudam a caminhar na construção de nosso conceito de progresso e na sua relação com a idéia da modernidade trazida pelo uso da eletricidade.

No período entre guerras da primeira metade do século XX Freud, em *O mal-estar na civilização* (Viena, 1930), fala do "antagonismo irremediável entre as exigências do instinto e as restrições da civilização"<sup>20</sup>, e já apresenta alguns sintomas de negação da idéia de progresso como sinônimo de aperfeiçoamento. Reconhece o grande progresso recentemente efetuado nas ciências naturais e nas aplicações técnicas dessas ciências na dominação da natureza, e as

---

<sup>19</sup> Maria das Graças S. Nascimento, na Apresentação da obra de Condorcet publicada pela Editora da UNICAMP, em 1993, pág. 07 a 16.

<sup>20</sup> Nota do editor inglês, em Freud. *Obras Psicológicas Completas*, vol. XXI: Rio, Imago, 1974, pág. 76.

manifestações da civilização como a beleza, a limpeza e a ordem; ao mesmo tempo em que verifica que esses fatos não aumentaram “a quantidade de satisfação prazerosa” que se poderia esperar da vida; nem tornou os homens mais felizes. A luta entre Eros e a Morte, entre o instinto da vida e o instinto de destruição descreve a evolução da civilização, caracterizada como “a luta da espécie humana pela vida”. Ao reconhecer o progresso das ciências e de suas aplicações tecnológicas e, em adição, negar a evolução positiva da vida humana no sentido do prazer e da felicidade, Freud, ao nosso ver, aponta e alerta para o fato de que a humanidade, naquele momento, experimenta o progresso tecnológico, mas não o progresso das relações humanas sem, contudo, desconstruir o conceito de progresso como tal.

Na França de 1950 Claude Lévy-Strauss escreveu *Raça e História* a pedido da UNESCO, no contexto do pós-guerra com “a intenção de promover uma visão anti-racista”, a partir dos conceitos “estruturalistas” de raça, cultura, progresso, história e civilização. Afirma ser a diversidade mais função das relações entre as culturas do que o isolamento; essa relação de diferentes é o que proporciona a evolução. Ao afirmar que as culturas são desigualmente cognoscíveis diz que o objetivo não é negar a realidade de um progresso da humanidade, mas concebê-lo com mais prudência. Classificar uma civilização como estacionária ou cumulativa depende da perspectiva etnocêntrica do observador, portanto, a historicidade de uma cultura ou de um processo cultural é menos função de suas propriedades intrínsecas e mais da perspectiva de quem os observa. Admite que todas as culturas atuais reconhecem a superioridade da civilização ocidental, mas reconhece que a adesão a esse ‘modo de vida’ não é espontânea e sim conseqüência de processos econômicos, políticos, militares. Valoriza a diversidade ao afirmar que a humanidade não evolui num sentido único e que civilização mundial é um conceito pobre que deve ser visto como um conceito limite, um processo

complexo, uma coligação, à escala mundial, de culturas que preservam cada uma sua originalidade. Portanto todo progresso cultural é função de uma coligação de culturas e a missão das instituições internacionais deve ser a de *"preservar a diversidade das culturas num mundo ameaçado pela monotonia e pela uniformidade"*<sup>21</sup>.

*O processo civilizatório* (Brasil, 1968), de Darcy Ribeiro, foi apontado como uma teoria da história com sentido político, do 3º mundo, onde o progresso é visto como programa político. Frente à ausência de *"um esquema global das etapas da evolução sócio cultural ... que permita situar qualquer sociedade, extinta ou atual, dentro do continuum do desenvolvimento sócio cultural"*<sup>22</sup>; Ribeiro se propõe a montar esse quadro numa perspectiva latino-americana e marxista, que possa apontar visões de superação de dependência e atraso. Para o autor o desenvolvimento das sociedades e das culturas é função de um "princípio orientador" da acumulação do desenvolvimento da tecnologia produtiva e militar. Mudanças radicais (alterações naturais e necessárias) caracterizam etapas ou fases da evolução sócio-cultural.

Paul Forman em *A cultura de Weimar, a causalidade e a teoria quântica, 1918-1927* (EUA, 1971), analisa a descrença da sociedade alemã, após a derrota da 1ª guerra, nas ciências exatas que haviam prometido um progresso não realizado. Constata, porém, que esse período de "profunda hostilidade" foi, para a física e a matemática, um dos mais criativos da história. Defende a necessidade da análise causal que exiba as circunstâncias e as interações desse processo. Já George Basalla, em *A evolução da Tecnologia* (EUA, 1988), constrói uma teoria da evolução das mudanças tecnológicas baseada principalmente na analogia orgânica. Um dos aspectos mais criticados é o de que, ao transpor o paradigma da evolução econômica para a evolução da

---

<sup>21</sup> Claude Levy-Strauss. Raça e história. In: *Os Pensadores – Freud*. São Paulo: Abril Cultural, 1976, pág. 22.

<sup>22</sup> Darcy Ribeiro. *O Processo Civilizatório – etapas da evolução sócio-cultural*. São Paulo: Círculo do Livro, 1978, pág. 29.

ciência e da tecnologia, Basalla prevê, entre outros pontos, que a produção científica do terceiro mundo deve passar obrigatoriamente por três etapas: cientistas europeus pesquisam e produzem conhecimento sobre aspectos das antigas colônias; os europeus treinam pesquisadores nas ex-colônias; pesquisadores das ex-colônias iniciam produção científica independente. Mesmo ao afirmar que usa o evolucionismo como metáfora ou analogia que podem trazer *insights* até agora desconhecidos para a história da tecnologia, concluímos que Basalla desfigura o sentido de progresso na sua visão da evolução da tecnologia.

Nosso inventário chega ao final do século XX e passamos por uma idéia de progresso otimista, por uma crítica ao progresso advindo da evolução do capitalismo industrial e financeiro e chegamos à visão pessimista do progresso humano, porém é muito claro para nós que a ligação que essas visões têm da idéia de progresso é a visão de como caminha o homem em cada momento. A idéia central apresentada por Lyndon LaRouche em *A ciência da economia cristã* (França, 1998) é a de que a civilização cristã é a forma maior de desenvolvimento do homem, ao proporcionar as maiores taxas de desenvolvimento populacional potencial, a real medida do progresso. Classifica como tolice pensar no esgotamento dos recursos, pois o progresso leva a um consumo cada vez maior com menor e cada vez mais diversificada necessidade de insumos.

Na introdução do primeiro volume da obra coletiva (Francis Francina, Nigel Blake, Briony Fer, Tamar Garb e Charles Harrison) *Modernidade e modernismo – A pintura francesa no século XIX*, Briony Fer analisa “o que significa o ‘moderno’ na arte”<sup>23</sup> na França da segunda metade do XIX ao final do século XX. Apesar de constatar que a arte se caracteriza como uma crítica ao progresso da industrialização, afirma que modernidade e modernização estão

---

<sup>23</sup> Briony Fer na introdução de *Modernidade e Modernismo – A pintura francesa no século XIX*. São Paulo: Cosac & Naify, 1998, pág. 03.

intimamente ligadas e são inseparáveis das transformações sócio-econômicas que acontecem nesse país sob um capitalismo em desenvolvimento; estabelecendo a clara ligação que o progresso técnico e econômico advindo do avanço da industrialização, e dentro desse processo, o uso intensivo da energia elétrica, com as idéias de modernidade e modernização, que defendemos neste trabalho.

Em livro denso, *A idéia da decadência na história ocidental*, Arthur Herman analisa as origens e como se instalou a idéia de “decadência do ocidente” como tradição intelectual, moldando uma idéia pessimista de civilização e causando uma crise coletiva de identidade. Inicia a apresentação de sua genealogia das idéias de progresso afirmando que toda teoria de progresso compreende uma teoria da decadência. Da antiguidade greco-romana, passando pelo medievo europeu quando e onde dominava a idéia de que o destino era regido pela vontade de Deus, chegando ao século XVIII quando uma nova e menos catastrófica visão da história (em contraposição à visão da igreja) “emergiu como ‘salvação’: a idéia de progresso”. A partir dos iluministas destaca a geração de David Hume e Adam Smith como a que deu origem à primeira teoria secular do progresso que é, antes de tudo, crescimento econômico. Rousseau, com o bom selvagem, além de manifestar a reprovação a seus “refinados contemporâneos parisienses”, formulou a primeira grande censura à idéia de progresso na história. Nesse percurso cita Hegel, Marx, Engels, Saint-Simon, Comte, Spencer, Darwin, Buckle, e muitos outros pensadores, passa pelo pessimismo romântico da Revolução Francesa. Destaca a defesa dos teóricos racistas da idéia de que a história da raça branca seria a história do progresso. Apresenta os “profetas” da decadência do ocidente, da esquerda e da direita. Destaco três aspectos da análise de Herman: caracteriza o indivíduo livre e autônomo, tradição humanista ocidental, como o pior inimigo do pessimista cultural; questiona o fato de o pessimista cultural, apesar de aparentar estar fadado ao fracasso, continuar prosperando e até

mesmo ampliando sua influência; “o futuro da sociedade não é produto de alguma lei inevitável do progresso, ou da decrepitude; ele é o que os membros da sociedade decidem fazer dele”<sup>24</sup>

A partir do pequeno inventário acima da idéia de progresso, podemos caracterizar como ferramenta de nossa análise o conceito de que a idéia de progresso é uma importante medida de como as diversas sociedades e culturas vêm e medem o desenvolvimento de seu processo histórico<sup>25</sup>. O pessimismo com o qual hoje é visto o resultado do ‘progresso sem limites’ demonstra o descrédito social com a ‘vitória’ da cultura ocidental, maximizada pelo processo de globalização. Nova, ou novas utopias são necessárias para que a humanidade volte a acreditar na viabilidade de o próprio homem construir uma sociedade melhor que se relacione melhor com a natureza e com as diferenças intrínsecas à vida. A própria maneira como cada sociedade, a seu tempo, constrói e utiliza a idéia de progresso revela a visão que essa sociedade, ou setores dela, têm de seu presente e como transformá-lo em futuro. O que nos permite identificar, então, no início do período estudado (anos 1950/60) e no seu processo de superação no movimento de privatização, como o setor elétrico, ou o uso da energia elétrica, se posicionou em relação ao ‘progresso’ ou ao ‘atraso’ do desenvolvimento paulista e como essa visão determinou ou interferiu nos destinos do próprio setor.

Na determinação de correlacionar as idéias de progresso e modernização no processo de eletrificação da sociedade paulista na segunda metade do século 20, percorreremos alguns projetos de

---

<sup>24</sup> Arthur Herman. *A Idéia de Decadência na História Ocidental*. Rio de Janeiro: Record, 1999, pág. 469.

<sup>25</sup> “...ele (Engels) declara que a ironia da história é insondável. Engels e Lênin estão plenamente de acordo em rejeitar uma representação simplista de progresso: uma evolução linear, contínua, igual em todos os setores, avançando sobre todas as frentes, vantajosa sobre toda a linha.

A contradição não se exerce somente na cabeça da evolução, indica Engels; ela penetra também na sua espessura por assim dizer. Tal conquista, tal ‘progresso’ pode também ser uma regressão até um certo ponto. Em cada caso, cada conjuntura e cada situação, só a análise mostra em que consiste o lucro e a perda (e que a dialética é também isso!).

Quando o marxismo oficial pretende retomar do pensamento burguês as nações abandonadas por este de progresso social e de ideal do progresso, não seria o conceito “magro” que ele restitui e ao qual relaciona uma dialética enfraquecida?”

Henri Lefébvre. *Introdução à Modernidade – Prelúdios*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969, pág. 270.



construção da identidade nacional: o romântico, o naturalista e finalmente o modernista, e pudemos localizar política e ideologicamente o substrato e os embates ocorridos desde as primeiras décadas desse século, em torno da necessidade de nacionalização da indústria de produção de energia elétrica no Brasil; e que desaguaram, no início dos anos 50 com o estabelecimento do controle e dos investimentos estatais no setor. A perspectiva de análise defendida por Elias Thomé Saliba, em seus textos e suas aulas, nos indicou um caminho – vinculado ao cenário cultural do país – para ser também incorporado ao quadro que construímos; o que nos possibilitou ampliar nossa visão e nosso campo de análise. Percebemos também a importância das interferências da inter-relação das dimensões artística, literária, política, econômica e ideológica para o entendimento da cultura de uma sociedade num determinado momento, e nas configurações que essas dimensões venham a tomar. Vamos, então, levantar alguns elementos que indicam a conexão entre o projeto vitorioso do nacionalismo modernista e o projeto de estabelecimento do controle nacional e estatal da produção de energia elétrica.

Tomamos como ponto de partida e chegada a definição de nação de Benedict Anderson como uma comunidade política imaginada, limitada e soberana<sup>26</sup>. Ao admitirmos o fator nacional e o nacionalismo como artefatos culturais especiais e de “legitimidade emocional profunda” estamos formatando o conceito de identidade nacional e, por extensão da própria nação como construção, como projeto. O mesmo autor também situa na Europa, em meados do século XVII, o início do declínio da legitimidade da monarquia sagrada, uma das bases do sistema político representado pelo reino dinástico. A transformação desse modelo político para o de estados nacionais está profundamente relacionada com o desenvolvimento dos mercados e da

---

<sup>26</sup> Benedict Anderson. *Comunidades Imaginadas: reflexões sobre a origem e a expansão do nacionalismo*. 2005.

produção capitalista e, evidentemente avançou no tempo e no espaço à medida que o modo de produção capitalista se instalava na Europa central – e depois em quase todo o planeta – como modo de produção dominante. Nos limites desta análise, não queremos estabelecer nenhuma relação de subordinação das transformações políticas e culturais às transformações da vida econômica dessa região, apenas afirmamos que reconhecemos as profundas interdependências entre esses diferentes aspectos da vida dessas sociedades; as categorizações podem, de modo muito simplificado, serem entendidas como categorias de análise, sem deixar, entretanto de perceber suas especificidades. As revoluções inglesas do século XVII; a Revolução Industrial e a Revolução Francesa no século XVIII podem ser consideradas como marcos de clara definição desse processo.

No Brasil, sociedade resultante do processo de colonização européia, e após a independência no início do século XIX, a construção da identidade nacional, como necessidade de organização do país e inserção de nossa economia e cultura no 'concerto das nações', foi defendida por pelos menos três correntes e seus correspondentes projetos: o romantismo, o naturalismo e o modernismo. Delimitamos nossas preocupações do início do XIX aos anos 50 do século XX, período, cujo término, em linhas gerais, marca a implantação do projeto modernista e, sob a ótica de nossa pesquisa, o início da implantação do projeto nacionalista e estatal para o setor elétrico.

Tendo como eixo o pensamento político e social, podemos então destacar as repercussões do romantismo, naturalismo e modernismo, na constituição da identidade nacional brasileira, das visões nacionalistas de Brasil. Focar as características basilares de cada corrente, seus 'projetos nacionalistas' aqui desenvolvidos e o resultado de cada projeto na construção do 'Brasil brasileiro'.

Ao fazermos um inventário sumário e generalizante das três vertentes ideológicas analisadas, entendemos que assim nos

aproximamos de um universo de grande extensão e que este exercício aponta para uma vertente de entendimento, sem dúvida importante e necessária para a construção de nosso objeto central de trabalho.

Elias Saliba aponta, na Revolução Francesa e na Revolução Industrial, “uma quebra de continuidade da história europeia na passagem para o século XIX”<sup>27</sup> que alimentou o imaginário romântico. Apesar de encontrarmos as raízes do romantismo no século XVII podemos dizer que a utopia romântica é uma manifestação do século XIX europeu. Löwy e Sayre iniciam seu “Revolta e Melancolia” afirmando que, para alguns críticos, a contradição, a dissonância e o conflito interno são “os únicos elementos unificadores do romantismo”; o que não seria nada mais de que uma “confissão de perplexidade”<sup>28</sup>

No Brasil, cuja independência de Portugal demandava da incipiente elite local a construção de uma nação dependente economicamente dos países centrais, veremos que os românticos locais serão os responsáveis pela primeira bandeira nacionalista da ‘jovem nação’, substituindo o medievismo europeu pelo indianismo brasileiro. O índio tornou-se, para os românticos brasileiros, a melhor imagem do brasileiro típico. Nesse projeto a nacionalidade é construída pela elite com uma língua nacional – o português brasileiro – e um forte ícone representando o povo brasileiro: o índio autóctone. Não poderia ser nem o negro africano, nem o branco europeu e português: o negro por sua constrangedora condição de escravo e o branco por representar o colonizador.

Foi na literatura que esse projeto claramente se manifestou e onde mais claramente suas contradições se manifestaram, como clima de opinião, fácil sentimentalismo e como, no dizer de Antonio Cândido, “uma vontade de ser brasileiro”<sup>29</sup>. Se na Europa o romantismo se

---

<sup>27</sup> As Utopias Românticas, p. 14.

<sup>28</sup> Michel Löwy e Robert Sayre. *Revolta e Melancolia – O romantismo na contramão da modernidade*. Petrópolis: Vozes, 1995, pág. 09.

<sup>29</sup> Elias Saliba, aula de 17/04/2007.

caracterizou como crítica, no Brasil se manifestou com certo sentimento de contemplação, de autopiedade e de ingenuidade, na medida que refletia a posição ambígua do intelectual na sociedade da época: “era ao mesmo tempo um beneficiado e um ausente da vida social”<sup>30</sup>. As principais limitações do projeto romântico apresentam-se com o desconhecimento e mistificação da realidade nacional; ao mesmo tempo em que a exclusão do escravo no nível da representação encampa os mecanismos de exclusão da grande maioria da força produtiva do país. Sílvio Romero, por exemplo, ao procurar na natureza as leis da evolução histórica limita conceitualmente a construção e o progresso da nação ao sabor dos fenômenos naturais, aos quais deve se submeter o projeto nacional.

A segunda metade do século XIX e início do XX podem ser caracterizados como um período de intenso desenvolvimento científico em que as pesquisas são diretamente vinculadas ao desenvolvimento de técnicas e produtos que alimentem a expansão industrial e comercial da Europa e da nascente potência americana, pólos do crescimento capitalista. A crença nas ciências da natureza é um dos principais elementos a alimentar a visão naturalista do desenvolvimento das sociedades. A expansão econômico/comercial e política desses países (imperialismo) coloca a sociedade e cultura européias em estreito contato com a cultura de povos dos cinco continentes em diferentes processos/estágios de desenvolvimento, o que, ‘naturalmente’ aponta para explicações do desenvolvimento desigual das diversas sociedades humanas em que se equipara, com mais ou menos veemência, o progresso natural com o progresso humano que, tal qual na natureza, deve passar por um caminho comum para chegar ao pleno desenvolvimento. É o momento de fortalecimento do nacionalismo baseado em identidade étnico-linguística, portanto, para que o Estado se fortaleça, é necessária a

---

<sup>30</sup> Elias Saliba, aula de 17/04/2007.

alfabetização da população na língua nacional unificadora, fazendo frente a dialetos internos e à cultura estrangeira e ameaçadora.

Outro aspecto ligado ao anterior, mas que, por suas tristes conseqüências localizadas principalmente nas teorias nazistas de pureza racial, deve ser destacado é o da teoria da degeneração na mistura de raças, alimentada pelos diversos pensamentos eugênicos que tentavam transferir o que entendiam com lógica da natureza para a sociedade humana e aí propor soluções, às vezes radicais e cruéis, para o perfeito desenvolvimento dos 'melhores' grupos humanos.

No Brasil, escritores como Capistrano de Abreu, Sílvio Romero, João Ribeiro e Euclides da Cunha, apesar de suas diferenças e, às vezes, polêmicas desenvolvidas entre si, são exemplos do pensamento que forneceu inspiração para a criação de instituições culturais de direção nacional, tais como arquivos, bibliotecas, institutos históricos. A difícil ou quase impossível erradicação do analfabetismo e a conseqüente limitação do público leitor continua sendo fonte de ambigüidade para esses intelectuais ao defenderem idéias relativas à vida cultural do país e, por extensão, às posições político-ideológicas, como, por exemplo, ao encontrarmos visões de eugenia na prática de políticos liberais.

Allan Bullock nos apresenta as origens do pensamento modernista, no período pré-primeira guerra, através do belo artifício da "Dupla Imagem". Duas imagens contrastantes: uma foto de uma cena urbana londrina no verão de 1904 em frente à Bolsa de Valores e a pintura de Picasso *Les demoiselles d'Avignon*, de 1907. A primeira é o retrato do frenesi da grande cidade capitalista representando a sociedade "em rápida transformação sob o impacto da invenção tecnológica, do crescimento econômico e da tensão política"<sup>31</sup>; a segunda, mulheres nuas definidas não por suas formas humanas e

---

<sup>31</sup> Alan Bullock. A Dupla Imagem, in: Malcolm Bradbury e James McFarlane (orgs.). *Modernismo – Guia Geral – 1890-1930*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, pág. 53.

femininas, mas por figuras geométricas, compõe “um exemplo da imaginação de um artista criando uma nova forma revolucionária de expressão”<sup>32</sup>.

A visão modernista nasceu ao lado e foi alimentada pelos imensos avanços tecnológicos da passagem do século XIX ao XX e pela industrialização, desenvolvimento dos meios de comunicação e da cultura de massa do início do XX. Quando dizemos isso estamos parcialmente adotando a distinção feita por Lefévre entre modernismo e modernidade, especialmente no tocante ao modernismo como um conjunto de imagens, projeções e exaltações, como fato sociológico e ideológico<sup>33</sup> e, portanto, cultural. A crescente industrialização e a rápida expansão da comunicação e dos transportes, ao lado do rápido processo de urbanização criaram um ritmo de vida e rotina nunca experimentados pela humanidade. Produção e comunicação de massa impõem uma visão de mundo que não mais se encaixa nas explicações românticas ou nos determinismos do século XIX. Para entender e explicar esse novo contexto era preciso “recomeçar do zero”, intuir na velocidade dos acontecimentos que era preciso um novo pensamento político, uma nova visão da arte e da cultura, uma ciência física e da natureza mais aplicada à tecnologia e à produção. Apesar do imperialismo ainda determinar as relações econômicas e políticas entre as nações pobres e ricas e apesar da rígida distinção de classes dominar a sociedade europeia nesse começo de século, as questões sociais aos poucos também se tornaram temas da agenda política.

O modernismo brasileiro cresceu à sombra de um projeto que buscou e alcançou a hegemonia política no país; o que lhe dá um traço de forte ambigüidade: ao mesmo tempo em que, como artistas ou intelectuais têm de trair a própria classe, é no mecenato da classe

---

<sup>32</sup> Idem, idem.

<sup>33</sup> “A Modernidade difere do Modernismo como um conceito em via de formulação na sociedade difere dos fenômenos sociais, como uma reflexão difere dos fatos.” Henri Lefévre, op. cit. pág. 4.

dominante e no Estado, nas instituições estatais que ajudam a conceber e implantar, que esses artistas e intelectuais vão garantir sua existência física. Talvez como consequência, na primeira metade do século XX, o projeto modernista brasileiro, dotado de uma concepção orgânica de cultura, foi também composto pela visão da necessidade de construção e nacionalização de uma infra-estrutura de produção de bens de capital também como fator de constituição da identidade nacional, ou seja, no fortalecimento da base econômica da 'nação brasileira'. Getúlio Vargas, e os grupos sociais e econômicos que o apoiaram, tiveram a sensibilidade para perceber, entender e implantar esse projeto que, sem sombra de dúvida, foi vitorioso ao estruturar, ou pelo menos criar as bases para estruturação da economia, da cultura e da política organizadas nacionalmente; apesar do desencanto de alguns intelectuais modernistas ao fim do processo. Entendemos que a vitória do projeto modernista é uma das vertentes de nosso trabalho de análise e de contextualização (não só do ponto de vista econômico), da nacionalização e da ampliação do setor elétrico em São Paulo e, por extensão no Brasil. O projeto nacionalista em nosso país promoveu uma articulação orgânica das diferentes visões culturais e ideológicas nacionalistas com a vertente econômica; o que culminou, entre outras realizações (Companhia Siderúrgica Nacional, Conselho Nacional do Petróleo, partidos políticos nacionais), com a criação, nos anos 1950 e 1960, das diversas empresas estaduais de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica e da Eletrobrás, em 1962.



Fig. 1.1: Usina Hidrelétrica do Jirau, 3.300 MW, em construção no rio Madeira (RO), próximo a Porto Velho, a segunda maior usina em construção no mundo hoje

Crédito: foto Renato Diniz, acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa - CDMCC



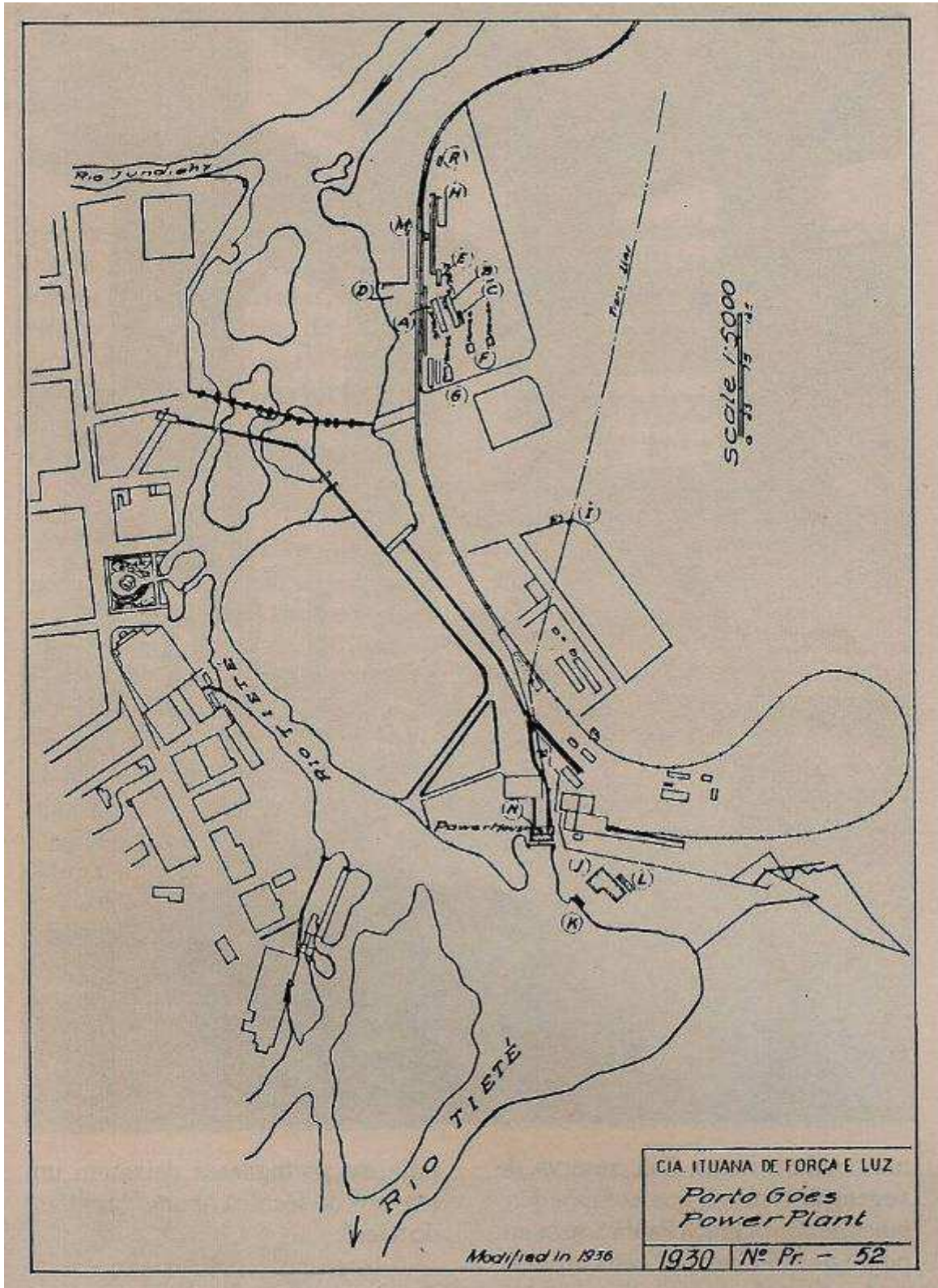


Fig. 1.2: Planta de situação do projeto da Usina Hidrelétrica do Porto Góes, 1,4 MW, Rio Tietê, inaugurada em Salto-SP em 1928, projeto e equipamentos italianos

Crédito: Acervo Fundação Energia e Saneamento - FES



Fig. 1.3: Usina Hidrelétrica de Tucuruí, 8.370 MW, Rio Tocantins (PA), início de operação em 1984, a maior usina hidrelétrica em operação no país (Itaipu é binacional)

Crédito: foto Renato Diniz, acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC

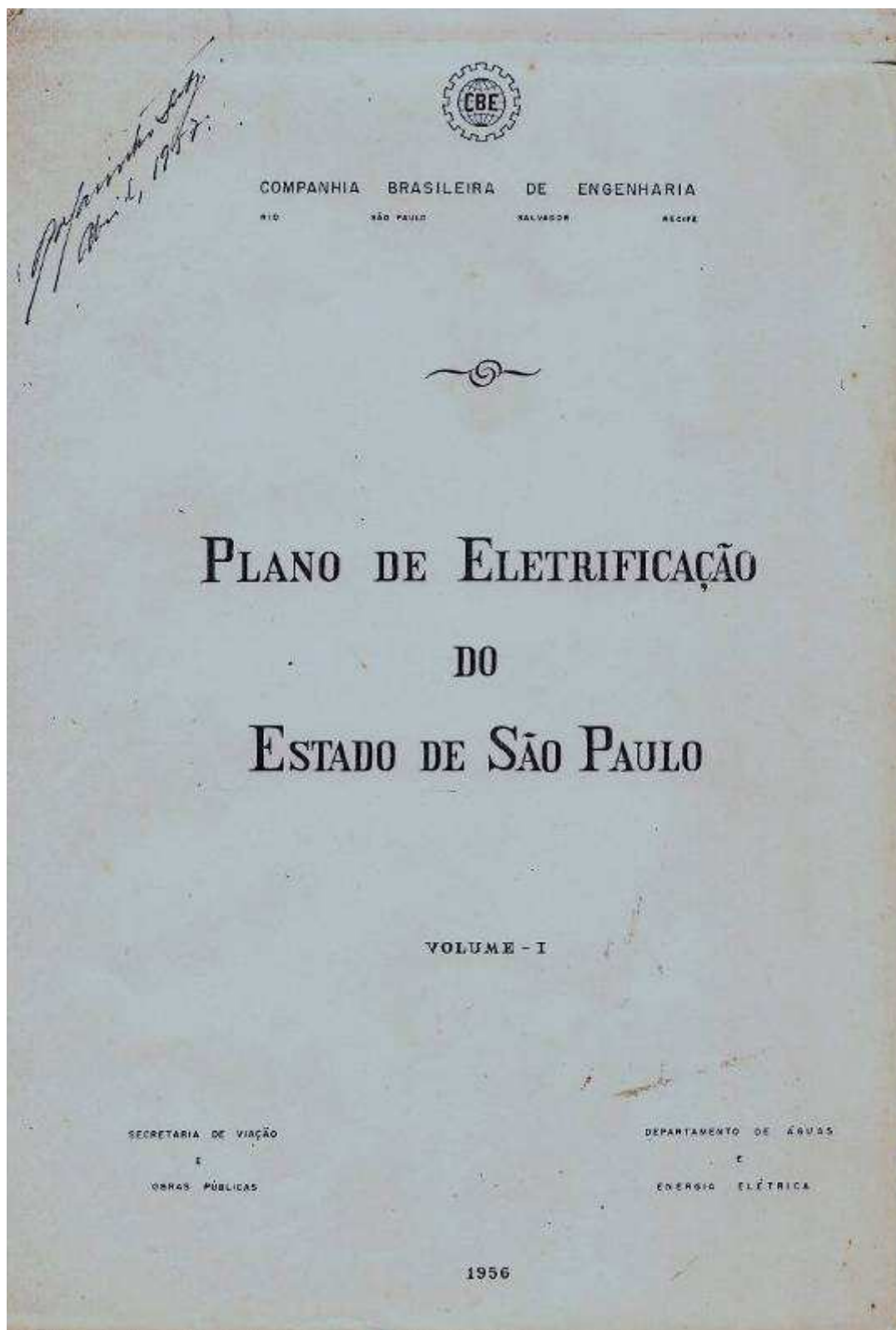


Fig. 1.4: Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo, 1956, estudo desenvolvido pela Companhia Brasileira de Engenharia – CBE, determinou as grandes linhas da intervenção estatal no setor elétrico em São Paulo

Crédito: Acervo Fundação Energia e Saneamento – FES

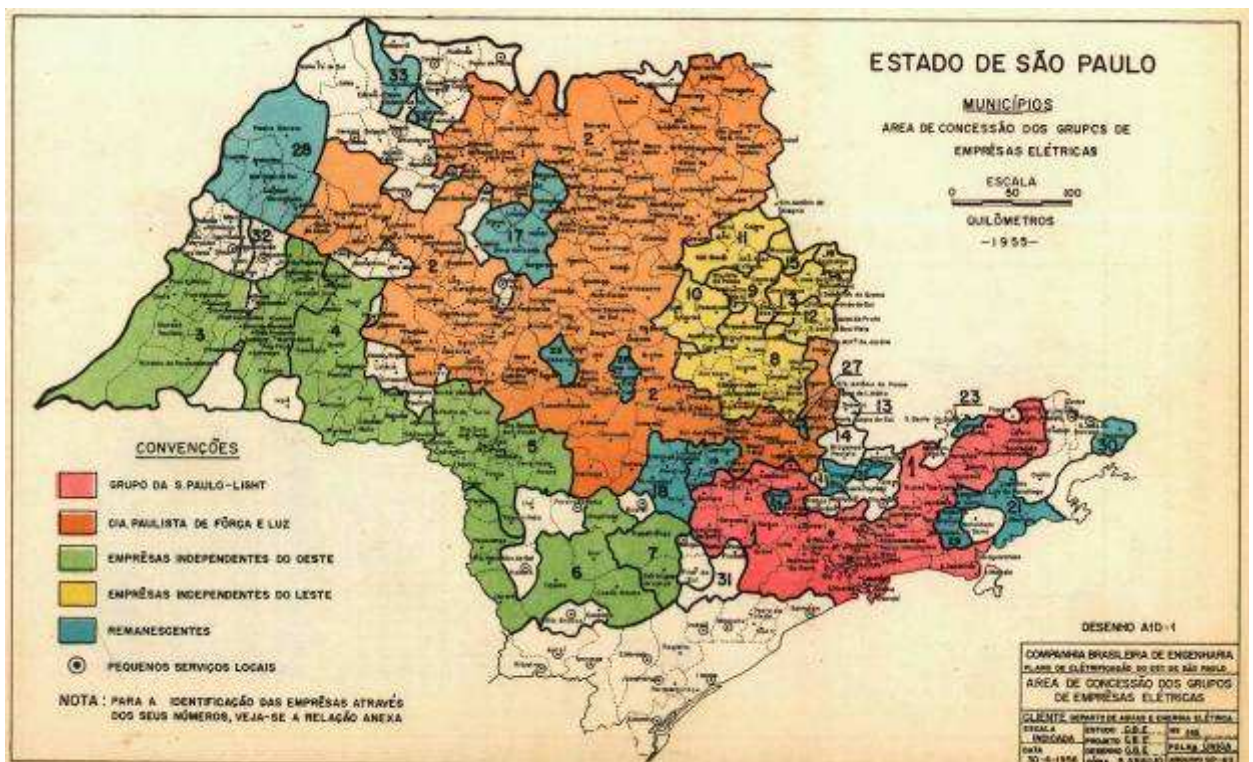


Fig. 1.5: Áreas de concessão de distribuição de energia elétrica no Estado de São Paulo, por grupos de empresas, 1955  
Crédito: Companhia Brasileira de Engenharia – CBE, Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo, vol I, pág. 18



Fig. 1.6: Usina Hidrelétrica de Jupiá, 1.400 MW, Rio Paraná (SP/MS), início de operação em 1969, projeto italiano e readaptado no Brasil, a primeira grande hidrelétrica construída por empresa controlada pelo governo do Estado de São Paulo e segundo o Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo

Crédito: Acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC



Fig. 1.7: Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, 3.230 MW, Rio Paraná (SP/MS), início de operação em 1973, em conjunto com Jupia forma o complexo de Urubupungá

Crédito: fotograma do documentário Ilha Solteira!, 1973, de Jean Lésage, acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa - CDMCC



Fig. 1.8: Vila residencial do canteiro de obras da Usina de Jupirá (depois Eng. Souza Dias), necessidade de construir uma cidade provisória e completa para acomodar os milhares de trabalhadores envolvidos com a obra

Crédito: Acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa - CDMCC



Fig. 1.9: O núcleo residencial de Ilha Solteira, atual sede do município de Ilha Solteira, ao contrário do de Jupiá, não foi desmobilizado e se transformou na sede do município de ilha Solteira, após o término das obras. Na foto podemos observar os diferentes tipos de residência distribuídos em setores de acordo com a função desempenhada pelos trabalhadores da obra

Crédito: Acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC





Fig. 1.10: Apresentação de um concerto de piano com João Carlos Martins no núcleo residencial de Ilha Solteira, em 1972. Atividades culturais foram regularmente realizadas com o objetivo de melhor adaptar os trabalhadores à vida do canteiro de obras  
Crédito: Acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC

No Cinematographo. — A Gertrudes quer rir...



O burguez: — E' aqui que tem a "A família feliz"?

Bilhetista: — Não senhor, isto aqui é scito.

O burguez: — E' porque a Gertrudes não gosta de coisas tristes. E já me disseram que "A família feliz" é muito engraçada.

Fig. 1.11: Cinematógrafo: usos ligados ao lazer se antecipam ao uso pragmático e utilitário da energia elétrica

Crédito: Charge na revista *Careta*, Rio de Janeiro – 18/12/1909 (reproduzido de *A vida cotidiana no Brasil Moderno: a energia elétrica e a sociedade brasileira (1880-1930)*).

Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2001, pág. 71)

# CAAPORA

## O gênio protetor da caça!

**C**ONTAM as lendas que o Caapora protegia a caça, tornando-a arisca e atirando malefícios contra o caçador. À míngua de outros poderes, os pagés protegiam, assim, a perpetuação das lindas espécies que chegaram até nós. Tomemos o exemplo. Protejamos o que nos é muito caro — os nossos olhos — oferecendo-lhes um campo visual adequadamente iluminado, para maior conforto pessoal e facilidade no trabalho.

**A BOA LUZ É A VIDA DE SEUS OLHOS**



Fig. 1.12: Cartaz da Campanha da Boa Iluminação, desenvolvida pela Light em 1935 para divulgar os 'benefícios' da iluminação elétrica  
Crédito: Acervo Fundação Energia e Saneamento - FES

## **2. O setor elétrico no Brasil e em São Paulo**

### **2.1. A implantação e o desenvolvimento inicial do uso comercial da energia elétrica no Brasil e no Estado de São Paulo: 1889-1931**

As primeiras iniciativas de uso sistemático da eletricidade em nosso país são contemporâneas dos aproveitamentos pioneiros dessa forma de energia na Europa e Estados Unidos, no final do século XIX. Foi nesse momento que, nessas regiões mais envolvidas com a Segunda Revolução Industrial, se realizaram em profusão experimentos com essa 'nova' forma de energia; buscando criar dispositivos, máquinas e sistemas aplicáveis de imediato ao processo produtivo e que, preferencialmente, se transformassem em negócios rentáveis, como o próprio sistema de produção e venda da energia elétrica; ou substituíssem, por exemplo, máquinas ou processos de tecnologias anteriores por novas mais eficientes e lucrativas. O aperfeiçoamento dos processos mecânicos de geração, a invenção do motor, da lâmpada elétrica eficiente e dos sistemas de transmissão e distribuição abriram a possibilidade de aproveitamento econômico da eletricidade. Datam justamente dessa época os primeiros empreendimentos de caráter definitivo que estabeleceram a indústria da energia elétrica no Brasil<sup>34</sup>. Temos notícias de que em 1868 o frei Germano d'Annecy realizou experiências com lâmpadas elétricas na cidade de São Paulo<sup>35</sup>. Em 1879, ano em que Thomas Edison patenteia sua lâmpada incandescente, a estação central da Estrada de Ferro Pedro II, no Rio de Janeiro, é iluminada eletricamente. Em 1883, em Diamantina-MG, uma pequena usina hidrelétrica movimentava escavadeiras de mineração a partir de uma linha de transmissão de 2 km. Nesse mesmo ano é inaugurado, em Campos-RJ o 1º serviço de iluminação pública municipal, por eletricidade, do

---

<sup>34</sup> *Energia Elétrica no Brasil. Da Primeira Lâmpada à Eletrobrás, 1860-1913*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1977.

<sup>35</sup> Ricardo Maranhão na introdução à 1ª edição de Edgard de Souza, *História da Light - Primeiros 50 anos*.

Brasil e da América Latina. Tais iniciativas não devem ser creditas, por exemplo, apenas ao grande interesse de Pedro II pelas novidades importadas da Europa e América, ou ainda ao simples interesse da população por essas mesmas novidades. Esses aspectos são importantes nessa análise e merecem um capítulo à parte no estudo da implantação da indústria da eletricidade no Brasil. Destacamos o interesse e o senso de oportunidade de "capitalistas"<sup>36</sup> locais em abrir um mercado que, inicialmente limitado, tornou-se parte indispensável do atual sistema de produção em todo o mundo contemporâneo. Aspecto que explica, em parte, a rápida disseminação das aplicações da eletricidade em todos os continentes, é o interesse das nações industrializadas - Inglaterra, Estados Unidos, Alemanha, etc. - em abrir mercados nas áreas menos desenvolvidas do resto do mundo para aplicar a grande quantidade de capitais excedentes que possuíam, fruto da riqueza acumulada com o rápido desenvolvimento de suas economias, baseado na associação do capital industrial com o bancário: o capital financeiro.

No Brasil, desde a transferência da sede da coroa portuguesa para o Rio de Janeiro em 1808, o grande afluxo de capital estrangeiro, predominantemente o inglês até 1914, é aplicado direta ou indiretamente no comércio interno e externo, em manufaturas e indústrias, e no setor de serviços urbanos e de transporte. Após a independência e com o advento da República, esse processo se intensifica, estando intimamente ligado aos primeiros passos da industrialização brasileira, financiada também pelo capital cafeeiro.

A partir dos primeiros anos do século XX, o Brasil, e particularmente São Paulo, passou a conviver com essa nova e revolucionária forma de energia: a eletricidade. A capital paulista acompanhada por vilas e cidades do interior passou por um processo de adaptação não só no que se refere à tração das máquinas nas

---

<sup>36</sup> O termo 'capitalista' é encontrado nas escrituras dos contratos de concessão e das compras dos imóveis para instalação das usinas. Refere-se à profissão do contratante.

indústrias e dos bondes nas ruas, ou na forma de cozinhar. Ao substituir as lamparinas e os lampiões nas salas, cozinhas e nas praças, a iluminação elétrica e a eletricidade ganharam ares de modernidade, passando a ser o "objeto do desejo" da população e dos capitalistas que souberam entender as potencialidades da indústria que despontava. Novos horários e costumes foram criados. Abria-se a possibilidade de se investir numa nova frente o dinheiro da lavoura do café e de outros negócios<sup>37</sup>.

Já nos primeiros anos do século XX o paulistano passou a comprar alimentos beneficiados por processos que antes eram realizados dentro das residências e utilizando a força humana, animal ou da queima de lenha: como, por exemplo, o piloamento do milho para produzir fubá, a torrefação e moagem do café ou a produção da banha a partir do toucinho. O desenvolvimento e aplicação de processos industriais no beneficiamento de gêneros alimentícios, impulsionados pelo uso da energia elétrica, permitiram a compra desses gêneros em estado bem mais próximo de sua utilização na preparação das refeições, liberando espaço e tempo de trabalho nas residências. Ao mesmo tempo outras tarefas e atividades de lazer poderiam ser realizadas dentro das casas como a costura, a leitura, a audição da vitrola ou do rádio e a convivência, iluminadas pelos lampiões ou pelas lâmpadas elétricas. Também não podemos deixar de considerar que essas transformações ocorreram progressivamente nas residências mais abastadas e não se implantaram de maneira uniforme em todos os grupos sociais. Temos registros do uso intensivo de velas e lamparinas ainda nos anos 1960 nas residências mais humildes.

Para o comércio a eletricidade abriu a possibilidade do funcionamento noturno ou no início da noite e a conservação de alimentos perecíveis (comércio de alimentos). Apesar do início da

---

<sup>37</sup> Flávio Saes. *Café, indústria e eletricidade em São Paulo. Cadernos História & Energia*. São Paulo: Eletropaulo, 1986 (Vol. 1 – A Chegada da Light), págs. 21 a 31.

presença da tração elétrica no comércio de serviços (sapateiros, costureiras, etc.) a utilização da tração humana ainda era predominante.

Na "indústria" a tração humana e animal eram as formas mais utilizadas de energia. Estabelecimentos de maior porte como beneficiadoras de fios e tecelagem utilizavam a força hidráulica diretamente aplicada em mecanismos movidos por intermédio de polias; queima de combustíveis retirados diretamente da natureza: óleo animal, lenha; depois o vapor e o petróleo. A eletricidade, primeiro ilumina as fábricas para o funcionamento no período noturno, depois é usada como fonte de tração e de calor, gerando possibilidades de fabricação de novos produtos e de ampliação de escala de outros<sup>38</sup>.

Como exemplos, podemos analisar os aspectos do mercado de energia relacionados ao início do uso comercial da energia elétrica na cidade de São Paulo considerando os conflitos na área de transporte coletivo estabelecidos entre a Companhia Viação Paulista, detentora da concessão do transporte por bondes puxados a burro e a The São Paulo, Tramway, Light and Power Company, introdutora do bonde elétrico; e os conflitos relativos à iluminação pública e ao aquecimento, iluminação e cocção domésticos estabelecidos entre a The San Paulo Gaz Company e a mesma Light.

Quando introduziu, em 07 de maio de 1900, o serviço de transporte público por bonde elétrico na capital paulista inaugurando a primeira linha ligando o extremo da Alameda Barão de Limeira, na Barra Funda, ao Largo de São Bento, a Light já estava preparada para enfrentar a concorrência dos bondes puxados a burro e do gás na iluminação e no aquecimento. Desde sua constituição em 07 de abril de 1899, em Ontário, no Canadá, manifestou sua proposição em

---

<sup>38</sup> Renato Diniz e Sueli Ferrari, A Usina das Fábricas de Tecido, *Revista Memória* n° 16, out/dez 1992, pág. 46 a 52.

eliminar “por meio de compra, arrendamento ou outra forma<sup>39</sup>” todos os concorrentes dos negócios que pretendia assumir. Para tal usou o capital que possuía, tecnologia, aliança com políticos nos níveis municipal, estadual e federal, a imprensa; e, inicialmente, forneceu seus serviços a custos inferiores aos existentes.

Os conflitos com a Cia. Viação Paulista se iniciaram antes mesmo da instalação da Light em São Paulo. A Viação Paulista procurou se precaver através de um contrato de unificação obtido por lei municipal em maio de 1899, garantindo o privilégio de atuação nas ruas e estradas onde já atuava. A pressão econômica da Light através da compra das dívidas da Viação, as lutas judiciais e até mesmo o enfrentamento físico, na rua, de grupos de trabalhadores das duas empresas, levaram, em fevereiro de 1900 à liquidação forçada da Cia. Viação Paulista e a passagem de suas concessões à empresa canadense. A lei municipal nº 528, de 06 de julho de 1901, ao unificar todas as concessões de transporte coletivo sobre trilhos em nome da Light, atribuiu-lhe o monopólio desse serviço público por 40 anos.

A batalha pela iluminação pública e pelo fornecimento de energia às residências e ao comércio foi um pouco mais duradoura e não significou a imediata derrota do ‘inimigo’, como no caso do transporte coletivo. Na iluminação pública as principais concorrentes eram a Companhia Água e Luz do Estado de São Paulo e a San Paulo Gaz Company. A Cia. Água e Luz, que fornecia energia termelétrica para a iluminação no centro comercial da capital, teve seu controle acionário adquirido pela Light já em maio de 1900 e foi liquidada em dezembro de 1908. A San Paulo Gaz detinha a concessão de distribuição de gás para residências, e da iluminação pública das ruas centrais da cidade. A iluminação a gás era, nos primeiros anos do século XX, a tecnologia mais eficiente e de melhor relação

---

<sup>39</sup> Carta Patente autorizando a criação da The São Paulo Railway, Light & Power Co. Ltd., assinada pela rainha Vitória, da Inglaterra, em 7 de abril de 1899. Acervo Fundação Energia e Saneamento (FES).



custo/benefício e a estratégia da Light procurava, além de, na batalha ideológica, defender a modernidade da energia elétrica, ocupar os espaços em que o gás tinha dificuldade de expansão como nas ruas mais afastadas do centro onde a instalação das suas tubulações era difícil e cara. Nas ruas centrais, em função de acordo com comerciantes ou residentes, a companhia canadense instalava, ao lado dos lampiões de gás, lâmpadas elétricas de alta potência e que, apesar do alto custo incorporado pela companhia, impressionavam as pessoas que fatalmente as comparavam aos "bicos de gás". Na periferia instalava, nas ruas que estavam às escuras, modestas lâmpadas elétricas que pouco iluminavam, mas que, no mínimo, pontuavam o caminho e significavam um avanço em relação à completa escuridão.

A inauguração do Teatro Municipal em 12 de setembro de 1911 foi um momento significativo desse conflito. Tendo conseguido o contrato para a iluminação interna do teatro instalou também na fachada frontal e na esplanada do prédio, voltada para o vale do Anhangabaú, lâmpadas elétricas de arco voltaico de iluminação intensa que duravam em torno de 90 minutos, mas que produziam uma claridade que em muito suplantava a luz dos lampiões instalados na praça Ramos, na rua Xavier de Toledo e na Conselheiro Crispiniano (fig. 2.1).

Lutas judiciais, campanhas na imprensa, brigas políticas que se traduziam ou não em novas concessões e, por fim, a compra do controle acionário da companhia de gás: assim a Light conseguiu em 1929, com a unificação a seu favor de todos os contratos de iluminação pública na cidade, vencer a guerra contra a combalida San Paulo Gaz. Em 1934 foi desligado o último lampião ainda em operação, porém a Light continuou explorando, por muito tempo, o fornecimento de gás a residências, comércio e indústria; por meio da companhia de gás até 1967, quando a Prefeitura Municipal de São

Paulo, através de decreto municipal considera a então Companhia Paulista de Serviços de Gás de utilidade pública.

A historiadora Maria Luisa Pasckes afirma no artigo “Bondes, terrenos e especulação”, publicado em 1986 no primeiro número dos Cadernos História & Energia, que

*“...os bondes elétricos da Light foram, a partir de 1900, fatores decisivos de reordenação espacial da cidade em expansão, de incorporação e valorização de novas áreas e de crescente especulação imobiliária”<sup>40</sup>,*

resumindo a importância do papel desse tipo de transporte alimentado por eletricidade na evolução urbana da cidade de São Paulo. De 1900, quando o serviço foi inaugurado, aos anos 1940, quando começou a sofrer a concorrência dos ônibus movidos a petróleo, o bonde foi o elemento central do processo de expansão de novas áreas incorporadas à vida da cidade, por exemplo, por meio da atuação conjunta da Light e da Cia. City. Oferecendo transporte fácil aos loteamentos da City a Light também criava mercado para o seu negócio de iluminação pública e distribuição de energia. Ao permitir a circulação das massas de população, em especial os trabalhadores que se deslocavam das residências aos locais de trabalho, o bonde fomentou o crescimento da cidade que acontecia em função do processo de desenvolvimento de novas atividades econômicas estimuladas pelos capitais advindos do café.

A partir de 1929, com a unificação para a Light de todos os contratos de iluminação pública do município de São Paulo, foi possível a criação de um sistema único de distribuição da eletricidade para a iluminação e para o consumo do comércio e das residências, administrado por uma única empresa. Num primeiro momento esse monopólio foi um fator importante na expansão de ambos os serviços numa cidade que crescia. Depois, com a dificuldade da empresa em

---

<sup>40</sup> Maria Luisa N. de Almeida Paschkes. Bondes, Terrenos e Especulação. *Cadernos História & Energia*. São Paulo: Eletropaulo, 1986 (Vol. 1 – A Chegada da Light), págs. 41-45.

acompanhar a demanda, tornou-se fator de contenção dessa mesma expansão, como veremos com as sucessivas crises de fornecimento dos anos 1920, 30 e 40.

Tendo como prioridade inicial o transporte público e, a seguir, a iluminação pública, percebemos<sup>41</sup> que só a partir da segunda década do século XX o fornecimento de energia elétrica para terceiros passou a ser significativo para composição da receita da Light no Estado de São Paulo. Como até 1912, quando comprou a empresa de eletricidade de Sorocaba, sua área de concessão limitava-se praticamente à capital, podemos inferir que o consumo de energia elétrica nas residências, no comércio e na indústria, apresentavam, no geral, uma tendência ao crescimento na cidade de São Paulo. Flávio Saes<sup>42</sup> indica, a partir de dados dos censos de 1907 e 1920, um crescimento do consumo de eletricidade pela indústria brasileira na proporção de 4,29% da energia utilizada em 1907 para 47,3% em 1920. Celso Furtado indica que, de acordo com o censo de 1920, o Estado de São Paulo concentrava 29,1 % dos operários industriais do Brasil, em 1940, 34,9 % e em 1950, 38,6 %. Também indica que a participação de São Paulo no produto industrial do país passou de 39,6 %, em 1948 para 45,3 % em 1955<sup>43</sup>. Esses números indicam claramente um processo de concentração industrial no estado de São Paulo nas primeiras décadas do século 20; pelo que podemos entender que a utilização da eletricidade como força motriz na indústria paulista também cresceu, especialmente quando verificamos que a região próxima à capital paulista e à cidade do Rio de Janeiro, concentrava os investimentos em geração do Grupo Light no Brasil<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> Flávio Saes, op.cit., pág. 28.

<sup>42</sup> Flávio Saes, op.cit., pág. 29 e 30.

<sup>43</sup> Celso Furtado, *Formação Econômica do Brasil*, 15ª Ed., Ed. Nacional, 1977, pág. 238.

<sup>44</sup> *Esta concentração da indústria em São Paulo se explica pelo número de circunstâncias favoráveis que aí se reuniam. A principal delas é o progresso geral do Estado, graças ao desenvolvimento sem paralelo de sua lavoura cafeeira, o que lhe trouxe riqueza e população. A imigração concorrerá com a habilitação técnica do trabalhador europeu, muito superior ao nacional recém-egresso da escravidão ou estado similares. Finalmente, mas não de menor importância, será a abundância de energia hidráulica, já agora sob a forma de eletricidade, nas proximidades justamente dos setores mais povoados do Estado;*

Processo um pouco diverso ocorreu fora dessas regiões próximas às capitais de São Paulo e do Rio. As pequenas empresas locais para iluminação pública elétrica, e para a distribuição de eletricidade para particulares, espalhadas por praticamente todo o território nacional, foram incorporadas nos primeiros vinte anos do século 20. Foi no estado de São Paulo que isso aconteceu de maneira exemplar. Em 1900, 7 localidades no Estado possuíam serviços regulares de fornecimento de energia elétrica, além da Capital: Rio Claro, Piracicaba, São Carlos, Cravinhos, São José do Rio Preto, Pinhal e Ribeirão Preto. Em 1920, o número de localidades servidas já havia se elevado para 227.<sup>45</sup> A maioria dessas cidades do interior paulista eram atendidas por empresas de energia elétrica de caráter local; a capital, Santos e redondezas eram atendidas por empresas estrangeiras, porém, por se tratar de concessões locais do poder municipal as empresas locais ou regionais, era quase ou nenhuma a articulação e o planejamento entre os diversos agentes do setor elétrico nessas primeiras décadas de sua formação. Completando o quadro da formação do setor elétrico em São Paulo, já afirmamos que, diferentemente do resto do país, no final do século XIX, houve uma grande acumulação de capitais no Estado, fruto principalmente dos negócios da cultura cafeeira. Nos primeiros anos do século XX, também como uma consequência dessa acumulação, se acelera o processo de concentração industrial no Estado de São Paulo, o que evidentemente favoreceu o desenvolvimento privilegiado da indústria de energia elétrica nesta região do país e de um crescimento da demanda por essa forma de energia.

Nesses primeiros vinte anos do século 20 organizaram-se muitas pequenas empresas de caráter municipal ou regional constituídas em

---

*em particular, de sua capital.* Caio Prado Junior, *História Econômica do Brasil*, 23ª edição, 1980, págs. 260/261.

<sup>45</sup> Secretaria de Energia do Estado de São Paulo. CD-rom *Energia no Estado de São Paulo*, 1996. A pesquisa original para edição do CD-rom foi feita em documentação fornecida pelas empresas concessionárias e na publicação do Ministério da Agricultura: *Utilização de Energia Elétrica no Brasil*, de 1941

princípio por fazendeiros e/ou comerciantes locais. Tais empresas se organizaram da seguinte forma: no momento de consolidação do negócio através da construção de usinas e do sistema de distribuição, o que demandava aplicações de porte, eram aceitos novos sócios, tais como "capitalistas" sediados na capital, ou as próprias casas de importação de material elétrico, de propriedade de nacionais ou estrangeiros, que compravam os equipamentos na Europa e Estados Unidos. Caso exemplar é o da Empresa Hidrelétrica da Serra da Bocaina, estabelecida em 1910 no município de Cruzeiro e de Bocaina, atual Cachoeira Paulista, vale do Paraíba. Henrique Dinucci, industrial em Cruzeiro, proprietário de duas cachoeiras nesses municípios, após assinar contratos de concessões com as respectivas prefeituras, associou-se com "capitalistas do Rio e de São Paulo"<sup>46</sup> e com a Casa Haupt & Co., importadora de equipamentos elétricos. Em dezembro de 1912 inauguraram a usina Bocaina, fornecendo energia elétrica aos serviços de iluminação pública e a "particulares" em Cruzeiro e Bocaina. Outro exemplo significativo é o da S.A. Central Elétrica Rio Claro e Associadas; denominação corrente entre os anos 1950/60 para o grupo de pequenas empresas distribuidoras de energia na região do médio Tietê que teve sua origem em 1884 quando a firma Real & Portella recebeu da prefeitura municipal de Rio Claro-SP a incumbência de iluminar eletricamente as ruas centrais da cidade. Sem ter conseguido instalar seu sistema de iluminação a empresa transferiu sua concessão para a Companhia Mecânica Industrial Rio Clarense que, em 5 de dezembro de 1895 inaugurou a Usina do Corumbataí (2,3 MW). Corumbataí funcionou apenas um dia e só retomou sua geração em 1900, já como propriedade da Theodor Willie e Cia., ou Central Elétrica Rio Claro, como passou a ser conhecida a empresa após o reinício de operação da usina. Em 1912, atravessando problemas financeiros foi transformada em sociedade

---

<sup>46</sup> "Vai se formar em Cachoeira e com capitalistas do Rio e de São Paulo uma sociedade com o nome de *Empreza Hydroelectric da Serra da Bocaina*, que já comprou as concessões municipais de Cachoeira e Cruzeiro". Livro copiadador da Empresa Hidrelétrica da Serra da Bocaina, acervo FES.

anônima, ainda controlada por Theodor Willie. Entre 1923 e 1926, sob controle acionário de Eloy Chaves<sup>47</sup>, a S.A. Central Elétrica Rio Claro (SACERC), adquirindo o controle acionário, transformou em suas 'associadas' a Empresa Água e Luz de Mogi Mirim S. A. e a Empresa Melhoramentos de Mogi Guaçu S. A. Nos anos 1940 adquiriu a Companhia Força e Luz de Jacutinga, a Empresa Elétrica de Andradina e Empresa Elétrica do Itapura, empresas que atuavam na região do baixo Tietê, próxima aos estados de Mato Grosso (hoje Mato Grosso do Sul) e Minas Gerais.

A Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL teve sua origem em diversas iniciativas de uso e comercialização de energia elétrica em vários municípios da região central do Estado de São Paulo, ainda no século XIX, que passamos a listar: em 1886 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro instalou lâmpadas elétricas na estação de Campinas; em 1890 foi fundada a Empresa Elétrica Luis de Queirós, em Piracicaba; em 1893 a Companhia de Luz Elétrica de São Carlos inaugurou a usina de Monjolinho, a primeira hidrelétrica do Estado de São Paulo; em 1895 foi estabelecida a concessão para o serviço de iluminação pública por eletricidade e para a venda de energia elétrica a residências e ao comércio, em Cravinhos; em 1898 foi fundada a Empresa Força e Luz de Ribeirão Preto e a Companhia Mogiana de Luz e Força inaugurou a usina Salto de Pinhal, no município Espírito Santo do Pinhal. Em novembro de 1912 quatro empresas: Empresa Força e Luz de Botucatu, Companhia Elétrica do Oeste Paulista, Empresa Força e Luz de São Manoel e Empresa Força e Luz Agudos Pederneiras; responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica em 13 municípios se fundiram para a criação da CPFL. A partir de então a CPFL passou a incorporar uma série de empresas fornecedoras de

---

<sup>47</sup> Eloy de Miranda Chaves é um dos pioneiros da indústria de energia elétrica no Estado de São Paulo que merece destaque pela persistência como empresário do setor, mesmo durante a fase em que os negócios de eletricidade foram dominados pelas grandes empresas internacionais. Foi principal acionista da Empresa Força e Luz de Jundiaí, fundada em 1905. Após 1927, quando passou o controle acionário da empresa de Jundiaí para a Light, passou a concentrar seus investimentos na S.A. Central Elétrica Rio Claro e associadas, que foram estatizadas a partir de 1965, quase um ano após seu falecimento.

energia elétrica, inclusive as ligadas às iniciativas pioneiras do século XIX, acima citadas; chegando, em 1940, a deter a concessão de cerca de um terço do território do estado de São Paulo<sup>48</sup>. Seu objetivo inicial, além de procurar ampliar a dimensão de seus negócios, pode ser caracterizado como uma iniciativa pioneira de se criar um sistema integrado de produção e distribuição de eletricidade no Estado e, como veremos mais adiante, tornou-se um forte concorrente do sistema da Light.

Entender como o fornecimento de energia elétrica evoluiu – no começo quase que uma mágica patrocinada pela ‘fada da eletricidade’; e já nos meados do século XX, uma necessidade básica e insubstituível da ‘vida moderna’ – nos permite entender melhor uma sociedade que se industrializava como a paulista, e, fulcro de nossas preocupações, entender o papel que o Estado desempenhou como regulador e principalmente como forte investidor no setor elétrico em São Paulo, durante a segunda metade do século XX.

Caminhando na direção desse entendimento vejamos como se deu a primeira grande crise do fornecimento de energia elétrica no estado de São Paulo que manifestou-se no começo dos anos 1920, agravada por uma longa e forte seca em 1924 e o consequente racionamento decretado pelo governo do Estado em 1925. As empresas concessionárias procuravam superar a crise aumentando sua capacidade de fornecimento construindo novas usinas geradoras, ou incorporando empresas de menor porte e integrando seus sistemas para ter maior poder de manobra, transmitindo energia de um a outro local dependendo da maior ou menor demanda. A consequência institucional desse movimento foi a grande concentração do negócio de energia elétrica em empresa internacionais. Ao final dessa primeira fase (1890-1931) podemos perceber dois grupos de empresas atuando no mercado de energia

---

<sup>48</sup> Secretaria de Energia do Estado de São Paulo, op. cit. (CD-rom) – resumo cronológico da Companhia Paulista de Força e Luz.

elétrica no Estado de São Paulo. O primeiro era composto por empresas constituídas diretamente por capitais oriundos do sistema financeiro internacional, e com sede no exterior. Aí encontramos a Light, concessionária da região da capital e redondezas e a City of Santos Improvements, com sede em Londres, incorporada ao Grupo Light no final dos anos 1920. Em 1927, A Companhia Paulista de Força e Luz, após incorporar, desde 1912, outras seis empresas regionais, além das quatro empresas formadoras originais, foi adquirida pela American & Foreign Power Company Inc (Amforp), do grupo americano Electric Bond & Share Corporation (Ebasco) e iniciou um forte processo de aglutinação e internacionalização de empresas locais de atuação municipal ou regional. O segundo grupo, formado pelas empresas de capital nacional de atuação municipal ou regional, cada vez mais perdia terreno para os grupos Light e Amforp.

A quebra da Bolsa de Nova York em 1929 provocou uma série de mudanças na vida econômica mundial e, grosso modo, podemos dizer que, no Brasil, a Revolução de 1930 foi uma de suas maiores conseqüências. Quando Getúlio Vargas assumiu o poder, foi estabelecido um novo patamar na nossa história, onde novas relações sociais e econômicas se firmaram. Para suplantar o poder das antigas oligarquias paulistas e mineiras no domínio político da República Velha, Vargas, no ponto que nos interessa, procurou tomar medidas que fortalecessem o poder federal no fomento e no controle das atividades econômicas. Os serviços públicos e a questão energética, em especial a geração de eletricidade a partir da força hidráulica, foram considerados temas de grande atenção para o poder que se instituía. O decreto do executivo número 20.395, de 15 de setembro de 1931, suspendeu "... até posterior deliberação, todos os atos de alienação, oneração, promessa ou começo de alienação ou transferência de qualquer curso perene ou queda d'água...". Consideramos essa determinação do Governo Provisório estabelecido em outubro de 1930, o marco inicial do novo contexto que se iniciava



para o setor elétrico no Brasil, ao definir, de fato, a União como poder concedente dos negócios de energia elétrica no país.

Vários autores consideram, com razão, a publicação do Código de Águas (Decreto Federal 24.643) em 10 de julho de 1934 como a primeira intervenção decisiva do Estado brasileiro no setor elétrico, e na economia, em geral. De fato, o decreto 24.643 instituiu os instrumentos para a presença do poder federal e, mais precisamente, do Estado no controle e nas decisões do setor elétrico, por meio do controle, por concessão, da geração hidrelétrica. Porém, o longo período em que sua publicação foi adiada e a oposição que as companhias estrangeiras a ele fizeram, explicam a dificuldade de se estabelecer legislações estaduais e federal que facilitassem o controle e a coordenação dos inúmeros agentes que atuaram no setor elétrico nas três primeiras décadas do século XX. O que nos leva a entender que o decreto 20.395, de 1931, além de preparar o terreno para a publicação do Código de Águas, marcou um novo período na história do setor elétrico no Brasil ao definir a união como poder concedente.

## **2.2. Do decreto nº 20.395, de 1931 à criação da *Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobrás* - em 1962**

A partir de nossa visão e preocupação em pontuar o papel do Estado como agente de coordenação e, principalmente, como investidor no setor elétrico, elegemos neste trabalho atos do executivo e do legislativo que, no mínimo, apontem para transformações estruturais da relação do Estado com esse setor. Entre 1931, com a publicação do Decreto Federal nº 20.395, e 1934, com a promulgação do Código de Águas, fica claramente definida a submissão das empresas detentoras de concessões municipais, ao poder central de natureza federal estabelecido a partir de outubro de 1930, caracterizando um novo momento desse setor, quando fica evidente a intenção e a necessidade de centralização em princípio no poder federal e, num segundo momento o poder federal atribuindo aos governos estaduais algumas responsabilidades no controle da produção, transmissão e distribuição da energia elétrica, sem contudo abrir mão do poder de concessão dos serviços.

Procuremos, então, entender como que se definiu o primeiro momento da intervenção do Estado brasileiro no setor elétrico. Como já indicamos acima o Decreto 20.395, mesmo antes de definir quais seriam as novas regras, centralizou no poder federal a coordenação e a fiscalização das atividades de produção e comercialização de energia elétrica no Brasil, dentro de um modelo mais amplo de fomento ao desenvolvimento econômico do país centrado em medidas para acelerar o processo de industrialização em detrimento à tradicional economia agro-exportadora. Duas características básicas desse modelo, implantado por Vargas após 1930, foram justamente as fortes tendências intervencionista e nacionalista, percebidas nas ações do governo federal nos setores de base da economia nacional: energia, siderurgia, serviços, transportes; e no controle dos recursos naturais.

Em 1933 foi criado o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), na estrutura do Ministério da Agricultura, e em 1934, com a promulgação do Código de Águas foi criado nesse Departamento o Serviço de Águas com a atribuição de estudar e avaliar o potencial de energia hidráulica do país, examinar do ponto de vista técnico e administrativo os pedidos de concessão ou autorização para utilização da força das águas para produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, além de regulamentar e fiscalizar os serviços<sup>49</sup>. O Código de Águas, considerando a existência, até então, de uma 'legislação obsoleta' que não atendia 'as necessidades e interesses da coletividade nacional' e a necessidade de controle e incentivo por parte do poder público do 'aproveitamento industrial das águas', em particular na geração de energia elétrica<sup>50</sup>; estabeleceu o princípio da distinção entre a propriedade do solo e a propriedade das quedas d'água, base doutrinária, nesse período, da ação do Estado no setor elétrico e de toda legislação posterior.

A partir de então uma série de leis, decretos e regulamentações foram criados no caminho da construção do novo marco regulatório do setor, reflexo e motor das profundas transformações institucionais pelas quais passou o setor elétrico brasileiro de 1930 a 1945, período correspondente ao primeiro governo Vargas (Governo Provisório, Governo Constitucional e Estado Novo).

Sob o regime do Estado Novo, o decreto-lei nº 1285, de 18 de maio e o de nº 1.669, de 24 de outubro de 1939, criaram o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e definiram o seu funcionamento, subordinando as políticas governamentais relativas à indústria de energia elétrica diretamente à presidência da República. Nos últimos anos do Estado Novo, início dos anos 1940, como consequência do fomento à industrialização, o consumo de energia elétrica crescia fortemente e as empresas do setor, especialmente as

---

<sup>49</sup> Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934 (Código de Águas), Título I, Capítulo II, artigo 144º.

<sup>50</sup> Código de Águas, preâmbulo.

estrangeiras, viam sua capacidade instalada ser utilizada no limite sem enxergarem um cenário que lhes incentivassem a fazer novos e volumosos investimentos. Uma questão importante nesse sentido foi a da desvinculação do valor das tarifas à variação do cotação do ouro, a chamada “cláusula-ouro” dos contratos de concessão substituída pelo critério do custo histórico regulamentada em 19 de março de 1941 pelo Decreto-lei nº 3.128, que dispôs sobre o tombamento dos bens das empresas de eletricidade para fins de “*cálculo das tarifas das empresas que explorarem a indústria e comércio da energia hidro e termelétrica*”. Outro aspecto deste decreto que também incomodava as grandes concessionárias era a previsão de que o inventário dos seus bens diretamente vinculados aos serviços concedidos, também serviriam de base para o cálculo da indenização, em eventual reversão ou encampação das instalações das empresas.

No entanto, esse momento da história do setor elétrico deve ser analisado não somente sob o ponto de vista da crise de demanda enfrentada pelas empresas e consumidores, consequência da falta de investimentos e do grande crescimento do consumo de energia numa sociedade que rapidamente se industrializava.<sup>51</sup> Devemos também considerar a questão ideológica e cultural levantada principalmente pelas idéias nacionalistas, defendidas, naquele momento, em vários setores da vida nacional, sob diversos matizes. “*Nos anos quarenta, a organização institucional do setor elétrico brasileiro suscitava intensos debates nos meios técnicos e políticos.*”<sup>52</sup>

Na primeira metade dos anos 1940 o Estado Novo criou as primeiras grandes empresas estatais federais, com o objetivo de iniciar as ações de pesados investimentos federais no setor de base de uma economia que se industrializava: Companhia Siderúrgica

---

<sup>51</sup> “*Em 1945, quando Vargas deixou o poder, o Brasil já era uma nação semi-industrializada, em franco processo de urbanização e sua estrutura social e política tinha-se tornado bem mais complexa.*” Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, *Panorama do setor da Energia Elétrica no Brasil*, pág. 78,

<sup>52</sup> Ricardo Buratini, *Estado, capitais privados e concorrência no setor elétrico brasileiro: da constituição do modelo estatal à crise do modelo competitivo*, pág. 10.

Nacional (CSN), 1941; Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), 1942; Companhia Nacional de Álcalis (CNA), 1943; Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), 1945. A criação de tais empresas se apoiou num discurso fortemente nacionalista, à medida que a justificativa para tal ação estava centrada na necessidade de se desenvolver a economia e a indústria nacional em bases independentes dos grandes conglomerados internacionais que dominavam nossa vida econômica e não realizavam os investimentos de base necessários para tal desenvolvimento. A partir do fim da segunda Grande Guerra e com a queda de Vargas, em 1945, desenvolveu-se no país um aguerrido debate sobre qual deveria ser o papel do Estado, da iniciativa privada nacional e da internacional no crescimento e industrialização de nossa economia. Esse debate se intensificou nos anos 1950, como veremos a seguir.

Também para o setor elétrico, a Guerra que havia provocado uma grande dificuldade de importação de equipamentos para a ampliação do parque gerador foi um dos fatores que provocou a crise de fornecimento do início dos 1950. Mas, além disso, esse fator desencadeou uma discussão nacional em função de que nosso parque gerador estava nas mãos de dois grandes grupos internacionais que “*praticamente detinham o monopólio da produção energética no país: a Light e a Amforp*”<sup>53</sup>. Os privatistas, ferrenhos opositores do Código de Águas, defendiam a atuação das empresas particulares, especialmente as estrangeiras, e aceitavam, com gradações, que o Estado deveria, no máximo, criar a base regulatória e fiscalizar o funcionamento do setor. Os nacionalistas sustentavam que o Estado deveria intervir diretamente nesse setor produtivo, por meio da criação de legislação adequada e restritiva à participação de grupos internacionais, especialmente quando essa participação tendesse ao monopólio; e, principalmente, através da criação de empresas

---

<sup>53</sup> Francisco de Assis Magalhães Gomes. *A Eletrificação no Brasil*. São Paulo: Eletropaulo, 1986 (Caderno História & Energia , 2), pág. 42.

controladas pelo poder público, com a função de ampliar a geração hidrelétrica, e superar a crise de fornecimento. Correntes menos moderadas propugnavam uma ação mais ampla do Estado com a intervenção também no mercado de distribuição com a ocupação de áreas ainda não servidas por eletricidade e mesmo pela encampação das empresas distribuidoras, especialmente as estrangeiras.

Em 1942 o Brasil recebeu, por solicitação do presidente Vargas, a Missão Cooke, grupo técnico americano com o objetivo de estudar os gargalos da economia brasileira e propor medidas para acelerar nosso desenvolvimento. Dois outros grupos técnicos, a Missão Abbink, entre 1948 e 1949, e a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, entre 1951 e 1953, também trabalharam com os mesmos objetivos. Como não poderiam deixar de ser, as conclusões finais dos três grupos *'inseriram-se dentro de uma perspectiva privatista e antiestatizante'*<sup>54</sup>, fortalecendo tais correntes no setor elétrico; porém as indicações institucionais que defendiam a manutenção dos investimentos e da operação na mão da iniciativa privada, reservando ao Estado apenas o papel de regulador e coordenador do setor, não foram levadas em consideração pelo governo federal ao propor o Plano de Eletrificação em 1954, somente as recomendações técnicas, especialmente as relativas à ampliação do parque gerador, da interligação dos sistemas de transmissão e de padronização dos parâmetros (tensão e freqüência) das redes de distribuição.

Três eventos registraram as diversas posições assumidas pelos privatistas e nacionalistas: as 'Semanas de Energia Elétrica' de 1952, 1956 e 1961. Seus registros, publicados em 1997, pelo Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo<sup>55</sup> no exato momento que o governo do Estado de São Paulo executava seu "Plano Estadual de Desestatização" (PED), são documentação de extrema importância para o entendimento das transformações

---

<sup>54</sup> *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*, pág. 132.

<sup>55</sup> *Estatização X Privatização*. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo, 1997 (Cadernos História & Energia nº 07).

estruturais que se processavam no setor, nos anos 1950 e 1960 no movimento de estatização e, no final dos anos 1990, com a privatização.

Utilizando-se das conclusões apontadas pela Prof<sup>a</sup> Luzia M. A. Soares no referido volume podemos dizer que a semana de 1952, além de explicitar as diferentes posições sobre o papel da iniciativa privada e do Estado no setor elétrico, foi um palco privilegiado de críticas à Light e à defesa que a empresa fazia na manutenção de seu monopólio. A semana de 1956, momento em que, tanto o governo federal quanto diversos governos estaduais, iniciavam, de fato, a implantação de seus planos de eletrificação, reflete a realidade da presença efetiva dos investimentos estatais no setor com a criação de empresas de economia mista e das primeiras construções de médias e grande usinas hidrelétricas por essas empresas (fig. 2.2). A reação dos privatistas contra o projeto da Eletrobrás e a aparição das preocupações com as consequências ambientais da implantação de grandes lagos artificiais foram destaques em 1956. A semana de 1961 aconteceu num cenário em que o Estado já exercia um papel de protagonista na expansão do parque gerador nacional. A intervenção estatal era uma realidade e o debate aconteceu basicamente em torno do tema da convivência entre empresas públicas e privadas na indústria de energia elétrica, visando a ampliação do parque e a superação das constantes crises de fornecimento. Um ponto a se destacar nas discussões de 1961 e que seria um tema central no movimento de privatização dos anos 1990, foi a autonomia administrativa, financeira e técnica das estatais frente às pressões político-partidárias.

Em 1954, os projetos de lei de nº 4.277 propondo o Plano Nacional de Eletrificação (PNE) e o de nº 4.280 propondo a Criação da Centrais Elétricas Brasileiras – a Eletrobrás (fig. 2.3), indicam que a intervenção do Estado no setor, dirigida pelo poder central, caminhava para se ampliar e se consolidar. Mesmo sem implantação

imediate – o projeto de lei do PNE nunca foi transformado em lei e a Eletrobrás só foi criada em 1961/2 – a intervenção estatal no setor elétrico crescia não só no controle e concessão dos serviços, mas principalmente nos grandes investimentos públicos no setor, através das empresas controladas pelos governos federal e estaduais.

Há que se dizer que em 1946 foi apresentado um primeiro Plano Nacional de Eletrificação por uma comissão formada por técnicos da Divisão de Águas e do CNAEE. Esse plano, na verdade, um documento que *'estabeleceu apenas diretrizes gerais para a estruturação de um plano propriamente dito'*<sup>56</sup>, foi uma das recomendações da Missão Cooke. O projeto do Plano Nacional de Eletrificação, apresentado em 1954, apesar de não ter sido formalmente aprovado pelo poder legislativo federal, levantou aspectos importantes ao diagnosticar o setor de energia no país e propor, especialmente com relação à energia elétrica, medidas que foram adotadas pelos governos federal e estaduais (por meio de seus respectivos planos de eletrificação) e implementado, de fato, a presença preponderante das empresas estatais no setor elétrico brasileiro pelas próximas quatro décadas. Frente à análise da matriz energética no país naquele momento e de suas perspectivas em termos da dificuldade de utilização de carvão mineral e do petróleo e do grande potencial hidráulico do Brasil, propunha que a intervenção e os investimentos do Estado deveriam se concentrar na geração e transmissão de energia elétrica, deixando primordialmente para a iniciativa privada a distribuição da energia aos consumidores, através das empresas já organizadas e em operação, e complementando a distribuição onde as empresas particulares ainda não atuassem. Um ponto significativo do Plano foi o argumento de que em função da diferença de expectativas de rentabilidade entre empresas públicas e privadas, a empresa pública não teria como fim o lucro, mas sim o alcance de seus objetivos no crescimento da oferta de energia,

---

<sup>56</sup> *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*, pág. 92.



justificava a necessidade de que o Estado acelerasse o processo de intervenção no setor para acompanhar o acelerado processo de industrialização e urbanização pelo qual passava o país. Nesse sentido, ao reconhecer que os órgãos reguladores até então existentes (a Divisão de Águas e o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica), não tinham as condições práticas para operar essa intervenção, o projeto do Plano Nacional de Eletrificação, naturalmente abriu o caminho para a proposição de criação de uma holding federal incumbida de fazê-la. Para tanto o executivo também apresentou o projeto de lei nº 4280 que propôs a constituição da Centrais Elétricas Brasileiras S.A., a Eletrobrás, reforçando a plataforma dos nacionalistas defensores da intervenção e dos investimentos estatais, principalmente na geração. A proposição da holding Eletrobrás também marca o retorno à política de industrialização no segundo governo Vargas que, ao mesmo tempo em que se adotava medidas de cunho nacionalista não deixava de ser receptiva ao capital estrangeiro, ao admitir, por exemplo, a convivência do capital privado, inclusive o internacional, nas empresas de distribuição e energia elétrica.

Nos anos 1950 a energia elétrica já fazia parte do dia a dia das populações urbanas em praticamente todo o país, no trabalho e na vida doméstica; privatistas e nacionalistas procuravam obter o apoio da opinião pública na defesa ou na oposição à criação da Eletrobrás. Os privatistas representando especialmente as concessionárias estrangeiras conseguiram adiar a constituição da *holding* elétrica federal por cerca de 8 anos.

O Programa de Metas do governo Juscelino Kubitschek (1956/61) estava centrado em cinco grandes setores necessários ao nosso desenvolvimento e onde se encontravam os maiores gargalos sociais e, principalmente econômicos: energia, transportes, alimentação, indústrias de base e educação, com a clara intenção de dar continuidade à política desenvolvimentista iniciada por Vargas, porém

conferindo uma grande aceleração ao processo (fig. 2.4). Não por acaso a Meta nº 1 era a da energia elétrica, onde se pretendia elevar a potência instalada no país de 3 milhões de kW para 5 milhões, entre 1956 e 1960; e planejar e iniciar obras que permitissem o aumento para 8 milhões de kW, em 1965; o que nos faz concluir que o crescimento do setor elétrico foi um dos objetivos básicos do governo JK.

Desde os primeiros momentos de seu governo Juscelino Kubitschek procurou direcionar sua política desenvolvimentista para uma terceira via combinando ações propostas por estatistas ou por privatistas, de acordo com a melhor maneira de atingir suas metas. Nesse sentido ao mesmo tempo em que fortalecia o papel do Estado como forte agente do desenvolvimento, atraiu grandes volumes de capital estrangeiro que, em associação ao capital estatal possibilitou a realização dos grandes investimentos necessários para a realização das 30 metas declaradas de seu governo<sup>57</sup>.

Para o mercado de energia elétrica o debate nacional sobre o espaço de atuação das empresas públicas e particulares, nacionais e estrangeiras e a questão tarifária se transformavam em pontos concretos críticos para o setor; e, em certa medida, ao mesmo tempo em que esse debate atrasou a criação imediata de Eletrobrás, acelerou e, em alguns casos, radicalizou o avanço do Estado no controle e operação do setor de energia elétrica, como aconteceu no Rio Grande do Sul com a encampação, pelo governo estadual, em maio de 1959, da Companhia de Energia Elétrica Rio-Grandense, do grupo Bond and Share.

---

<sup>57</sup> As 30 metas definidas por Juscelino Kubitschek para serem atingidas em seu governo atacavam os pontos considerados importantes para um salto de desenvolvimento do país: 1- energia elétrica; 2- energia nuclear; 3- carvão mineral; 4- petróleo (produção); 5- petróleo (refino); 6- ferrovias (reaparelhamento); 7- ferrovias (construção); 8- rodovias (pavimentação); 9- rodovias (construção); 10- portos, dragagem; 11- marinha mercante; 12- transporte aeroviário; 13- produção agrícola (trigo); 14- armazéns e silos; 15- armazéns frigoríficos; 16- matadouros industriais; 17- mecanização da agricultura; 18- fertilizantes; 19- siderurgia; 20- alumínio; 21- metais não ferrosos; 22- cimentos; 23- álcalis; 24- celulose e papel; 25- borracha; 26- exportação de minério; 27- indústria de automóveis; 28- construção naval; 29- indústria mecânica e de material elétrico pesado; 30- pessoal técnico.

Em setembro de 1956, JK enviou ao Congresso o projeto de lei nº 1.898, fruto dos estudos realizados pelo Grupo de Trabalho de Energia Elétrica (GETENE). Primeiro grupo de trabalho ligado ao Conselho do Desenvolvimento e composto por técnicos do Conselho Nacional de Economia, CNAEE e da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, tinha por objetivo criar mecanismos para atingir a meta nº 1 de seu programa de governo. Criticado pelos nacionalistas como um projeto que significava um recuo nos princípios do Código de Águas, não foi aprovado pelo Congresso; o que levou o presidente Juscelino a baixar o Decreto 41.019 em 26 de fevereiro de 1957 como o objetivo de *“regulamentar a legislação vigente sobre energia elétrica, fixando normas precisas que facilitem a ação fiscalizadora da administração”*<sup>58</sup>, que definiu a competência para a administração dos serviços de energia elétrica do país nas mãos do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE); à Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral do Ministério da Agricultura; e aos *“Estados, ou seus órgãos, nos casos e nas condições de transferência de atribuições pela União”*<sup>59</sup>. Recebendo dos nacionalistas as mesmas críticas que recebeu o projeto 1.898, esse Decreto, ao regulamentar a participação dos Estados no processo de aceleração da eletrificação no país e, juntamente com a exigência do governo federal em liberar as quotas estaduais do Imposto Único de Energia Elétrica somente após a aprovação dos respectivos programas estaduais referentes à energia elétrica, incentivou o processo de constituição das empresas estaduais.

A constituição da Central Elétrica de Furnas S.A., em 28 de fevereiro de 1957, com a incumbência de construir uma grande usina, no município de Passos-MG, em posição estratégica em relação ao centro do desenvolvimento industrial brasileiro entre os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (fig. 2.5), além de significar

---

<sup>58</sup> Preâmbulo do Decreto Federal nº 41.049 de 26 de fevereiro de 1957.

<sup>59</sup> Idem, Título I, artigo 7º.

a entrada definitiva dos investimentos federais no mercado de maior consumo de energia elétrica e de maior crescimento industrial no país, demonstrou a intenção do governo JK em envolver as grandes distribuidoras de energia da região, leia-se Light e Amforp na solução da crise de fornecimento que essa região sofria. Furnas foi constituída sob controle acionário do governo federal e dos estados de São Paulo e Minas Gerais, mas com participação significativa da São Paulo Light<sup>60</sup> e da Companhia Paulista de Força e Luz, braço paulista da Amforp. Porém, em 1963, quando a usina de Furnas foi inaugurada no município de Passos e após vários aportes dos governos federal, de Minas e de São Paulo, no capital da empresa, a participação da Light se reduzia a cerca de 2%.

Para resolver o problema de fornecimento de energia elétrica à região metropolitana do Rio de Janeiro o governo federal em associação com os governos de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo, constituiu, em 1960, a Companhia Hidrelétrica do Vale do Paraíba (Chevap). Outra iniciativa importante tomada pelo governo federal no sentido de, aumentando a presença do Estado no setor elétrico, atacar as deficiências do mercado, foi a criação do Ministério das Minas e Energia em 22 de julho de 1960, por meio da Lei nº 3.782<sup>61</sup>. Tendo *'a seu cargo o estudo e despacho de todos os assuntos relativos à produção mineral e energia'* o M.M.E. definitivamente organizou e centralizou no executivo federal as decisões de Estado relativas aos setores de energia e mineração, além de institucionalmente facilitar a criação da Eletrobrás.

---

<sup>60</sup> John Cotrim, primeiro presidente de Furnas, em seu livro-depoimento *'A História de Furnas – Vol. I: Das Origens à Fundação da Empresa'*, publicado em 1994, informa na pág. 92, que a Light subscreveu 25% do capital inicial na formação da empresa de Furnas.

<sup>61</sup> **Art. 7º.** São incorporados ao Ministério das Minas e Energia os seguintes órgãos e repartições da Administração Federal: I - Departamento Nacional da Produção Mineral; II - Conselho Nacional de Aguas e Energia Elétrica; III - Conselho Nacional de Minas e Metalúrgia; IV - Conselho Nacional do Petróleo; V - Comissão de Exportação de Materiais Estratégicos.

**Art. 8º.** São incluídas na jurisdição do Ministério das Minas e Energia as seguintes entidades: I - Companhia Vale do Rio Doce S. A.; II - Companhia Hidrelétrica do São Francisco; III - Petróleo Brasileiro S.A.; IV - Comissão Nacional de Energia Nuclear; V - Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional.

Após sete anos tramitando no Congresso Nacional, o presidente Jânio Quadros, em 25 de abril de 1961, assinou a Lei nº 3.890-A autorizando a "*União a constituir a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás*". Apesar de consagrar a presença do Estado no mercado de energia elétrica, os vetos impostos pelo presidente da República ao texto final da lei claramente procuravam oferecer alguma compensação aos privatistas. O que mais evidentemente demonstra essa intenção foi o relativo à indústria de material elétrico, especialmente o pesado, cuja criação de uma empresa estatal foi retirada do texto legal final.

A efetiva instalação da Eletrobrás, apenas em 11 de junho de 1962, além de apontar as divergências existentes na sociedade brasileira, em especial dos setores mais envolvidos com a produção de eletricidade, com relação ao papel da iniciativa privada e do Estado nesse mercado; marca, para nós, o início de uma nova fase liderada pelas empresas estatais na geração hidrelétrica; e definitivamente, até 1997, consagrar o Estado como investidor hegemônico no setor elétrico brasileiro.

### **2.3. O desenvolvimento da indústria de equipamentos e material elétrico, das empresas de construção civil e das empresas nacionais de engenharia de projeto, a partir dos anos 1950**

A indústria de equipamentos e material elétrico no Brasil se implantou nos anos 1920 com as primeiras fábricas de rádios, motores e lâmpadas. Até a segunda grande guerra, porém, esse mercado era praticamente dominado pelas mercadorias importadas. Como em vários setores da indústria nacional, as dificuldades de importação durante o conflito mundial provocaram a necessidade de substituição dos produtos importados por similares fabricados no país. A indústria de eletrodomésticos, de materiais elétricos para instalações residenciais e comerciais e a de equipamentos de menor porte tais como chaves, pequenos disjuntores, isolantes e transformadores utilizados em estações distribuidoras e em pequenas usinas geradoras se desenvolveu no país durante e no pós-guerra. A indústria de equipamentos elétricos pesados, fabricante de turbinas, geradores, isoladores e transformadores de grande porte, equipamentos de controle e de isolação em linhas e estações de transmissão; desenvolveu-se a partir dos anos 1950 com a construção das médias e grandes usinas e linhas de transmissão empreendidas pelas empresas públicas. Apesar de algumas das empresas que iniciaram, naquela década, a fabricação no país já contarem com representações no Brasil, foi com as encomendas feitas pelas estatais que essa indústria passou, de fato, a existir no país. A suíça Brown Boveri, por exemplo, forneceu, em 1912, o equipamento elétrico importado para o primeiro bondinho da Pão de Açúcar; porém sua fábrica no Brasil foi inaugurada, em Osasco, em 1957 (fig. 2.6). A sueca Asea, que se fundiu com a Brown Boveri em 1988, fundando a atual ABB, inaugurou sua fábrica em Guarulhos em

1954<sup>62</sup>. A americana GE atua no país desde 1919 quando inaugurou a primeira fábrica de lâmpadas elétricas, mas atuava no Brasil desde os primeiros anos do século XX na construção de usinas hidrelétricas e no fornecimento de projetos e equipamentos de iluminação pública para diversas cidades. Nos anos 1950 iniciou a fabricação de equipamentos pesados. A alemã Siemens inaugurou na Lapa, bairro da capital paulista, em 1963, sua fábrica de geradores e transformadores de grande porte.

Os projetos do Plano Federal de Eletrificação e de criação da Eletrobrás previam a constituição de uma empresa de economia mista para a fabricação dos equipamentos necessários à expansão da geração elétrica no Brasil. O artigo 2º do projeto de 1954 para constituição da Eletrobrás acrescentava a responsabilidade dessa produção à futura estatal federal. A lei aprovada, no final de 1961, autorizando o poder federal a constituir a empresa, teve seu artigo 2º vetado pelo presidente Jânio Quadros; abrindo o caminho para que o mercado fosse ocupado preferencialmente pelas grandes empresas internacionais, algumas delas como vimos já instaladas no país.

A produção de equipamentos elétricos leves, especialmente eletrodomésticos, *'experimentou notável crescimento no imediato pós-guerra e no decorrer da década de 1950'*<sup>63</sup>. Sua produção concentrou-se em São Paulo, especialmente na região do ABC, por meio de empresas nacionais e filiais de empresa estrangeiras. As empresas nacionais produziam equipamentos adquirindo licenças de projetos de empresas estrangeiras ou da reprodução de projetos para equipamentos mais simples, como ferros de passar roupas, por exemplo.

Dois outros setores que se desenvolveram em função dos massivos investimentos estatais na geração hidrelétrica foram as

---

<sup>62</sup> <http://www.abb.com/cawp/seitp202/5c8080d7b1a49042832576ef005271b0.aspx>, consulta em 18/11/2010, e *A voz da indústria Elétrica e Eletrônica do Brasil*, São Paulo: Bellini Cultural/Abinee, 2008, pág. 101.

<sup>63</sup> *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*, pág. 186.

empresas de construção civil e as empresas nacionais de engenharia de projeto.

A atual Construções e Comércio Camargo Corrêa tem sua origem em 1939 quando Sebastião Camargo fundou na cidade de São Paulo a Camargo, Corrêa & Companhia Limitada – Engenheiros Construtores e passou a atuar principalmente no mercado de terraplenagem e preparação de solo para rodovias, ferrovias e aeroportos. Em maio de 1955, aproveitando a abertura do mercado de construção hidrelétrica no estado de São Paulo iniciou a construção da barragem de terra, escavações a céu aberto e estruturas de concreto do vertedouro da usina hidrelétrica de Euclides da Cunha (94,8 MW), no rio Pardo em São José do Rio Pardo (fig. 2.7). Primeira usina da Companhia Hidrelétrica do Rio Pardo (CHERP), de médio porte para a época, Euclides da Cunha representa a entrada do governo do estado de São Paulo, como investidor, no mercado de geração hidrelétrica. Na Usina de Limoeiro (32 MW – rio Pardo, CHERP) construiu as ensecadeiras, a barragem de terra e executou os serviços de terraplenagem (fig. 2.8). Em 1959 construiu a barragem para o lago e a hidrelétrica de Paranoá (29,7 MW), em Brasília. Entre 1959 e 1964 executou as obras civis completas para as outras duas usinas da CHERP no rio Pardo: Caconde (80 MW – fig. 2.9) e Bariri (143 MW – fig. 2.10), estabelecendo-se definitivamente nesse mercado. Mas o grande salto e fortalecimento da estrutura empresarial da construtora Camargo Corrêa se deu com o Complexo Hidrelétrico de Urubupungá, projeto original da CELUSA, incorporado em 1966 pela CESP. Urubupungá, no rio Paraná, entre São Paulo e Mato Grosso, composto pelas hidrelétricas de Jupia e Ilha Solteira, é, até hoje, um dos maiores conjuntos de geração hidrelétrica no mundo. Entre 1962 e 1969 a Camargo Corrêa executou as obras civis completas, as obras auxiliares e a montagem eletromecânica de Jupia (1.400 MW) e entre 1965 e 1978 as obras civis completas e as obras auxiliares de Ilha Solteira (3.200 MW). Duas usinas de dimensões



inusitadas para o país na época em que foram erguidas, possibilitaram à construtora que realizou suas obras civis, além de musculatura financeira, uma absorção de tecnologia que lhe deu condições de se tornar um 'player" (no jargão do mundo corporativo atual) de destaque no mercado internacional<sup>64</sup>. Nos anos 1970 iniciou sua atuação internacional com a participação no consórcio que construiu a usina Hidrelétrica de Guri (7.200 MW), na Venezuela. Participou da construção de cerca de 50% da capacidade instalada em hidrelétricas no Brasil e hoje é responsável pela totalidade das construções civis da Usina do Jirau, em Rondônia.

A Construtora Norberto Odebrecht e a atual organização empresarial Odebrecht têm suas origens em 1944, a partir do desmembramento da Emílio Odebrecht & Cia., fundada em 1923. Desenvolveu-se inicialmente no ramo de construção de edificações civis (residencial, comercial e industrial) e, a partir dos anos 1950, ampliou seu ramo de atuação, consolidando-se na área de energia, tendo como clientes a Petrobrás e as empresas estatais que começavam a investir na construção de hidrelétricas. Construiu sua primeira hidrelétrica em 1952 na divisa da Bahia com Goiás: a Usina de Correntina com 10MW de potência e, segundo Piero Marianetti, conselheiro consultivo do Grupo Odebrecht, 'ali começou a construção de um conhecimento<sup>65</sup> e o início da expansão, nos anos 1960, para todo o mercado brasileiro, além do Nordeste e para o mercado internacional a partir dos anos 1970. Entre outras obras internacionais, em 1979 iniciou a construção da Usina Hidrelétrica Charcani V (135 MW), no Peru, e o desvio do rio Maule para construção da Hidrelétrica de Colbún-Machicura (35 MW), no Chile. Com grande participação na instalação do parque hidrelétrico

---

<sup>64</sup> "...acho que Jupιά e Ilha Solteira foram muito importantes na história da Camargo Corrêa, a CESP trouxe uma evolução tecnológica muito grande na construção de usinas hidrelétricas e vários profissionais se formaram e se desenvolveram ali, com consultores externos do exterior, consultores muito conhecidos no mundo todo e a Camargo Corrêa também cresceu junto, aproveitando essa chegada da tecnologia." Depoimento do engenheiro Francisco de Assis Cesari, ao CDMCC, em 14 de abril de 2004.

<sup>65</sup> Edição histórica de *Odebrecht Informa*, novembro de 2004, pág. 27.

brasileiro, é atualmente responsável pelas obras civis da Usina de Santo Antonio (3.150 MW), no rio Madeira, próxima à capital do Estado de Rondônia, Porto Velho.

A Construtora Mendes Jr. foi fundada em Belo Horizonte em 1953 e, até 1960, quando participou da construção da Hidrelétrica de Furnas, já havia construído algumas pequenas barragens em Minas Gerais. Foi uma das primeiras empresas brasileiras de construção a se internacionalizar com a construção da Usina Hidrelétrica de Santa Isabel na Bolívia (21,1 MW), nos anos 1960.

O atual Grupo Andrade Gutierrez originou-se de uma construtora fundada em Belo Horizonte em 1948, realizando serviços de urbanização na capital mineira. Construiu sua primeira hidrelétrica nos anos 1960 em projeto da Petrobrás, em Ibirité-MG. Sua entrada no setor de construção de grandes hidrelétricas se deu em 1975 com a participação na construção de Itaipú.

A Construtora Cetenco, empresa paulista em operação desde os anos 1930, participou da construção de várias usinas da CESP como Barra Bonita, Ibitinga, Promissão e Bariri e de dois grandes projetos nacionais: Itaipú e Paulo Afonso IV.

A grande quantidade de obras públicas de grande porte em desenvolvimento nos anos 1950 no país estimulou o aparecimento de muitas outras empresas construtoras de médio e grande porte, especializadas em obras de infraestrutura. Dentre essas empresas podemos citar as que logo de início ou que, em determinado momento, assumiram contratos de construção hidrelétrica: C. R. Almeida (1952); Heleno & Fonseca (1952); Queiroz Galvão (1953); Constram (1957) e Enterpa (1957).

Como consequência da intervenção direta do Estado na produção de energia elétrica e do desenvolvimento dos grandes projetos de geração hidrelétrica, surgiram, também nos anos 1950, empresas brasileiras na área de engenharia de projetos. Até então todos os projetos implantados no país ou eram importados pelas pequenas

empresas municipais em conjunto com os equipamentos, ou eram contratados pela Light e pela Amforp de empresas independentes, em seus países de origem ou desenvolvidos por seus próprios departamentos de engenharia. A Light, desde seus primeiros projetos (Parnaíba, 1901) trouxe uma equipe de engenheiros encarregados de prospectar e desenvolver projetos: um desses engenheiros, Asa White Kenney Billings, foi o responsável pelo desenvolvimento e execução do 'Projeto da Serra', composto pela Usina de Cubatão (hoje Henry Borden – 864 MW) e pelo conjunto de reservatórios formados no alto da Serra, na região do ABC paulista. Em 1947 o Grupo Light criou a Companhia Brasileira Administradora de Serviços Técnicos (COBAST) que, entre outras funções, incorporou seu departamento de engenharia de projetos e acompanhamento de obras, o Departamento de Novas Construções. Em 1956 a Amforp organizou a Companhia Auxiliar das Empresas Elétricas Brasileiras (CAEEB): *'esse escritório, como o da COBAST, contribuiu para a formação de notáveis engenheiros hidrelétricos brasileiros'*<sup>66</sup>.

Segundo Milton Vargas o primeiro escritório nacional responsável pelo projeto e execução de uma grande obra hidrelétrica foi organizado pelo eng. Octávio Marcondes Ferraz, no final dos anos 1940, dentro da Chesf para a construção da Usina de Paulo Afonso I. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo assessorou o escritório da Chesf nas escavações das cavernas e túneis de adução e de fuga (descarga).

Ao afirmar que *'em nosso país tem havido sempre uma feliz interdependência entre aquisição de conhecimento científico e desenvolvimento tecnológico suscitado pela necessidade de resolver problemas nacionais'* o professor Vargas relaciona diretamente o desenvolvimento da mecânica de solos e da mecânica das rochas, ao

---

<sup>66</sup> Milton Vargas. Construção de Hidrelétricas, capítulo 7 da coletânea organizada por Shozo Motoyama: *Tecnologia e Industrialização no Brasil – Uma perspectiva histórica*, 1994, pág. 163. O autor cita nominalmente os engs. Adolfo Santos Júnior e Mário Savelli, pela COBAST e John Cotrin e Leo Pena, pela CAEEB.

movimento de construção de grandes hidrelétricas no país, a partir dos anos 1950, para fornecer, entre outras necessidades, a energia elétrica para nosso desenvolvimento econômico<sup>67</sup>. Nesse caminho, em outros trabalhos, aponta ainda São Paulo e a implantação de seu plano de eletrificação como o Estado onde a transferência e a aquisição das tecnologias necessárias a essas obras se deu de maneira mais eficaz e completa, ao contrário de Minas Gerais, por exemplo, onde a contratação de empresas projetistas estrangeiras para suas grandes obras não formou um grupo de empresas projetistas de tecnologia. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), fundado em 1934, a partir do Gabinete de Resistências dos materiais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo<sup>68</sup> (EPUSP) desempenhou papel fundamental na assistência tecnológica aos projetos desenvolvidos em São Paulo e em todo o Brasil. Na tecnologia de concreto a base foi dada pelo IPT e pela Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP). Reforçando a idéia de liderança paulista no movimento de constituição da tecnologia nacional de construção de grandes barragens aponta o Laboratório de Hidráulica da EPUSP como base para o desenvolvimento dos ensaios hidráulicos necessários ao projeto e execução das hidrelétricas.

É importante que se destaque que, à medida que se desenvolviam e se executavam os primeiros projetos estatais nos anos 1950 e 1960, engenheiros brasileiros que acompanhavam tais projetos desenvolvidos por empresas internacionais foram incorporando os conhecimentos trazidos por essas empresas e, adaptando-os às condições de nosso solo, construíram as bases do conhecimento tecnológico do setor. Muitos desses profissionais fundaram, a partir de 1958, empresas e grupos técnicos que se destacam até hoje no setor de projetos hidrelétricos: Hidroservice; CNEC; Promon;

---

<sup>67</sup> Milton Vargas. Desenvolvimento de uma geotecnologia nacional a partir de projetos hidrelétricos. In: *Anais do 1º Seminário Nacional de História e Energia*, Vol. 1, págs. 18 a 26.

<sup>68</sup> Marilda Nagamini. Construção de edifícios e engenharia urbana. capítulo 5 da coletânea organizada por Shozo Motoyama: *Tecnologia e Industrialização no Brasil – Uma perspectiva histórica*, 1994, pág. 115.

Themag; Engevix. A Hidroservice foi criada em 1958 pelo engenheiro civil Henry Maksoud, formado pela Universidade Mackenzie (São Paulo) e advindo da Companhia Brasileira de Administração e Serviços Técnicos (COBAST), empresa de engenharia do Grupo Light. Maksoud é o atual diretor presidente da empresa que realizou de estudos de viabilidade, projetos, acompanhamento de construção a assistência técnica, no todo ou em parte, de diversas usinas hidrelétricas dentro e fora do país, dentre as quais destacamos: Sobradinho (1.050 MW, rio São Francisco, Bahia); Itumbiara (2.080 MW, rio Paranaíba, GO/MG); Itaparica (2.500 MW, rio São Francisco, BA/PE); Itaipu (12.600 MW, rio Paraná, Brasil/Paraguai); Taquaruçu (50 MW, rio Paranapanema, SP/PR); Xingó (5.000 MW, rio São Francisco, AL/SE); Tianshenggiao (1.200 MW, rio Nanpan, China) e Zungeru (1.140 MW, rio de Kaduna, Nigéria)<sup>69</sup>. Em 1960 a empresa americana Procon Inc. uniu-se à brasileira Montreal Montagem e Representação Industrial e formou a Promon Engenharia. Em 1966, quando a empresa passava por dificuldades, um grupo de engenheiros e funcionários comprou a participação da Procon Inc. na Promon e, em 1970 o mesmo grupo comprou as ações da Montreal, passando a controlar a empresa. A Promon, assim como a maioria das empresas de engenharia do país, desenvolve desde a sua fundação estudos e projetos nas diversas áreas da engenharia; na área de hidrelétricas tem em seu portfólio as usinas de Marimbondo (1.440 MW, rio Grande, SP/MG); Itaipu; Água Vermelha (1.396 MW, rio Grande, SP/MG); Xingó; Três Irmãos (807,5 MW, rio Tietê, SP) e o Complexo Hidrelétrico Colbún/Machicura (490 MW, rio Maule, Chile)<sup>70</sup>. A Engevix nasceu em 1965 como subsidiária da Servix, construtora fundada em 1932, especializada em usinas hidrelétricas e sediada no Rio de Janeiro. A separação em empresas diferentes das atividades de projeto das de construção foi uma exigência do banco

---

<sup>69</sup> <http://www.hidroservice.com.br>, consulta em 01/02/2011.

<sup>70</sup> <http://www.promon.com.br>, consulta em 01/02/2011.

financiador para a usina de Chavantes<sup>71</sup>. Ainda em 1965 montou uma filial de seu escritório na cidade de São Paulo. Atuou, desenvolvendo estudos ou projetos, entre outras, para as hidrelétricas de Chavantes (414 MW, rio Paranapanema, SP/PR); Tucuruí; Capivara (640 MW, rio Paranapanema, SP/PR) Itaipu, Mascarenhas (131 MW, rio Doce, ES) e Palmar (3.000 MW, rio Negro, Uruguai)<sup>72</sup>.

Em função da origem ligada a iniciativas de acadêmicos e do grande número de obras hidrelétricas em que se envolveram, duas empresas paulistas de engenharia merecem destaque neste nosso inventário: o CNEC e a Themag. O Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores (CNEC) foi organizado em 1959 por um grupo de engenheiros, professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo com o objetivo de atuar nas grandes obras que se desenvolviam naquele momento no país, especialmente para o setor hidrelétrico no estado de São Paulo. Em 1969 o CNEC foi adquirido por Sebastião Camargo para que atuasse em conjunto com a Construtora Camargo Corrêa. Seu portfólio é composto pelas seguintes hidrelétricas: Salto Santiago (1.420 MW, rio Iguaçu, PR); Raul Leoni/Guri (10.305 MW, rio Guri, Venezuela); Porto Primavera (1.814 MW, rio Paraná, SP/MS); Machadinho (1.149 MW, rio Pelotas, SC/RS); Campos Novos (880 MW, rio Canoas, SC); Barra Grande (690 MW, rio Pelotas, RS); Complexo Ceran (360 MW, rio das Antas, RS); Foz do Chapecó (855 MW, rio Uruguai, RS/SC); Segredo (1.260 MW, rio Iguaçu, PR); Foz do Areia (2.511, rio Iguaçu, PR); Salto Osório (1.050 MW, rio Iguaçu, PR); Tianshenggiao; Jirau. Em 2010, o Grupo Camargo Corrêa vendeu a empresa CNEC Engenharia para o grupo australiano WorleyParsons.

A Themag Engenharia tem sua origem diretamente vinculada a um projeto de dupla importância para a história do setor

---

<sup>71</sup> Depoimento de Milton Vargas ao Projeto Memória CESP, em 1º de março de 1989, acervo Fundação Energia e Saneamento – FES, fundo CESP.

<sup>72</sup>

<http://www.b2i.us/profiles/investor/fullpage.asp?f=1&BzID=1633&to=cp&Nav=1&LangID=3&s=0&nolog=1&ID=8085>, consulta em 01/02/2011.

elétrico em São Paulo. Jupiá, além de ter sido a primeira usina de grande porte construída por uma empresa controlada pelo governo paulista, foi o primeiro grande projeto estatal para o qual se contratou uma firma projetista brasileira, abrindo definitivamente o mercado de construção hidrelétrica para as empresas de engenharia consultiva que se organizavam naquele momento no país, especialmente em São Paulo. No depoimento ao Projeto Memória da CESP, em 1989, Milton Vargas<sup>73</sup> relata o processo de constituição da empresa:

*“... Souza Dias<sup>74</sup> precisava de uma firma projetista. A primeira idéia seria a de chamar uma firma estrangeira. Mas Souza Dias insistia em uma firma nacional. Então ele chamou os consultores da CHERP e da USELPA, o Telêmaco van Langedonck, Henrique Herweg, Eugene Ives Josquin (que trabalhava na parte de máquinas hidráulicas)”, Milton Vargas “e Alberto Giaroli, que trabalhava com linhas de transmissão, cujas iniciais formaram a sigla THEMAG Engenharia S.A., formada para concorrer ao projeto”*

Francisco Lima de Souza Dias Filho, então diretor técnico da CELUSA, foi responsável pela criação daquela primeira grande empresa de engenharia de projetos brasileira que, a princípio,

---

<sup>73</sup> Milton Vargas (Niterói, 1914) é engenheiro elétrico (1938) e civil (1941) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Filho do médico sanitarista Abel Vargas, contratado pela Light para acompanhar as obras realizadas pela empresa. Em 1924 com a transferência do pai para São Paulo para acompanhar a implantação do Projeto da Serra (Usina de Cubatão/Henri Borden), a família se instala na capital paulista. Em 1946 fez curso de pós-graduação em mecânica dos solos, em Harvard, onde conhece o professor Arthur Casagrande que, no dizer de Milton Vargas, ‘foi consultor de quase todas as barragens de terra no Brasil. Em 1952 se desliga do IPT, permanece com tempo parcial como professor da Politécnica e, a partir de 1953, passa a desenvolver a atividade de consultor da USELPA e depois também da CHERP. Em 1961 é um dos fundadores da Themag Engenharia que passaria a atuar nos grandes projetos de usinas hidrelétricas no Estado de São Paulo.

<sup>74</sup> Francisco Lima de Sousa Dias Filho, engenheiro eletricista (Poli-USP, 1937), foi diretor do Instituto de Eletrotécnica e Energia entre 1948 e 1953, em 1951 iniciou os estudos de aproveitamento da energia hidráulica do alto rio Pardo como chefe da Comissão de Obras criada pelo governador Lucas Nogueira Garcez, membro da Sub-Comissão de Energia da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (1951-1954), acompanhou os técnicos da Societé Edison de Milão e da filial brasileira, Edisonbrás, nos estudos preliminares para o projeto básico da usina de Jupiá. Foi o primeiro presidente da CHERP, a partir de 1955 e diretor técnico da CELUSA (1961/1966) e presidente da CESP entre 1979 e 1982.

trabalhava exclusivamente para a empresa empreendedora de Jupia e de Ilha Solteira. Para a CESP, a Themag desenvolveu também os projetos de Água Vermelha (em conjunto com a Promon) e de Porto Primavera. Foi também responsável por consultorias (de estudos de viabilidade a projetos executivos) para as usinas de Itaipu; Tucuruí; Paulo Afonso IV (2.490 MW, rio São Francisco, BA); Nilo Peçanha II (1.250 MW, rio Lajes, RJ); Barra Grande; Cacaria (1.500 MW, rio Cacaria, RJ); Candonga (95 MW, rio Doce, MG); Casca III (4.500 MW, rio da Casca, MT); Icla (90 MW, rio Pilcomayo, Bolívia); Ilha Grande (2.400 MW, rio Paraná, PR/MS); Ipueiras (480 MW, rio Tocantins, TO); Lajeado/Luis Eduardo Magalhães (950 MW, rio Tocantins, TO); Peixe Angical (460 MW, rio Tocantins, TO); Pilar (180 MW, rio Pitanga, MG); Simplício (195 MW, rio Paraíba do Sul, RJ) e Três Gargantas (10.000 MW, rio Yangtzé, China).<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Não incluímos neste levantamento as chamadas Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs, com potência até 30 MW.



#### **2.4. A participação do Estado e da iniciativa privada no setor de energia elétrica em São Paulo dos anos 1950 aos anos 1990**

A crise provocada pelo período de seca da primeira metade dos anos 1950 e a premente necessidade de novos e grandes investimentos no parque gerador que não acompanhavam o forte crescimento da demanda são fatos que aceleraram a participação crescente do Estado no mercado de energia elétrica em todo o país, no final dos 1950 e início dos anos 1960. A criação de empresas estatais, federais e estaduais, com o objetivo de construir e operar sistemas de geração e transmissão de energia, indicava que, apesar das discussões entre estatizantes e privatistas, cada vez mais o Estado se tornava presente nesse mercado não só na sua função reguladora, mas também e principalmente por meio de fortes investimentos na ampliação do parque gerador nacional, de maneira coordenada e definida pelos diversos planos estaduais de eletrificação e pelo plano federal, mesmo que não formalmente aprovado. A Lei nº 2.308 de 31 de agosto de 1954, que criou o Fundo Federal de Eletrificação, *'destinado a prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica'*<sup>76</sup> e instituiu o Imposto Único sobre Energia Elétrica, suscitou reações da Light e da Amforp porque os recursos arrecadados com o novo imposto poderiam ser apenas utilizados pela União, Estados e Municípios por meio de empresas públicas criadas com a finalidade de produzir, transmitir ou distribuir eletricidade. Essa lei possibilitou aos governos estaduais terem uma importante fonte de receita na implantação de seus planos de eletrificação.

Pontuamos nosso período de análise, centrado no setor elétrico paulista, entre os anos de 1953, quando o governo do Estado constituiu a Usinas Elétricas do Paranapanema (USELPA) e 1997 quando, a 5 de dezembro, o consórcio VBC, constituído pelos grupos

---

<sup>76</sup> Artigo 1º da Lei Federal nº 2.308 de 31 de agosto de 1954.

Votorantin, Bradesco e Camargo Corrêa, adquiriu, do mesmo governo estadual, o controle acionário da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), primeira empresa até então controlada pela Fazenda de São Paulo a ser privatizada segundo as diretrizes do Plano Estadual de Desestatização (PED).

É importante, para situarmos o movimento de criação das empresas geradoras de energia elétrica no Estado de São Paulo, apontar que, dado o crescimento do parque industrial paulista nos anos 1950, acompanhado da também crescente demanda por energia elétrica, é em São Paulo que a crise se manifesta de maneira mais aguda. Alguns autores chegam a assinalar que, dado o contexto da economia paulista e visando ao cumprimento de suas metas de governo, especialmente a número '1' (energia elétrica), Juscelino acabou transformando São Paulo no grande beneficiário de seu governo<sup>77</sup>.

E, para contextualizarmos esse movimento de estatização em São Paulo é necessário assinalar as diversas iniciativas, em outros estados, dos governos estaduais e do governo federal na criação de organismos, tais como comissões, empresas encarregadas de fazer construir usinas hidrelétricas de médio e grande porte; e de fornecer a energia gerada por essas novas usinas ao mercado. Tais instituições deveriam fornecer energia, tanto ao grupo das grandes distribuidoras privadas existentes, como às próprias estatais que seriam criadas para cobrir os mercados onde não atuavam as empresas particulares; o que definiria, até meados dos anos 1970, a forma de participação do Estado no setor elétrico brasileiro: construção e operação de grandes usinas responsáveis por quase a totalidade da energia hidrelétrica gerada e transmitida no país, e a distribuição em grande parte a cargo das concessionárias particulares e estrangeiras, complementada pelas distribuidoras estatais.

---

<sup>77</sup> Maria Antonieta P. Leopoldi. Crescendo em meio à incerteza: a política econômica do governo JK (1956-60). *O Brasil de JK*, pág. 94.

A criação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco, autorizada a funcionar pelo Decreto-lei nº 8.031 de 3 de outubro de 1945, caracterizou-se como a primeira iniciativa do poder federal como empreendedor na área de geração de energia hidrelétrica. Apesar de sua estrutura empresarial ser criada efetivamente em 1948, a constituição da Chesf marca o início de construção de usinas de grande porte no país e do aproveitamento intensivo do potencial hidrelétrico de nosso território.

O pioneirismo no setor estadual é dado a Minas Gerais em dois momentos: em 1946 com o início de operação, no município de Divinópolis, da Usina do Gafanhoto (13 MW – rio Pará), primeira usina de médio porte operada pelo governo estadual. Minas também foi o primeiro estado brasileiro a publicar e executar um plano de eletrificação estadual: o Plano de Eletrificação de Minas Gerais, onde foi apontada a necessidade de intervenção do poder público na construção e operação de novas usinas hidrelétricas; sem, contudo ocupar o espaço da iniciativa privada, especialmente na distribuição. A maior consequência institucional do plano de eletrificação mineiro foi a criação, na gestão de Juscelino Kubitschek, em maio de 1952, das Centrais Elétricas de Minas Gerais, a CEMIG. Uma das primeiras ações da CEMIG foi a incorporação da usina do Gafanhoto.

Em 1943 foi constituída no Rio Grande do Sul a Comissão Estadual de Energia Elétrica (CEEE), com o objetivo de coordenar as ações de intervenção do governo do estado no setor de energia elétrica. Em 1945, o governo federal autorizou o Estado do Rio de Janeiro a criar a Empresa Fluminense de Energia Elétrica, que só operou efetivamente em 1954, ao assumir as obras da usina hidrelétrica de Macabu (21 MW – rio Macabu), no município de Trajano de Moraes.

A cidade do Rio de Janeiro e o Distrito Federal enfrentavam problemas crônicos no fornecimento de energia elétrica desde meados dos anos 1930. A partir de março de 1940, com o decreto-lei federal nº 2.079 que permitiu às empresas com concessão em

andamento “ampliar ou modificar suas instalações”, desde que “a necessidade ou a conveniência da medida” fosse verificada pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, o Grupo Light pode ampliar a capacidade de geração de suas usinas no Rio de Janeiro e acompanhar o crescimento da demanda até meados dos anos 1950, quando novo período de secas e a dificuldade em ampliar seu parque gerador, dificultou o pleno atendimento dos consumidores de energia elétrica no antigo Distrito Federal.

Desde a segunda metade dos anos 1920 a Amforp investira na compra de empresas elétricas em dez estados brasileiros<sup>78</sup>, seguindo uma política definida pela Ebasco de expansão nos mercados que cresciam em toda a América Latina. No Estado de São Paulo, mesmo após 1931, a CPFL continuou adquirindo empresas, tendo, até 1950, comprado o controle de mais 19 empresas, além das 15 adquiridas em 1927.

A São Paulo Light, desde o final dos anos 20, quando adquiriu várias empresas circunvizinhas à sua área inicial de concessão, aumentou a capacidade de suas usinas já em operação, construiu Rasgão e principalmente Henry Borden<sup>79</sup>, em Cubatão; conseguiu acompanhar o crescimento da demanda, mesmo que expandindo sua capacidade de produção de maneira ‘colada’<sup>80</sup> ao crescimento do consumo<sup>81</sup>.

Como já dissemos o decreto 20.395, a extinção da cláusula-ouro e o próprio Código de Águas, além de ter interrompido o processo de concentração, através da aquisição de empresas menores, dos anos

---

<sup>78</sup> Pernambuco, Rio Grande do Sul, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Alagoas, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e São Paulo. Ricardo Maranhão. *CPFL: 90 anos de história*, 2002, pág. 32.

<sup>79</sup> A Usina Hidrelétrica de Cubatão (Henry Borden desde 1964) foi inaugurada em 10 de outubro de 1926, com uma potência inicial de 28 MW, alcançando, em 1961, após uma série de ampliações, 864 MW. Sueli Martini e Renato Diniz. Henry Borden: No Topo da Serra. *Revista Memória*, nº 20, jan/set 1994, p. 21-28.

<sup>80</sup> Márcio Wollers de Almeida. *Estado e Energia Elétrica em São Paulo: CESP, um estudo de caso*, 1980, pág. 19.

<sup>81</sup> “... em São Paulo, a Light apresentava plenas condições de atender a demanda de energia vinculada à urbanização e ao crescimento industrial.” Márcio Wollers de Almeida. Op. cit., pág. 24.

1920, desmotivou e, no limite, impediu a expansão das grandes empresas estrangeiras. Com a Light, em São Paulo, não foi diferente. Em 1947 a empresa transfere, definitivamente, o sistema de bondes para a Companhia Municipal de Transportes Coletivos (CMTC), concentrando seus negócios na geração e distribuição de eletricidade. Vislumbrando o período de secas que se iniciaria em 1952 e se estenderia até 1955, o governo federal autoriza, em 1951, a Brazilian Traction Light and Power Co. Ltd. (*holding* do grupo Light no Brasil) a fazer um empréstimo junto ao Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD); o que possibilitou a construção e a inauguração da Usina Termelétrica de Piratininga, em 1954.

No âmbito do governo do Estado, nos últimos anos da década de 1940 foi criada em São Paulo, a Secretaria de Viação e Obras Públicas, sob a direção de eng. Lucas Nogueira Garcez. Em 1948 foi criado o Conselho Estadual de Energia Elétrica e, em 1951, por meio da lei Estadual nº 1350 de 12 de dezembro, o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Correspondente paulista da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura o DAEE incorporou as funções da Inspetoria de Serviços Públicos (ISP) e foi incumbido de promover estudos das possibilidades de aproveitamento hidrelétrico no Estado, através dos Serviços Regionais do Vale do Tietê, do Vale do Paraíba e do Vale do Ribeira; além de incorporar o Setor de Obras do Rio Pardo.<sup>82</sup> Ainda em 1951 o então governador do Estado, Lucas Nogueira Garcez, apresenta o Plano Básico Energético do Estado, em cujo principal ponto definia a necessidade de criação de uma holding estadual para centralizar a geração de energia no Estado. No começo dos anos 1950, quando Lucas Nogueira Garcez assumiu o cargo de governador de São Paulo, foram criadas as primeiras empresas estaduais e iniciada a construção das usinas do que é hoje o maior parque gerador do país; muitas delas hoje já incorporadas à iniciativa

---

<sup>82</sup> Reolando Silveira. *A CESP: fatos precursores de sua gênese*. Caderno datilografado, datado provavelmente dos anos 1980.

privada. Em agosto de 1953, antecipando-se à publicação do Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo, que aconteceu em 1956, o governo do Estado constituiu a Usinas Elétricas do Paranapanema (USELPA), “a primeira companhia de economia mista sob controle do governo estadual paulista”<sup>83</sup>. De imediato a USELPA assumiu as obras de construção da usina hidrelétrica de Salto Grande iniciadas em 1951 pela Estrada de Ferro Sorocabana; e deu continuidade aos estudos de viabilidade do aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Paranapanema, divisa dos Estados de São Paulo e Paraná. De acordo com o engenheiro Reolando Silveira, ao final de 1954, a USELPA, assessorada pela Servix já havia definido ‘os principais aproveitamentos desse rio: Piraju (120 MW), Xavante (400 MW), Ourinhos (25 MW), Canoas (300 MW) e Capivara (600 MW).’<sup>84</sup>

A Companhia Hidrelétrica do Rio Pardo foi criada pelo governo paulista em maio de 1955 e autorizada a funcionar pelo Decreto Federal 37.810 de 29 de agosto do mesmo ano. Encarregada inicialmente de desenvolver todos os aproveitamentos hidrelétricos do rio Pardo, quando adquiriu o controle acionário da S.A. Central Elétrica Rio Claro (SACERC) e associadas, em 1965, passou também a atuar no médio Tietê.<sup>85</sup>

Os estudos do Complexo Hidrelétrico de Urubupungá, prevendo a construção das usinas de Jupia e Ilha Solteira, foram realizados, desde 1952, pela Comissão Estadual da Bacia do Paraná-Uruguai (CIBPU) e foram o ponto de partida para a criação da Centrais Elétricas de Urubupungá S.A. (CELUSA), em janeiro de 1961. No

---

<sup>83</sup> Júlio César Assis Kühl e Renato de Oliveira Diniz. *CESP: pioneirismo e excelência técnica*. São Paulo, FPHESP, 2002. Pág. 18.

<sup>84</sup> Depoimento de Reolando Silveira, registrado no volume datilografado com o título: *A CESP – Fatos precursores de sua gênese*, publicado internamente na CESP, em setembro de 1985, pág. 20. Atualmente o volume faz parte do acervo da Fundação Energia e Saneamento. O eng. Reolando Silveira atuou na Inspetoria de Serviços Públicos da Secretaria de Viação e Obras do Estado de São Paulo, no DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e posteriormente na CESP.

<sup>85</sup> O grupo de empresas lideradas pela Central Elétrica Rio Claro tem suas origens nos anos 1880 com a Companhia Mecânica Industrial Rio Clareense que, em 1895 inaugurou a Usina Hidrelétrica de Corumbataí, a terceira hidrelétrica construída no Estado de São Paulo, ainda hoje em operação e núcleo, em Rio Claro, do Museu da Energia da Fundação Energia e Saneamento.

entanto a ensecadeira 'pioneira' já havia sido iniciada em setembro de 1960 pela CIBPU e pela construtora Camargo Corrêa num período desfavorável para essa fase da construção de uma barragem que é a de cheia do rio.<sup>86</sup> A constituição da CELUSA e o início das obras de Jupuí representou um passo importante na constituição do parque gerador constituído de usinas de grande porte na região centro-sul do país e especialmente no Estado de São Paulo. Urubupungá constituiu-se num dos maiores complexos hidrelétricos do mundo. Sua construção obrigou a engenharia hidrelétrica brasileira a adquirir tecnologia para desenvolver um projeto em escala inusitada até então, o que exigiu soluções de desenvolvimento que suportaram os novos empreendimentos hidrelétricos que se seguiram em São Paulo e no Brasil.

Visando contemplar problemas circunscritos a determinadas empresas ou municípios do Estado que enfrentavam problemas especialmente de distribuição, o governo paulista tomou algumas medidas que, de certa maneira também preparavam o terreno para a criação da futura grande empresa geradora paulista, a CESP. Em maio de 1962 criou a empresa Bandeirante de Eletricidade S. A. (BELSA) que adquiriu da SACERC o controle acionário da Empresa Força e Luz de Tatuí e da Empresa Luz e Força de Tietê. A BELSA também adquiriu todo o acervo e instalações da Empresa Elétrica de Pirapozinho, em extinção, e assumiu sua área de concessão. Em 1965 a CHERP adquiriu dos acionistas privados o controle da SACERC, da Empresa Melhoramentos de Mogi Guaçu, da Companhia Luz e Força de Jacutinga e da Empresa Luz e Força de Mogi Mirim que se encontravam em dificuldades para atender suas áreas de concessões. Em novembro de 1963 lei municipal criou a Companhia de

---

<sup>86</sup> “Em meados de 1960 tornou-se necessário dar início imediato às obras de construção de Jupuí, como meio de assegurar o efetivo prosseguimento dos programas da CIBPU. Qualquer protelação após a solenidade de 27/08/60, poderia comprometer a realização do projeto; a instituição da Companhia vinha sendo retardada por motivos e dificuldades óbvias de articulação dos sete Governos Estaduais, Câmaras, etc.. Em outubro de 1960 a Comissão resolveu dar início à construção da ‘1ª ensecadeira’, obra extremamente difícil e arriscada, por ser a primeira executada no Rio Paraná e em um período de enchentes.” Enzo Silveira. *Urubupungá: Jupuí-Ilha Solteira*. São Paulo: Edições Ensil, 1970, pág. 222.

Melhoramentos do Paraibuna (COMEPA) com a incumbência de construir a Usina Hidrelétrica do Jaguari (27,6 MW – Rio Jaguari – Jacareí-SP) para melhorar o fornecimento na região do vale do Paraíba. Essa mesma lei previa que, em momento oportuno, a COMEPA deveria ser transferida ao controle do governo do Estado ou mesmo ser incorporada por uma autarquia ou empresa da administração estadual. Um mês após a criação da COMEPA o DAEE fez um aporte de capital suficiente para tornar-se seu acionista majoritário e assim trazer a empresa para o controle do governo paulista.

O processo de constituição da Centrais Elétricas de São Paulo S.A. (CESP) foi iniciado em 21 de julho de 1966 com a publicação do Decreto Estadual nº 46.495 instituindo uma comissão encarregada de estudar a fusão das 11 empresas de energia controladas pelo governo do Estado. O processo se desenvolveu em pleno governo militar, num momento em que o novo regime ainda aproveitava e dava continuidade às políticas desenvolvimentistas adotadas pelos governos democráticos anteriores. Em artigo publicado pelo jornal Diário de São Paulo em 05 de outubro de 1966, dois meses antes da constituição da empresa, tanto o governador do Estado, Laudo Natel, quanto o presidente da República, o ministro das Minas e Energia e o presidente da Eletrobrás, o paulista Otávio Marcondes Ferraz, defenderam a criação da CESP como continuidade e *'preservação de um programa energético de âmbito nacional, pré-estabelecido, a fim de evitar, sobretudo, o retardamento de obras, já em andamento, de caráter prioritário'*<sup>87</sup>. A criação efetiva da CESP, resultado da

---

<sup>87</sup> Oscar Marcondes Pimentel, em seu livro de memórias, *Minhas Verdades*, publicado em 2008 pela Fundação Energia e Saneamento – FES, nos dá algumas pistas sobre a posição do governo federal, após o golpe militar, com relação à criação da CESP e, principalmente, a posterior estatização da CPFL e da Light em São Paulo (Eletropaulo). Seus comentários endossam a tese de que o volume dos investimentos e empréstimos assumidos pelas estatais paulistas e a força política do estado mais rico da federação foram argumentos suficientes para manter e ampliar a posição do governo paulista como controlador de quase a totalidade das empresas do setor elétrico no Estado. Na página 64, ao comentar reunião acontecida num de seus primeiros dias na direção do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), em que estavam presentes o ministro da Minas e Energia Shigeaki Ueki e o presidente da Eletrobrás Mário Penna Bhering, relata: “Embora não explicitada, penso que a intenção da Eletrobrás era unir Furnas e



unificação das empresas elétricas do Estado de São Paulo' se deu em 05 de dezembro de 1966, em "assembléia geral extraordinária' dos acionistas das onze empresas controladas pelo governo paulista: Usinas Elétricas do Paranapanema S.A. (USELPA); Companhia Hidrelétrica do Rio Pardo (CHERP); Centrais Elétricas de Urubupungá S.A. (CELUSA); Bandeirante de Eletricidade S.A. (BELSA); Companhia Melhoramentos de Paraibuna (COMEPA); Companhia Luz e Força de Tatuí; Empresa Luz e Força Elétrica de Tietê S.A.; Empresa Luz e Força de Mogi Mirim S.A.; S.A. Central Elétrica Rio Claro; Empresa Melhoramentos de Mogi Guaçu S.A.; Companhia Luz e Força de Jacutinga S.A.(fig. 2.11).

Ainda nos anos 1960, em 14 de outubro de 1964, o governo federal adquiriu, por meio da Eletrobrás, o controle acionário de todas as empresas do grupo Amforp no Brasil, incluindo a Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) que passou a fazer parte do sistema Eletrobrás. Em 16 de julho de 1975 a CESP adquire da Eletrobrás o controle acionário da CPFL, mantendo a personalidade jurídica da empresa fundada em 1912, agora sob administração do governo paulista. A CPFL, em 1975, caracterizava-se como uma empresa tipicamente distribuidora de energia elétrica em área de concessão complementar à da CESP no interior do Estado de São Paulo.

Nos anos 1960, na região metropolitana de São Paulo, parte do Vale do Paraíba paulista, Baixada Santista e região de Sorocaba e Itu a distribuição de eletricidade para a área de maior concentração

---

*CESP sob comando federal, através da troca de ações. Tal idéia me suscitou um leve riso, por nervosismo, dado o absurdo da proposta, pois se não havia dinheiro para comprar o controle da Light, como haveria para adquirir uma empresa como a CESP que já era estatal? A não ser que quisessem pagar com ações preferenciais sem direito a voto, o que, nem o governo do Estado nem os cidadãos paulistanos concordariam. São Paulo era um dos poucos Estados que investiam pesadamente em produção de energia. Uma proposta desta poderia fazer eclodir uma segunda Revolução de 1932."* Podemos acrescentar que o desenvolvimento técnico que teve lugar no Estado de São Paulo a partir da criação da CHERP, da USELPA e da CELUSA também foi responsável pela liderança e força política do grupo de técnicos e engenheiros paulistas, assim como os mineiros, nos rumos do setor elétrico brasileiro dos anos 1960 aos 1980. A trajetória do próprio Oscar Pimentel corrobora essa tese: paulista de Pirajuí, formou-se em economia pela USP e trabalhou na CESP de 1963 a 1993, quando se aposentou; foi diretor de divisão e diretor-geral do DNAEE de 1974 a 1979, diretor de coordenação do sub-sistema São Paulo da Light federalizada de 1979 a 1981 e diretor comercial da Eletropaulo, quando esta assumiu o sistema paulista da Light, de 1981 a 1983.

industrial do país continuava sendo efetuada pela Light que também possuía concessões de distribuição em municípios do Vale do Paraíba fluminense e do Estado da Guanabara. Porém, a partir da criação da Eletrobrás em 1962, e mesmo após o golpe de 1964 que instituiu os governos militares no país ficou evidente que o processo de reorganização institucional do setor elétrico no Brasil caminharía para a total nacionalização das empresas concessionárias. O último investimento em geração feito pela Brascan<sup>88</sup>, holding do grupo Light, foi a última ampliação da Usina Henry Borden em Cubatão, em 1961. Ao mesmo tempo em que investia em outros ramos de negócio, especialmente o financeiro e de incorporação imobiliária, a Brascan tomou a iniciativa, em 1974 de oferecer ao governo brasileiro a venda de sua empresa de energia. Em 12 de janeiro de 1979 a Eletrobrás adquiriu o controle acionário da Light – Serviços de Eletricidade S.A., num processo que gerou inúmeras críticas, especialmente de setores de oposição ao governo federal, sobre a necessidade de fazer a aquisição de uma empresa que, em cerca de 11 anos, teria seu contrato de concessão expirado e todo seu patrimônio revertido, sem custos, à fazenda federal. Em março de 1981 o governo do Estado de São Paulo adquiriu o subsistema paulista da Light e criou a Eletropaulo – Eletricidade de São Paulo S.A..

Em dezembro de 1996, exatos 30 anos após a criação da CESP, atuavam no Estado de São Paulo dois grupos de empresas concessionárias de energia elétrica: o das empresas controladas pelo governo estadual, composto pela Companhia Energética de São Paulo S.A. (CESP), Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) e pela Eletropaulo – Eletricidade de São Paulo S.A.; e o grupo de empresas privadas independentes subdividido em quatro grupos menores, que

---

<sup>88</sup> Brascan, contração das palavras Brasil e Canadá, sucedeu em 1956, como holding do grupo Light, a Brazilian Traction, Light and Power Co. Ltd., criada em 1912 para coordenar as operações do grupo no Brasil. A troca de nome obedeceu ao Decreto Federal nº 40.440 de 28 de novembro de 1956 que ‘nacionalizou’ as empresas estrangeiras instaladas no país com o aportuguesamento de suas razões sociais. CD-rom *Energia no Estado de São Paulo* (resumo cronológico da Eletropaulo).

controlavam empresas concessionárias de serviços públicos de eletricidade: a Rede – Empresas de Energia Elétrica (Companhia Força e Luz do Oeste – CFLO; Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins – CELTINS; Empresa Elétrica Bragantina S.A. – EEB; Companhia Nacional de Energia Elétrica – CNEE; Caiuá Serviços de Eletricidade S.A.; Empresa de Eletricidade Vale Paranapanema S.A. – EVAP); a Companhia Paulista de Energia Elétrica (CPEE ou Paulistinha) e Controladas (Companhia Jaguari de Energia e Companhia Sul Paulista de Energia); a Companhia Luz e Força Santa Cruz e a Companhia Luz e Força de Mocóca. O quadro a seguir resume o número de municípios e consumidores atendidos, número de usinas em funcionamento e potência instalada das empresas que atendiam o Estado de São Paulo em 1995:

Empresas de Energia Elétrica atuantes no estado de São Paulo em dezembro de 1995\*

<b>Empresas</b>	<b>Controle</b>	<b>Municípios concessão</b>	<b>Consumidores atendidos</b>	<b>Usinas em funcionamento</b>	<b>Potência instalada (MW)</b>
CESP	estatal paulista	222 (05 municípios em MS)	1.352.000 (inclui MS)	25	9.776
CPFL	estatal paulista	225	2.400.000	20	149
Eletropaulo	estatal paulista	78	5.900.000	10	1.390
Rede	privado nacional	68 (apenas os de SP)	373.000 (apenas os de SP)	04	6
CPPE e controladas	privado nacional	15	92.527	06	não disponível
Santa Cruz	privado nacional	27 (03 municípios no PR)	116.000 (inclui PR)	03	20
Mocóca	privado nacional	04 (03 municípios em MG)	27.000 (inclui MG)	06	7

\*Fonte: CD-rom "Energia no Estado de São Paulo, 1996.

\*\*Vide também o mapa da fig. 2.12.

A Lei Estadual nº 9.361, de 5 de julho de 1996 criou em São Paulo o Programa Estadual de Desestatização (PED), com o objetivo de transferir para a iniciativa privada as empresas controladas pela Fazenda do Estado atuantes na área de prestação de serviços de infra-estrutura. O programa visava basicamente privatizar as empresas energéticas CESP, CPFL, Comgás e Eletropaulo. Para tanto, a partir de então as empresas passaram a ser formatadas para a venda de seu controle acionário aos grupos econômicos privados interessados. A preparação das empresas consistiu basicamente do enxugamento de sua estrutura funcional com a criação de planos de incentivo à demissão, avaliação dos ativos e seu valor de mercado, além da desverticalização da CESP e da Eletropaulo. A CESP foi desmembrada em três empresas de geração (Companhia de Geração de Energia Elétrica Paranapanema; Companhia de Geração de Energia Elétrica Tietê; a terceira empresa manteve a denominação de Companhia Energética de São Paulo – CESP), uma de distribuição (Elektro – Eletricidade e Serviços) e uma de transmissão (Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista – CTEEP). A Eletropaulo ficou com sua área de concessão de distribuição dividida entre a Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A. e a Empresa Bandeirante de Energia (EBE); seu pequeno parque gerador ficou concentrado na Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. (EMAE) e seu sistema de transmissão na Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica S.A. (EPTE). A primeira empresa a ser integralmente alienada foi a CPFL, em 05 de dezembro de 1997. A CESP, que detinha o controle acionário da Companhia Paulista de Força e Luz, transferiu em leilão público suas ações para o consórcio VBC formado pelos grupos Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa. Iniciava-se um novo período na história do setor elétrico paulista.



Fig. 2.1: Teatro Municipal de São Paulo, 1911, a eletricidade iluminando o interior e o redor do teatro para demonstrar a 'superioridade' das lâmpadas elétricas em comparação aos lampiões que iluminavam as ruas do centro da capital

Crédito: Acervo Fundação Energia e Saneamento – FES

# BRASIL SISTEMAS ELÉTRICOS 1955

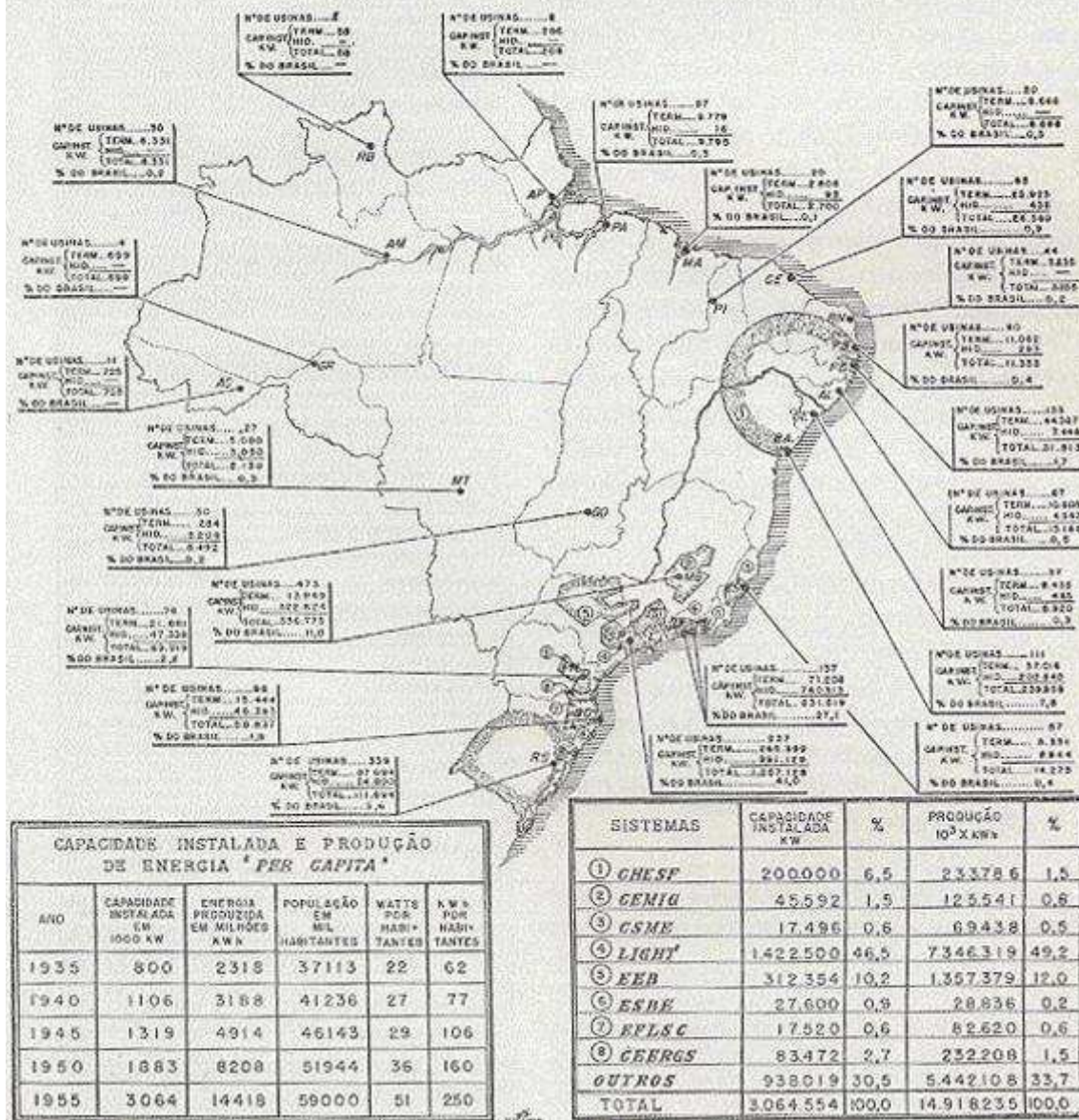


Fig. 2.2: Sistemas elétricos do Brasil, em 1955, mapa apresentado pelo Gal. Carlos Behenhauser Jr., diretor comercial da CHESF, na conferência "Situação Atual da Produção" na 1ª sessão da Semana de Energia Elétrica realizada pelo Instituto de Engenharia em abril de 1956  
 Crédito: Reproduzido de História & Energia, 7: Estatização X Privatização. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo, 1997, pág. 211)

# *Enviado plano de eletrificação e Eletrobrás: Vargas*

O Presidente da República assinou mensagens encaminhando ao Congresso Nacional dois anteprojetos de lei: um criando a “Eletrobrás”, e o outro instituindo o Plano Nacional de Eletrificação.

O “Plano”, consubstanciando a nova política oficial sobre o assunto, tem como objetivo “ampliar e melhorar, no prazo de dez anos, o suprimento nacional de energia elétrica e material elétrico”. E a “Eletrobrás” “será o instrumento prático de que precisa o Poder Público para solucionar o problema, nos termos do Plano”.

Fig. 2.3: Notícia da apresentação dos projetos de lei propondo o Plano Nacional de Eletrificação (PNE) e a Criação das Centrais Elétricas Brasileiras – a Eletrobrás: a intervenção do Estado no setor caminhava para se ampliar e se consolidar

Crédito: Notícia publicada pelo Jornal *Diário Carioca*, Rio de Janeiro – 11/04/1954 (reproduzido de *Energia Elétrica no Brasil, 500 Anos*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2000, pág. 138)



Fig. 2.4: JK na construção da Brasília-Acre. A construção da nova capital do país e das vias de acesso partindo dos quatro cantos do território brasileiro transformaram-se da 'meta-síntese' do Plano de Metas do governo

Crédito: Acervo CDMCC



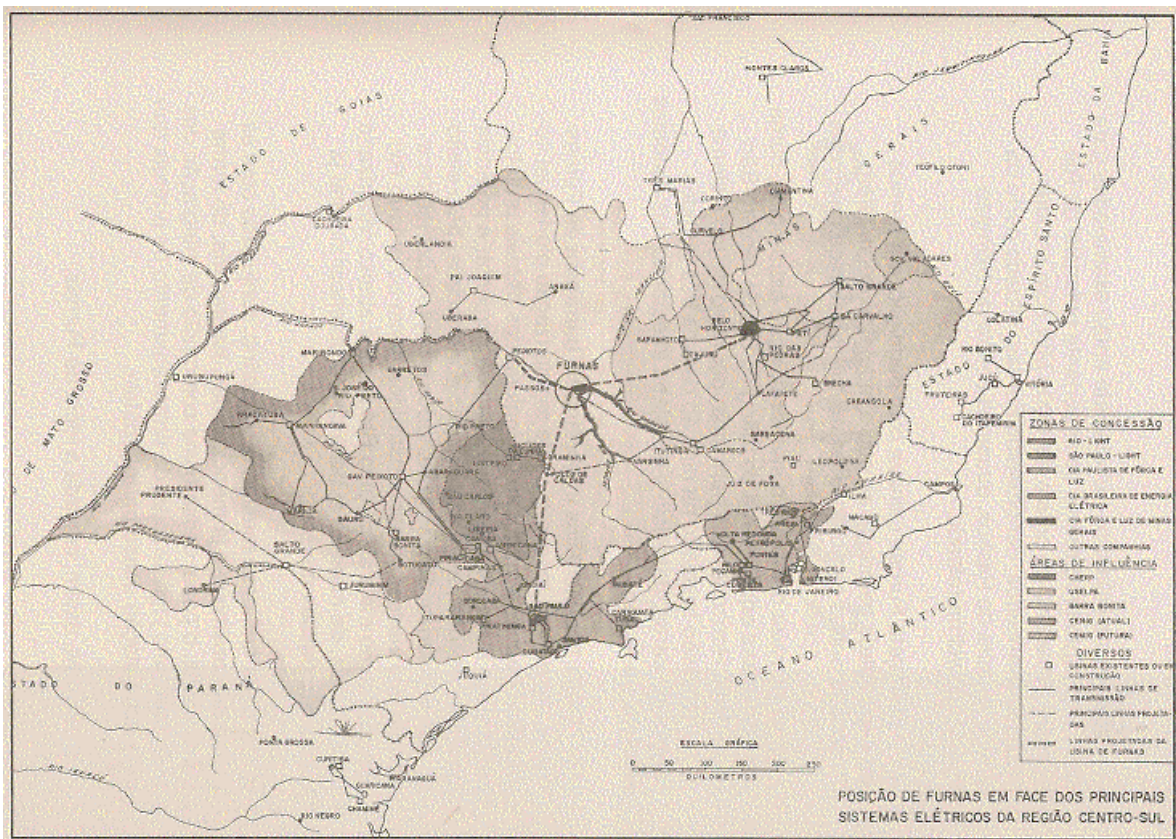


Fig. 2.5: Posição estratégica da Usina Hidrelétrica de Furnas em relação aos principais sistemas elétricos da região centro-sul do Brasil, em 1955  
 Crédito: Publicado em separata do *O Observador Econômico* nº 236 de outubro de 1955 (reproduzido de John R. Cotrim. *A História de Furnas, vol. 1: Das origens à fundação da empresa*. Rio de Janeiro: Furnas Centrais Elétricas, 1994, pág. 31)



Fig. 2.6: Transformador produzido pela Brown Boveri em Osasco deixa a fábrica para ser entregue à CHERP

Crédito: Reproduzida de *Energia Elétrica no Brasil, 500 Anos*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2000, pág. 145)



Fig. 2.7: Usina Hidrelétrica Euclides da Cunha 109 MW, Rio Pardo (São José do Rio Pardo-SP), início de operação: 1960. Primeira usina da CHERP, cuja construção civil ficou a cargo da Construções e Comércio Camargo Corrêa

Crédito: Objectivo Foto Studio/Acervo CDMCC

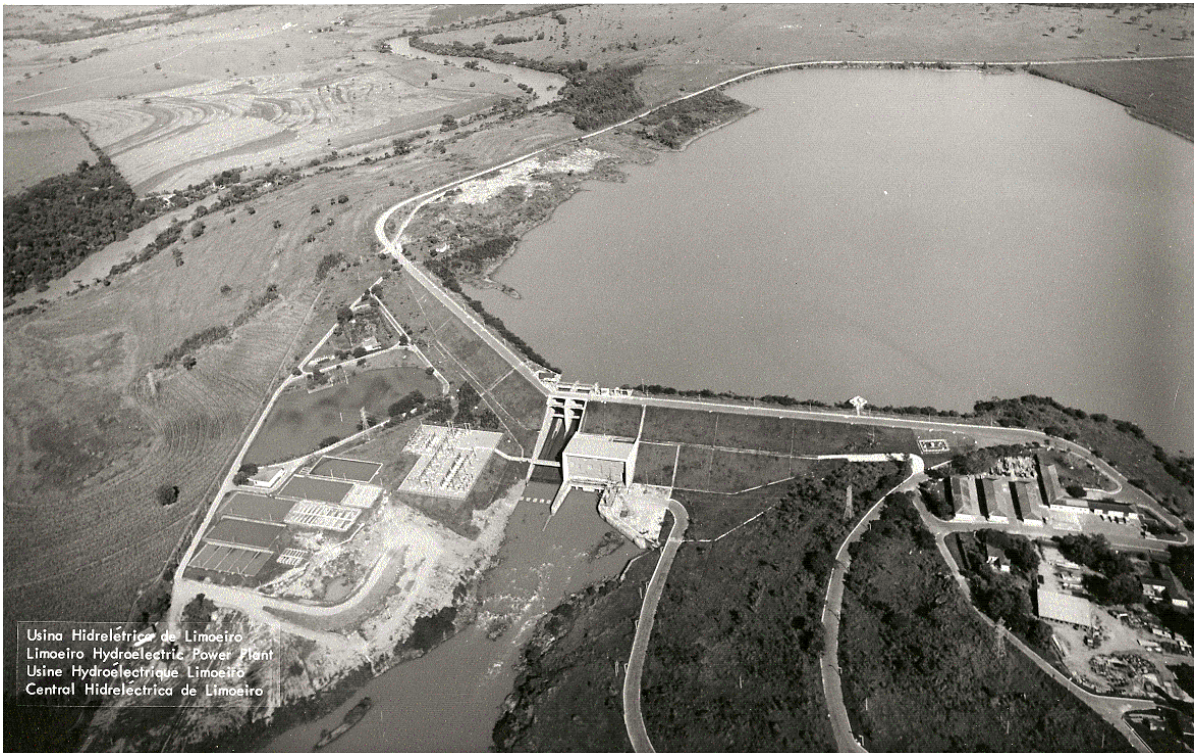


Fig. 2.8: Usina Hidrelétrica de Limoeiro (Armando Salles de Oliveira), 32 MW, Rio Pardo (São José do Rio Pardo-SP), início de operação: 1958  
Crédito: Acervo CDMCC

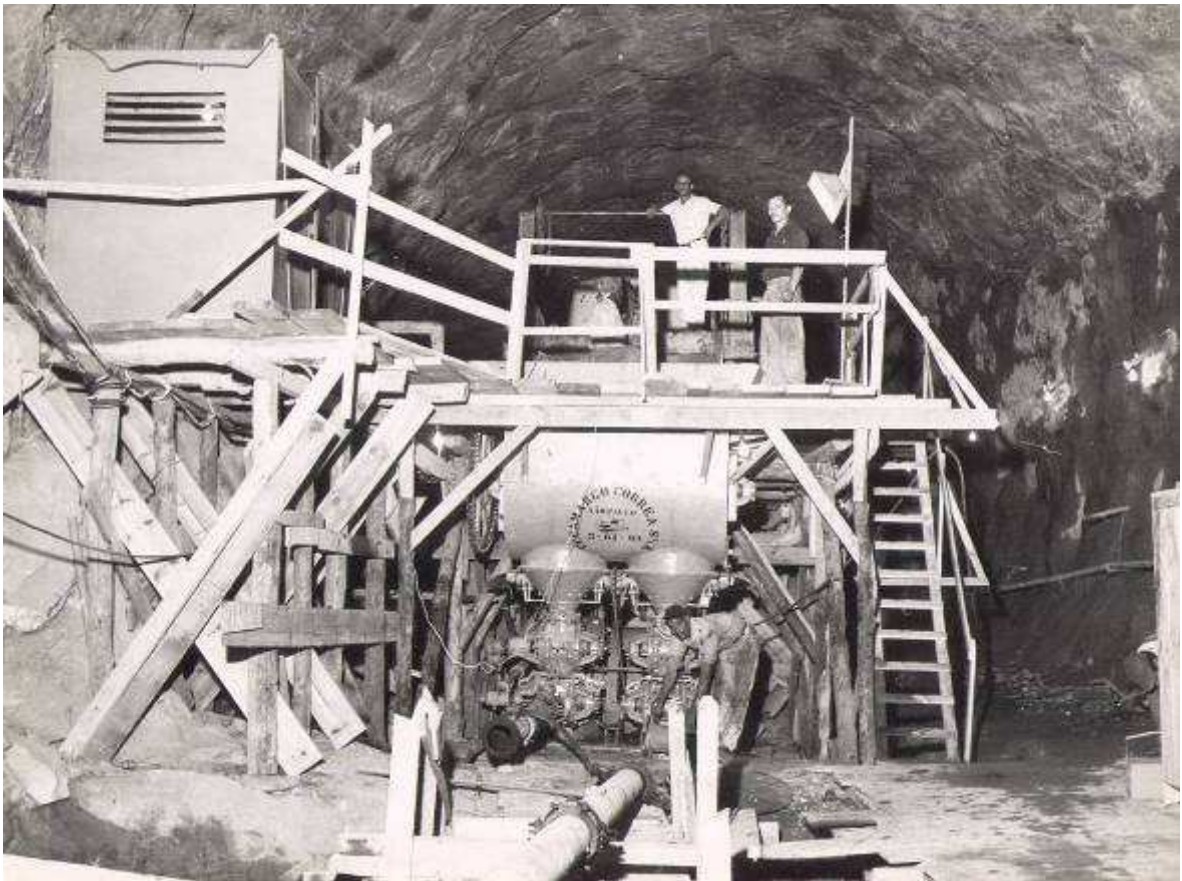


Fig. 2.9: Escavações para construção da casa de máquinas da Usina Hidrelétrica de Caconde (Graminha), 80 MW, Rio Pardo (Caconde-SP), início de operação: 1966  
Crédito: Acervo CDMCC

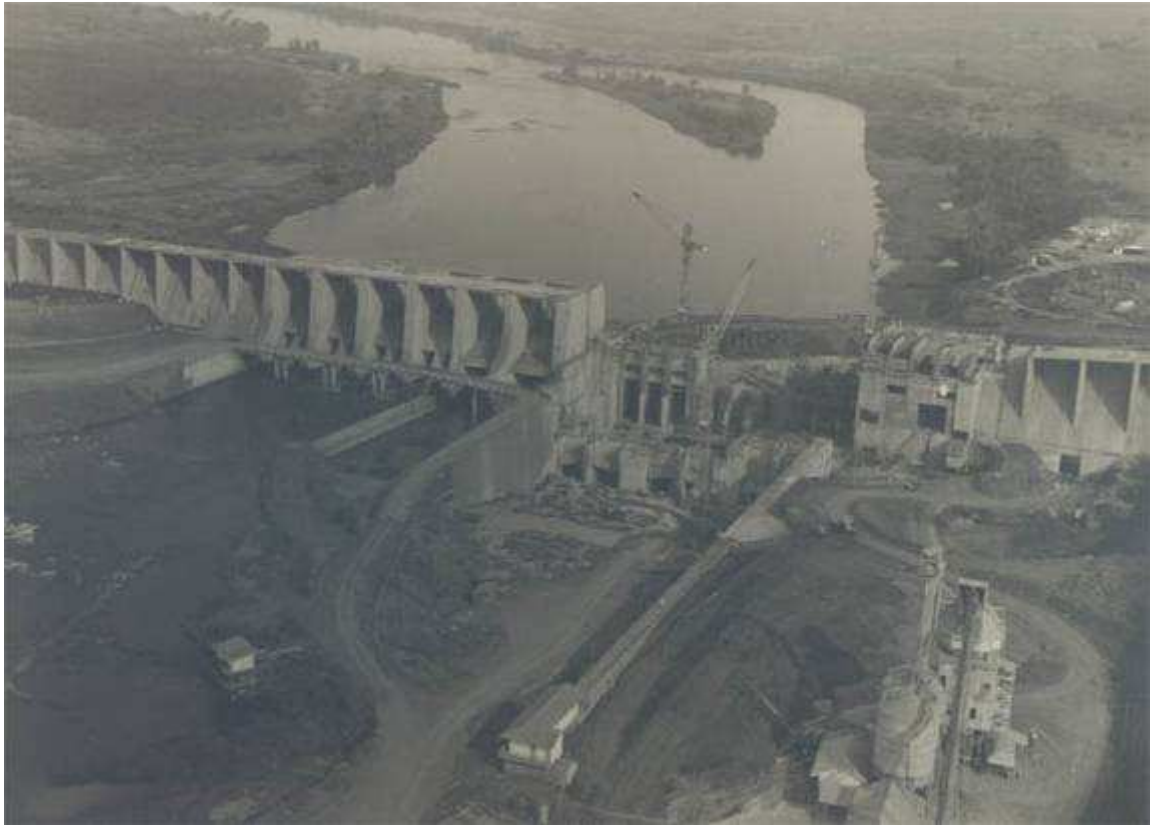


Fig. 2.10: Usina Hidrelétrica de Bariri (Álvaro de Souza Dias), 143,1 MW, Rio Tietê (Boracéia-SP), início de operação: 1965  
Crédito: Acervo CDMCC

# S. Paulo funde 11 emprêsas

As onze empresas que passarão a constituir a Centrais Elétricas de São Paulo (CESP) — entidade recém-formada, resultante da fusão de todas as companhias estatais do setor de energia elétrica — representam um patrimônio de quase um trilhão de cruzeiros. Respondendo por 24% da capacidade geradora instalada no Estado, essas empresas agora unificadas desempenharão um papel de crescente importância nos suprimentos energéticos. Em 1970, já estarão com a maior parte — 52% — da capacidade geradora em território paulista e, em 1975, essa proporção se elevará a 70,1%, tornando a CESP empresa de absoluta predominância no ramo.

## Vantagens da unificação

Ao iniciar-se a segunda metade do século, ficou evidente que as companhias concessionárias

de Parahyba S. A. (COMEP), em 1964, Maigrado a massa dos servi-

rentes sistemas administrativos, obstando a padronização de métodos e a coordenação de esforços, o que se traduzia em desperdício de atividades e recursos.

Desse modo, a CESP, fundada de todas as companhias estatais, irá fixar uma programação única e racional para a indústria estatal de energia, estabelecendo esquemas para os investimentos mais convenientes e necessários ao longo do tempo, bem como para a operação das instalações já existentes, conduzindo-as ao máximo de rentabilidade. Para a elaboração desse programa, contará a CESP com grande número de elementos, quer aqueles já preparados pelas companhias do Estado anteriormente, quer o acervo de estudos e projetos realizados pelo Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Região Centro-Sul do Brasil que lhe advirá real e efetiva

participação acionária, embora em termos minoritários, dos Estados de Mato Grosso, Goiás, Paraná e Santa Catarina, além de emprêsas de energia elétrica de Minas Gerais e Rio Grande do Sul e também da ELETROBRÁS. O conjunto hidroelétrico de Urubupungá, em construção, produzirá quando concluído um total de 19 bilhões de kWh por ano, o que corresponde ao êxubo do consumo total do Estado de São Paulo em 1965 e a 75% da atual demanda nacional de energia elétrica. A usina de Jupia, com 1.400.000 kW, representa a primeira etapa do conjunto, achando-se com 65% das obras civis já completadas, o que lhe permitirá entrar em operação no primeiro semestre de 1968. A usina de Ilha Solteira, com 3.200.000 kW de capacidade instalada na etapa final, será um dos maiores empreendimentos hidráulicos do

O estágio das obras, muitas das quais atingindo o ápice atualmente, exigem movimentação de recursos de grande monta. A execução de usinas como as de Jupia e Xavantes e o início de obras de grande envergadura, a exemplo das relativas à segunda etapa de Urubupungá (Ilha Solteira), reclamam investimentos adicionais consideráveis.

Trata-se, porém, de gastos sumamente reprodutivos para o Estado. Todas as obras previstas serão, no futuro, precissas fontes de recursos. Não resta dúvida de que o impacto econômico-social desses empreendimentos sobre a atividade empresarial paulista e outro fator relevante a encorajar, pois o incremento da economia de São Paulo ativa e propicia, por sua vez, maiores arrecadações. Criando o Governo incentivos para a indústria, esta se instala e se expande, com o

guinte, em bilhões de cruzeiros:

Empresa	66	67	68
CELUSA . . .	—	160,9	313,8
USELPA . . .	14,4	31,0	110,0
CHERP . . .	17,5	42,7	77,0
TOTAL . . .	31,9	194,6	500,8

Das três maiores empresas acima citadas que integrarão a CESP, duas já possuem usinas com operação comercial, representando uma receita bruta estimada em 31,9 bilhões de cruzeiros para o corrente ano. No ano de 1970, dois anos após a entrada em funcionamento da usina de Jupia da CELUSA e com a ampliação dos sistemas CHERP e USELPA, a receita bruta operacional é estimada em 194,6 bilhões de cruzeiros. Em 1975, quando todas as usinas atualmente em construção dos sistemas CELUSA, CHERP e USELPA estiverem com a quase totalidade de suas ma-

Fig. 2.11: A constituição da CESP é noticiada na imprensa  
 Crédito: Notícia publicada no jornal *O Estado de S. Paulo* de 23 de outubro de 1966 (reproduzido de CESP. *S/A Central Elétrica Rio Claro*. São Paulo: CESP, 1986, págs. 56/57). Acervo Fundação Energia e Saneamento – FES

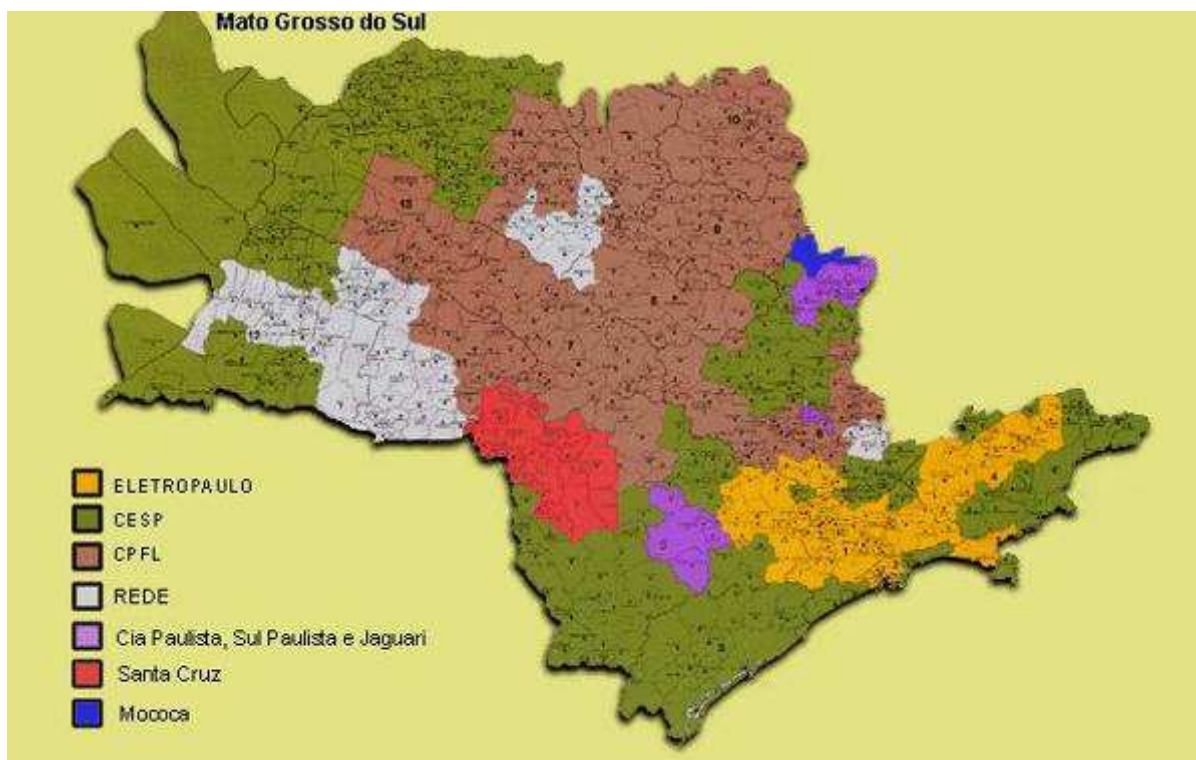


Fig. 2.12: Áreas de concessão de distribuição de energia elétrica no Estado de São Paulo, por grupos de empresas, 1995  
 Crédito: Reproduzido do CD-rom "Energia no Estado de São Paulo"



### **3. A construção do discurso da estatização**

Na voz de Sérgio Chapelin e do repórter Marcelo Rezende, em matéria sobre a CESP, veiculada em 1997 para todo o território nacional, o Jornal Nacional, da Rede Globo de Televisão, noticiava que:

*“O governo de São Paulo procura empresas interessadas em investir na CESP – Companhia Estadual de Energia Elétrica (sic). A CESP tem uma dívida bilionária e se transformou num verdadeiro poço sem fundo do dinheiro público.*

*Hidrelétrica de Mogi Guaçu, a duas horas de São Paulo: obra iniciada em 1991 no governo Luiz Antonio Fleury Filho deveria terminar no ano passado; a usina já foi até inaugurada, mas só nas placas e até agora não gerou energia para acender nem uma lâmpada. A CESP reconhece que esse é um dos maiores erros da história da empresa e decidiu, agora, parar a obra.*

*Uma das maiores estatais do país, a CESP cobra do consumidor o dobro do que gasta para produzir energia, mesmo assim vive no vermelho. Nos últimos dez anos a dívida da empresa com a Eletrobrás e com os bancos alcançou nove bilhões de reais, dinheiro suficiente para um milhão de carros populares.*

*A usina de Porto Primavera, no rio Paraná, é um exemplo de como a CESP usou mal o dinheiro do consumidor. A obra, iniciada dezesseis anos atrás, já consumiu mais de cinco bilhões de reais; mais de duas vezes o que estava previsto. Ainda não está pronta. Para uma das dezoito turbinas funcionar é preciso mais um bilhão e meio de reais. Perto dali, a hidrelétrica de Canoas, obra contratada no governo Orestes Quércia, é outro caso de desperdício. Canoas não*

*foge à regra, deveria estar funcionando, e não está. Gastou muito mais do que o previsto e para entrar em operação serão necessários, pelo menos, mais duzentos milhões de reais e, segundo os técnicos, não vale a pena: a energia gerada por Canoas não corresponderia nem a um por cento da necessidade do Estado de São Paulo.*

*O patrimônio da empresa inclui quatro aviões, mil e duzentos imóveis, oito prédios alugados na Avenida Paulista, o metro quadrado mais caro de São Paulo, quatro toneladas de móveis sem uso, mais de cem mil artigos no almoxarifado. Todo mês a CESP tem um prejuízo de cem milhões de reais. O caos administrativo também contribuiu para o rombo.*

Na continuidade da matéria, o repórter Marcelo Rezende entrevista o presidente da CESP, Andrea Matarazzo:

*"Dispersaram os objetivos da empresa, inclusive fazendo investimentos em áreas que não eram prioritárias e nem sempre diziam respeito à atividade de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica"*

Sérgio Chapelin, fecha a matéria:

*O presidente da CESP durante o governo Fleury, Antonio Bonini de Paiva, disse hoje à tarde que a hidrelétrica de Mogi Guaçu teria como objetivo controlar as cheias do rio e melhorar o abastecimento de água na região.<sup>89</sup>*

Na voz do presidente da empresa e se utilizando da mídia de maior penetração social na última década do século vinte, a televisão, e nessa mídia o Jornal Nacional<sup>90</sup> (fig.3.1), o governo paulista expõe os

---

<sup>89</sup> Jornal Nacional, Rede Globo de Televisão, s.d.. A descrição da referida matéria no sistema de pesquisa do CDMCC não registra a data de produção e veiculação. Andrea Matarazzo foi presidente da CESP entre junho de 1995 e janeiro de 1998 (governo Mário Covas/Geraldo Alkmim). Atribuímos, portanto, a esse período a veiculação da matéria.

<sup>90</sup> O Jornal Nacional, transmitido pela Rede Globo de Televisão, ininterruptamente desde 1969, é o noticiário de maior audiência da TV brasileira dos anos 1970 até hoje, apesar da queda contínua de expectadores na última década (<http://noticias.uol.com.br/oops/ultimas-noticias/2010/05/03/jn-perde-mais-ibope-em-2010.jhtm>; <http://www1.folha.uol.com.br/folha/colunas/oops/ult340u1093.shtml>).

seus argumentos para desenvolver um dos projetos prioritários da gestão Mário Covas/Geraldo Alckmin no estado de São Paulo no período 1995/2002<sup>91</sup>: a desestatização das empresas estatais paulistas. Simbolicamente iniciava-se, então, o processo de construção do discurso de privatização das empresas paulistas de energia elétrica em oposição ao discurso de estatização que acompanhou a transferência do controle dessas empresas para o governo do Estado de São Paulo, entre os anos 1950 e 1970. Acreditamos ser importante neste ponto levantar algumas questões relativas ao que Tereza Lúcia Halliday chama de problema retórico da comunicação<sup>92</sup>, ou seja, resolver o hiato entre a maneira como a questão da privatização, em 1997, ou da estatização, nos anos 1950, é socialmente percebida e o modo como deveria ser para, tornando-se socialmente justificável, poder ser transformada em projeto realizado. A reportagem acima deixa claro, portanto quais os principais argumentos públicos que se utilizou para construir o *discurso legitimizante* da privatização do setor elétrico em São Paulo: 1. 'procura-se um comprador': o que nos parece dizer que estará fazendo um favor ao Estado quem comprar tal empresa; 2. 'a estatal é um poço sem fundo do dinheiro público': também por esse motivo é louvável a ação do comprador que estará incorporando o 'poço sem fundo'; 3. 'projetos inadequados': durante a administração estatal a empresa se desviou de seus objetivos fundamentais que seriam gerar, transmitir e distribuir energia elétrica, para se dedicar a atividades que, visando fins políticos, deram um caráter 'social' que uma empresa de energia não deveria ter; ou, mesmo ao construir hidrelétricas, como no caso de Canoas que "*não corresponderia nem*

---

<sup>91</sup> Mário Covas governou inicialmente o estado de São Paulo no período 1995/98. Em 1998 foi reeleito para o período 1999/2002. Em janeiro de 2001, com o agravamento de sua doença, foi interinamente substituído pelo vice Geraldo Alckmin, Em abril, com seu falecimento, o vice assume definitivamente e cumpre o mandato até 2002. Alckmin é eleito, então, para o período 2003/2006. Para nossa análise consideramos apenas o período 1995/2002.

<sup>92</sup> Em "A Retórica das Multinacionais", São Paulo: Summus, 1987, Tereza Halliday analisa "*o desenvolvimento do discurso legitimizante*" de organizações multinacionais em seus países de origem e em suas 'filiais'.

*a um por cento da necessidade do Estado de São Paulo*”, estaria atendendo a outros interesses que não o da eficiência da empresa que deve gerar lucros<sup>93</sup>; 4. ‘influência política na administração dos negócios da empresa’: este argumento explica e dá sentido ao anterior; 5. ‘tarifa cara’: não dando lucro e sim prejuízo e cobrando caro por seu produto a empresa não tem muito futuro; 6. ‘ineficiência financeira’, ‘desperdício de recursos’ e ‘caos administrativo’: esses três argumentos desqualificam totalmente a administração estatal numa empresa de energia; 7. ‘dispersão de objetivos’: uma reafirmação dos argumentos 3 e 4, ou seja, para responder a interesses políticos a empresa se transformou num balcão de projetos. Parece que fica claro que os representantes do Estado, naquele momento, ‘vendem o peixe’ da privatização como se seu produto estivesse podre.

Agora, para que possamos entender a construção do discurso da estatização e compará-lo ao da privatização do setor elétrico devemos retornar ao período em que o Estado se tornou o principal investidor desse mercado. Podemos afirmar que entre os anos 1950 e 1970 os jornais impressos se constituíam numa das mídias de maior repercussão social da política nacional, apesar da limitação do número de leitores em comparação aos dos países de maior desenvolvimento à época; é para essa mídia que voltamos nossa atenção nesse período. Mas, antes de levantar e relatar os principais argumentos utilizados pelos defensores da estatização e nacionalização das empresas concessionárias de energia elétrica nesse período, em São Paulo, sintetizamos o quadro apresentado, em 1994, pelo então deputado federal pelo Rio de Janeiro, Roberto Campos, em depoimento conservado pelo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa<sup>94</sup>. Na sequência, a partir de uma seleção de

---

<sup>93</sup> Canoas, a hidrelétrica que “não vale a pena” foi privatizada e hoje faz parte do patrimônio da empresa americana Duke Energy e, com certeza, gera lucro para a sua proprietária.

<sup>94</sup> Depoimento de Roberto Campos para programa em vídeo em homenagem a Sebastião Camargo recém falecido em agosto de 1994. Roberto de Oliveira Campos (1917/2001), economista por formação, foi

artigos de jornais publicados entre 1962 e 1965, apresentamos o que definimos como os principais argumentos construtores do discurso da estatização no Estado de São Paulo; discurso dos vencedores, até 1995 pelo menos (fig. 2.12).

Na passagem dos anos 1950 para os 1960, quando em São Paulo se solidificava a presença do governo estadual no setor elétrico, era forte o debate e a luta por conseguir espaço no formato que tomaria a eletrificação do país naquele momento. O embate entre privatistas, federalistas e estadualistas, como definiu Roberto Campos as três correntes que procuravam decidir o rumo dessa indústria no país e se encontravam nos 'bastidores do governo federal, foi vencido, em São Paulo, pelos estadualistas. Os privatistas, grupo do qual Campos fazia parte, estavam 'incrustados' no BNDE e defendiam que o centro da crise de fornecimento estava localizado no problema tarifário que, combinado com a inflação em alta, não incentivava a iniciativa privada a continuar investindo, principalmente na geração que necessitava da reinversão de um maior volume de capital em curto prazo. Defendiam medidas que facilitassem novos investimentos e a permanência do Grupo Light e da Amforp no país. Os federalistas compunham a chamada 'Assessoria do Catete', que foi responsável pelas propostas de criação da Eletrobrás, do Plano Nacional de Eletrificação e do Fundo Federal de Eletrificação. Tinha como chefe Rômulo de Almeida e defendia o papel forte do poder federal no setor como regulamentador e investidor majoritário. A terceira corrente, os estadualistas, tinha como principal representante o engenheiro Lucas Lopez, um dos principais articuladores da criação da CEMIG. Roberto Campos, em seu depoimento afirma que o grupo da CEMIG 'foi, nos anos 1950, o núcleo mais capacitado de planejamento hidrelétrico no país', o que facilitou a consecução de financiamento para os projetos

---

também político e diplomata. Foi um dos criadores do atual BNDES e seu presidente entre 1958 e 1959. Também participou da Comissão Mista Brasil Estados Unidos e da montagem do Plano de Metas de JK. Foi ministro do planejamento no governo Castello Branco (1964/67) e depois exerceu os cargos de senador (1983/91) e deputado federal (1991/99).

do grupo junto a organismos internacionais, em especial o Banco Mundial. Em São Paulo, maior mercado consumidor de energia do país, os 'estadualistas' tinham como principal liderança o engenheiro e professor da Escola Politécnica, Lucas Nogueira Garcez<sup>95</sup>. Como podemos constatar essa corrente determinou a configuração do setor elétrico no Estado de São Paulo entre os anos 1950 e começo dos 1990. Além da capacidade técnica e de planejamento que possibilitou a construção do parque gerador do Estado e posteriormente o controle também da transmissão e do mercado distribuidor em praticamente todo o território paulista<sup>96</sup> até 1997/8 (com a privatização da CPFL, da área de distribuição da CESP/Elektro e da Eletropaulo); construiu-se também o discurso legitimador da estatização, tendo por base de argumentação o mote do desenvolvimento e do progresso.

Vejamos, então, como se constituiu esse discurso. Tomando como exemplo a transferência da SACERC para o controle da CHERP podemos claramente observar a sua construção: em 3 de agosto de 1961, Eloy Chaves principal acionista e controlador da empresa de Rio Claro e suas associadas ao defender, no jornal 'Diário do Comércio, de São Paulo (fig. 3.2), o papel da iniciativa privada, em especial dos investidores nacionais, grupo do qual era um dos representantes históricos, reconhece a necessidade da presença do Estado no setor para 'suplementar as deficiências que começaram a se manifestar'. Ao defender a importância de suas empresas no desenvolvimento industrial de Rio Claro e região e reconhecer as 'deficiências' no fornecimento da energia elétrica, abre o caminho

---

<sup>95</sup> Lucas Nogueira Garcez formou-se em engenharia civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em 1936, onde também foi professor. Foi Secretário de Viação e Obras Públicas na gestão de Adhemar de Barros e o sucedeu no governo de São Paulo entre 1951 e 1955. Foi o primeiro presidente da CESP, entre 1967 e 1975 e presidente da Eletropaulo entre 1979 e 1982.

<sup>96</sup> A participação do governo do Estado como investidor no mercado distribuidor de energia elétrica em São Paulo iniciou-se em 1965 com a compra pela CHERP do controle acionário da S.A. Central Elétrica Rio Claro (SACERC) e algumas de suas associadas em 1965, avançou em 1966 com a CESP, em 1975 com a aquisição da CPFL, já federalizada, pela CESP; e se tornou majoritária em 1981 com a transformação em Eletropaulo, do subsistema da Light em São Paulo.

para a argumentação da importância das empresas estatais como fomentadoras do desenvolvimento, ao contrário da empresa privada que havia deixado de fazê-lo. Em 10 de fevereiro de 1962 o 'Diário de São Paulo' (fig. 3.3) relata críticas feitas em sessão da Câmara Municipal de Pirassununga onde é afirmado que *'a SACERC não acompanhou o progresso de sua zona de distribuição'* e solicita a encampação da empresa pelo governo do Estado. Em 16 de fevereiro o mesmo jornal no texto *"Avoluma-se o clamor contra a empresa de energia elétrica"* (fig. 3.4), analisa a situação no município de Araras, afirma que a empresa de energia dificultava o desenvolvimento da cidade, e defende sua encampação. Um argumento menos utilizado para defender a desapropriação da Light e da Amforp em São Paulo, casos em que a questão nacional era mais presente, foi o da obsolescência das instalações das empresas privadas nacionais de menor porte, como o grupo da empresa de Rio Claro: em 18 de fevereiro de 1962 o Correio Paulistano (fig. 3.5) noticia a articulação de um abaixo-assinado dos prefeitos da área de concessão da empresa solicitando a sua encampação em função de que seu maquinário e equipamento eram velhos a ponto de impedir a absorção e distribuição da energia fornecida pela CHERP.

Por outra vertente, a do pensamento nacionalista, o Diário de Notícias, do Rio de Janeiro, em 29 de abril de 1962 (fig. 3.6), em texto intitulado *"O gigantismo brasileiro se revela: Urubupungá, a Segunda Usina Mundial"*, ao descrever os detalhes técnicos do complexo formado pelas usinas de Jupia e Ilha Solteira afirma que a *'grandeza de Urubupungá'* é manifestação da capacidade de realização do brasileiro, caracterizando-se como um orgulho nacional e resposta à necessidade de independência econômica para que o país se torne *'grande'*. Em 26 de junho de 1962 "O Jornal" (fig. 3.7), em matéria sob o título *"Urubupungá vai impulsionar o centro-sul"*, segue a mesma linha nacionalista ao resumir em uma frase o discurso do então governador Carvalho Pinto em visita às obras de

Jupiã: “aqui surgirá uma nação”. Desenvolvimento, progresso, integração nacional, solução patriótica, soberania e auto-suficiência econômica nacional são também elementos destacados no mesmo texto.

Elogiando o esforço da estatal Furnas em elevar de 600 para 900 mil quilowatts a potência de sua usina e a construção, pelo governo do estado de São Paulo, do complexo de Urubupungá, a ‘Folha de São Paulo, de 10 de julho de 1962 (*“Depois de Urubupungá...”*), defende a contínua construção de usinas hidrelétricas de grande porte como resposta ao preço que se paga pelo progresso: *“os problemas se tornam tanto maiores quanto mais progredimos”* (fig. 3.8).

A “Gazeta Mercantil” de 4 de setembro de 1962 (fig. 3.9), em matéria com o título: *“Bicudo fala sobre obras de Urubupungá e diz que CELUSA evitará disparidades”*, reporta um jantar oferecido à imprensa pelo presidente da empresa, Hélio Bicudo<sup>97</sup> que afirmou *“que o sentido nacional do empreendimento das obras da CELUSA decorre inicialmente do excepcional impacto que o mesmo terá sobre o desenvolvimento da região Centro Sul”*. Mais uma vez é reafirmado o sentido de desenvolvimento e progresso do empreendimento de uma empresa estatal.

Um aspecto importante que devemos destacar na construção do discurso da estatização é o da presença de professores das escolas de engenharia paulistas em visita às obras de Urubupungá. O “Correio da Manhã” (Rio de Janeiro), em matéria de 22 de dezembro de 1962 (fg. 3.10), relata que professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica de São José dos Campos, da Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie e da Escola de Engenharia de São Carlos, visitaram a construção do complexo hidrelétrico para realizar uma *“constatação*

---

<sup>97</sup> Hélio Pereira Bicudo, jurista, nasceu em 1922, foi o primeiro presidente da CELUSA; ministro interino da fazenda no governo João Goulart; secretário de negócios jurídicos do município de São Paulo (1989/1990) na gestão de Luiza Erundina; vice-prefeito da capital paulista na gestão Marta Suplicy (2001/2004); desde 2000 é presidente da Comissão Interamericana de Direitos Humanos.



*ao vivo dos problemas e exigências que as obras básicas do desenvolvimento do país apresentam à engenharia nacional*". Este aspecto, que efetivamente não se constituiu apenas como elemento de um discurso, estabelece a ponte entre o desenvolvimento da engenharia nacional com o desenvolvimento do país, proporcionado pelas grandes obras, em especial as hidrelétricas, empreendidas pelo Estado.

Cerca de três anos depois, meses antes da efetivação da compra do controle acionário da SACERC e associadas pela CHERP, podemos ver claramente a continuação da construção do discurso. Duas matérias que parecem ter por base o mesmo *release*, provavelmente fornecido pela assessoria de imprensa da CHERP ou do governo do Estado, enaltecem as realizações da estatal (usinas, linhas de transmissão, subestações) como elemento de progresso e desenvolvimento para a região servida. 'A Gazeta', em 20 de julho de 1965 (fig. 3.11), sob o título: "*CHERP abre portas do desenvolvimento a imensa área do Estado de São Paulo*", apresenta os números do sistema de geração e transmissão da empresa para justificar a frase com que abre a matéria: "*energia elétrica é a base do progresso*". Destaca também as vendas de energia para 40 municípios do Estado de São Paulo e para 15 de Minas Gerais, "*incluindo-se a zona servida pela Companhia Paulista de Força e Luz, que constitui uma das grandes empresas que compra energia da CHERP*". Na mesma linha, no dia seguinte, o jornal "Última Hora" (fig. 3.12) publica o texto: "*CHERP: fonte de energia e progresso*" onde destaca o 'gigantesco impulso' dado ao setor elétrico no governo Adhemar de Barros e o lema adotado pela empresa na realização de 'imensas obras': "*São Paulo não pode parar*". As duas 'reportagens', ao apresentarem as obras realizadas pela estatal no médio Tietê (Barra Bonita, Bariri, Ibitinga) e no rio Pardo (Limoeiro, Euclides da Cunha, Graminha) destacam que tais usinas foram planejadas para o uso múltiplo das águas dos rios: navegação fluvial, controle das

enchentes, irrigação das terras marginais, recreação, psicultura, além de possibilitar um grande avanço na eletrificação rural. Esse aspecto do uso múltiplo, de aparente sentido social mais imediato, é um forte argumento no sentido da defesa da presença dominante do Estado no setor elétrico, pois somente a iniciativa estatal teria, ao menos naquele momento, o poder e a motivação para coordenar esses diversos usos, de modo a levar o desenvolvimento econômico e social a 'imensas áreas' do estado de São Paulo.

Prosseguindo na linha da deficiência do serviço prestado pela empresa privada, no caso nacional, o jornal 'A Gazeta', da cidade de São Paulo, em 25 de agosto de 1965 (fig. 3.13), na matéria "Prefeitos querem a encampação da Empresa de Rio Claro" apontava a 'situação aflitiva do desenvolvimento' em função da carência de energia elétrica. Em 10 de dezembro de 1965 o jornal 'Cidade de Rio Claro' (fig. 3.14) 'comemora' a oficialização da encampação da SACERC pela CHERP, realizada no dia anterior. Afirma que após 53 anos de serviço prestado ao progresso da região, por meio da 'figura extraordinária' de Eloy Chaves, a empresa se tornou um entrave para o mesmo progresso. Vail Chaves, filho de Eloy, é, surpreendentemente, porta voz de um forte argumento do discurso estatista: "*nas condições atuais nenhuma companhia particular dispõe de recursos para ampliar as suas usinas*".

Pelo que podemos apreender das referências que fizemos acima de matérias publicadas em jornais impressos do processo de estatização das empresas do grupo SACERC e das primeiras ações das estatais CHERP e CELUSA a dicotomia atraso/progresso, ao lado de idéias nacionalistas e de modernidade, justificou a estatização das empresas privadas e a criação das estatais estaduais para geração de hidreletricidade no Estado de São Paulo. Vejamos os principais argumentos utilizados para apontar o atraso: é preciso "*suplementar as deficiências que começaram a se manifestar*" (sobre a SACERC); "*a SACERC não acompanhou o progresso de sua zona de*

*distribuição*”; a empresa de energia dificultava o desenvolvimento da cidade; obsolescência das instalações das empresas; “*nenhuma companhia particular dispõe de recursos para ampliar as suas usinas*”; e para defender o progresso nacional proporcionado pelas estatais: capacidade de realização do brasileiro; necessidade de independência econômica para que o país se torne ‘grande’; desenvolvimento, progresso, integração nacional, solução patriótica, soberania e auto-suficiência econômica nacional; “*o sentido nacional do empreendimento das obras da CELUSA*”; desenvolvimento e progresso do empreendimento de uma empresa estatal; “*CHERP abre portas do desenvolvimento a imensa área do Estado de São Paulo*”; “*problemas e exigências que as obras básicas do desenvolvimento do país apresentam à engenharia nacional*”; o uso múltiplo das águas dos rios: navegação fluvial, controle das enchentes, irrigação das terras marginais, recreação, piscicultura, além de possibilitar um grande avanço na eletrificação rural; levar o desenvolvimento econômico e social a ‘imensas áreas’ do estado de São Paulo.

Perelman e Olbrechts-Tyteca oferecem, no “Tratado da argumentação: a nova retórica”<sup>98</sup>, as ferramentas para nosso entendimento, análise e conclusões do discurso que justificou a estatização do setor elétrico em São Paulo nos anos 1950 e 1960. O ‘Tratado’ tem, a grosso modo, como principal objeto as diferentes espécies de discurso e sua relação com os públicos a que se destinam; parte dos discursos orais na antiguidade, mas centra o estudo nos textos impressos contemporâneos e abre, em nosso entendimento, a possibilidade de utilização dos mesmos conceitos para o discurso construído, em especial a partir da segunda metade do século XX, no dia a dia das mídias de maior repercussão social (jornal e televisão); que é o caso dos discursos do poder público tendo como auditório a sociedade como um corpo homogêneo. Nossa

---

<sup>98</sup> Chaïm Perelman e Lucie Olbrechts-Tyteca. *Tratado da argumentação: a nova retórica*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

preocupação foi no sentido de apreender e dirigir tais definições para o duplo discurso da estatização/privatização do qual tratamos neste capítulo e onde é essencial a adesão dos espíritos aos quais esse discurso é dirigido e é em função desse auditório que qualquer argumentação se desenvolve. Essencial também é o papel que o auditório a quem se dirige o discurso, exerce no desenrolar dos acontecimentos que esse discurso pretende 'conformar' ou interferir; e é nesse aspecto que o jogo político torna-se também ferramenta de construção do discurso; ou seja a comunicação sob a perspectiva da política torna-se um importante instrumento para a implantação de um projeto; neste caso o da intervenção majoritária do Estado na indústria de energia elétrica; e no outro caso, o da privatização, a saída dele. Nesse sentido, e ainda segundo Perelman e Olbrechts-Tyteca, é importante a plena adaptação do orador ao discurso<sup>99</sup> e o que nos importa neste momento é entender a linguagem utilizada para persuadir e para convencer e não a 'realidade dos fatos', que, nos dois momentos (estatização e privatização) focados trabalham com um auditório que está condicionado a essa realidade que é a deficiência do serviço e a possibilidade de racionamento. Portanto não é de estranhar que um dos principais líderes da corrente estadualista em São Paulo, Lucas Nogueira Garcez, acadêmico e politécnico, ocupou cargos de Secretário de Viação e Obras e de Governador do Estado entre 1949 e 1955, período decisivo de implantação do projeto de estatização da produção da energia elétrica em São Paulo. A posição de orador privilegiado como secretário e governador, aliada à autoridade de professor da escola de engenharia da universidade oficial paulista, foi fator determinante dando força política ao discurso e ao projeto.

Entendemos que também é importante destacar a forma como os atores celebram, ainda nos anos 1960, a vitória do processo de

---

<sup>99</sup> "o discurso mais eficaz sobre um auditório incompetente não é necessariamente o que comporta a convicção do filósofo". Perelman e Olbrechts-Tyteca, op. cit. págs. 7 e 8.

estatização e, neste caso, podemos dizer que é com a reafirmação do próprio discurso e com a exaltação das obras realizadas como podemos claramente perceber em especial com a leitura das matérias publicadas sobre a CHERP e a CELUSA nos jornais: Diário de Notícias, de 29 de abril de 1962 (fig. 3.6); Gazeta Mercantil, de 04 de setembro de 1962 (fig. 3.9); O Jornal, de 28 de junho de 1962 (fig. 3.7); A Gazeta, de 20 de julho de 1965 (fig. 3.11) e Última Hora, de 21 de julho de 1965 (fig. 3.12); onde lemos: "*o Brasil que se agiganta, não se limita a Urubupungá, já se estuda Sete Quedas (Itaipu), cujo potencial será de uns 6.000.000 de quilowatts*"<sup>100</sup> ou: "*em menos de um ano a CHERP já terá uma potência instalada da ordem de 328 MW, o que a situará como apreciável fator de desenvolvimento da região, contribuindo com sua energia para o progresso da imensa e rica área de nosso Estado.*"<sup>101</sup> A 'constatação' de que o progresso chegou ou, no mínimo, já está a caminho é um grande motivo para comemorar a entrada do Estado na indústria de energia elétrica.

Evidentemente, a retórica do discurso da estatização nos anos 1950 e 1960 tem pontos divergentes com a retórica da privatização nos anos 1990 (nacionalismo X liberalização do mercado), mas, curiosamente, tem muitos pontos em comum (ineficiência do modelo a ser superado, modernidade, desenvolvimento, progresso). Enquanto no momento da estatização o argumento dos altos interesses nacionais é utilizado para justificar a encampação de empresas privadas nacionais e estrangeiras, e a entrada das empresas estatais no mercado de geração; no momento da privatização 'procuram-se compradores', o que vale dizer que esses compradores podem vir de qualquer lugar, desde que tenham os recursos necessários e estejam dispostos a investi-los no 'poço sem fundo' em que se transformou a empresa estatal de energia. Em

---

<sup>100</sup> Diário de Notícias, 29/04/1962.

<sup>101</sup> A Gazeta, 20/07/1965.

comum o argumento mais evidente é o da necessidade de superação do modelo anterior que não atende às necessidades dos consumidores: na estatização são os equipamentos e a capacidade instalada que não são capazes de responder à demanda; na privatização é o 'caos administrativo' que faz com que a empresa cobre do consumidor o dobro do que gasta para gerar energia e continue no vermelho; vermelho que é o dinheiro público sendo mal gasto, que é o dinheiro de toda a sociedade/consumidor. Sociedade essa que é o próprio auditório a ser convencido da modernidade de se privatizar as estatais de energia. Um ponto que também podemos destacar é o referente ao que a reportagem do Jornal Nacional chama de '*um dos maiores erros da história da empresa*' ao construir a hidrelétrica Mogi Guaçu (7,2 MW, rio Mogi Guaçu). Se, no discurso da estatização, são destacadas as possibilidades de que os projetos a serem executados são mais amplos que a simples geração de energia e que isso é extremamente positivo para o desenvolvimento social e econômico do país<sup>102</sup>: no discurso da privatização a CESP construir uma barragem de regularização do rio<sup>103</sup> (que também serve à geração hidrelétrica – apesar da pequena capacidade de geração em Mogi Guaçu e sem considerarmos nesta análise a ingerência política na empresa pública) é dispersão de objetivos. Entendemos que existe

---

<sup>102</sup> Referindo-se à constituição da CELUSA, 'O Jornal', de 26/06/1962 (fig. 3.7), escreve: "*Foi em nova conferência dos governadores dos Estados da Bacia Paraná-Uruguai, em 1955, em Goiânia, que decidiram os governadores a constituição de uma sociedade de economia mista, para consecução do projeto tendo em vista os interesses paralelos e imediatos que resultarão do empreendimento para a navegação fluvial, a eletrificação ferroviária, a industrialização agrícola, a eletrificação rural e a exploração dos recursos minerais da região a ser servida. ...com a concretização da barragem haverá numa das cristas um estrada ligando São Paulo a Mato Grosso. E com isso a regularização dos rios, ficará tão ampliada a rede fluvial da bacia do Paraná Superior, de modo a se tornar viável atingir-se Goiás e Minas Gerais com transportes extremamente econômicos para grandes cargas e com capacidade de escoamento ilimitada.*"

<sup>103</sup> Sabemos que, desde que o homem, ao abandonar o nomadismo e desenvolver a agricultura, constrói barragens para a regularização dos rios. O Egito antigo com a construção de barragens e canais para controle das enchentes do Nilo e seu aproveitamento na fertilização das plantações é o exemplo mais conhecido na história da Antiguidade. No Brasil desde a construção das primeiras usinas hidrelétricas, desde o final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, sempre existiu a preocupação (nem sempre dos empreendedores) com as interferências (positivas e negativas) da construção de barragens nos rios: o 'Projeto da Serra' da Light que previa, nos anos 1920, uma série de atividades no leito barrado dos rios (da navegação ao entretenimento) e as críticas a ele feitas por Catulo Branco mostram que a associação de finalidades de uma barragem (geração elétrica com regularização do rio para diversas outras finalidades) é um desenvolvimento inevitável desses projetos.

uma nuance a ser considerada neste caso que é a das dimensões relativas dos projetos de Urubupungá, por exemplo, e o de Mogi Guaçu: para o primeiro caso estamos falando de um complexo composto de duas grandes usinas (1.552 MW + 3.444 MW) e para o segundo o objeto é uma PCH (pequena central hidrelétrica – 7,2 MW). Não podemos nos esquecer, no entanto, que Urubupungá, no momento considerado – início dos anos 1960 -, constituía-se no grande e único projeto de uma empresa específica; e o projeto da PCH conjugada com a função de regularização do rio, está contextualizado num sistema de duas dezenas de usinas de grande, médio e pequeno porte, como o da CESP nos anos 1990. O que, ao nosso ver, torna a comparação para efeito de entendimento dos dois discursos, justificável.

Ambos os discursos não vão, entretanto, ao ponto fundamental da questão que é o do financiamento do setor: estatiza-se quando a atividade não é lucrativa (dá prejuízo) ou não é possível à iniciativa privada investir num determinado setor produtivo; privatiza-se quando existem capitais privados disponíveis em busca de investimento intensivo e de longo prazo e existe uma perspectiva de lucro que remunere adequadamente (de acordo com a expectativa do investidor) os capitais investidos; como podemos perceber ao estudar os fatos econômicos dentro do país e a conjuntura internacional em que cada momento de nossa história está necessariamente inserido. Vejamos então: para o setor elétrico no Brasil podemos, a grosso modo, definir três grandes momentos em termos de financiamento social e institucional do setor<sup>104</sup>. A fase de implantação da indústria de energia elétrica no Brasil se deu num momento de expansão internacional do capitalismo (final do século XIX e início do XX), quando existia um movimento de investimento de capitais e

---

<sup>104</sup> Para os fins deste trabalho e neste momento da análise, fizemos um ligeiro mapeamento do financiamento institucional e social do processo de eletrificação no Brasil, particularmente em São Paulo. Esperamos que esse seja o tema de um futuro trabalho que faça esse mapeamento em profundidade, o que, acreditamos, deve ser a base de uma história social da eletrificação no Brasil.

ampliação dos mercados dos países centrais aos periféricos. No Estado de São Paulo, nesse primeiro momento, a instalação das empresas produtoras e distribuidoras de energia foi financiada nas maiores cidades, como a capital, arredores e baixada santista, pelo capital internacional (americano e britânico) e nas pequenas cidades pelo capital acumulado pelos produtores de café e por outros ramos da agricultura, conforme vimos no capítulo 3. No segundo momento, a crise de expansão e dificuldade de acompanhamento da demanda por eletricidade em nosso país a partir dos anos 1940 é também reflexo das dificuldades de circulação internacional de capitais, durante a Guerra e no pós-guerra, quando o tesouro público é chamado para financiar a expansão física do parque gerador e coordenar a criação de novas bases de expansão do setor. Crise superada, o movimento internacional de transferência de atividades econômicas de base, então exercidas pelo Estado, para a iniciativa privada, a partir dos anos 1980, responde, neste terceiro momento, às pressões de um novo ciclo de expansão capitalista, genericamente chamado de globalização; e no qual o papel dos negócios de energia tem uma importância estratégica. John Hoefle, do Executive Intelligence Review<sup>105</sup>, chama as corporações americanas dedicadas a esse 'negócio', que se espalharam pelo mundo a partir da segunda metade dos anos 1980, de 'piratas da energia': Enron Corporation, AES Corporation, Reliant Energy, Southern Company/ Mirant Corporation, Entergy Corporation, PPL Corporation, American Electric Power Corporation e Duke Energy Corporation. Enron, AES e Duke foram as principais compradoras das fatias das empresas estatais paulista desestatizadas entre 1997 e 1998, porém a primeira empresa estatal de energia a ser vendida para a iniciativa privada no Estado de São Paulo, em novembro de 1997, foi a CPFL, responsável, em 1995, pela distribuição de eletricidade em 225 dos mais ricos

---

<sup>105</sup> John Hoefle. 'Los piratas de la energia a la toma del Poder' e 'Las fichas de los piratas', no RESUMEN Ejecutivo de EIR (Síntesis quincenal de Executive Intelligence Review). Washington: EIR News Service Inc.. Vol. XVIII, núm.13, 1ª quincena de septiembre de 2001., págs. 6 a 9 e 12 a 15.



municípios do interior paulista. O consórcio liderado pela VBC Energia (Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa), e com participações das empresas 521 Participações S/A e Bonaire Participações (fundos de pensão) adquiriu o controle acionário da CPFL. Onze anos depois o Grupo Camargo Corrêa adquiriu de seus sócios (Votorantim e Bradesco) suas participações na VBC, tornando-se o acionista controlador da Companhia Paulista de Força e Luz, através da VBC.



Fig. 3.1: O repórter do Jornal Nacional nas obras da Usina Hidrelétrica Canoas, rio Paranapanema

Crédito: fotograma de matéria do Jornal Nacional, Rede Globo de Televisão, s.d., acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa - CDMCC

## Iniciativa particular instalou mais de 2,5 milhões de hp em São Paulo



Em palestra com a reportagem do DIÁRIO DO COMÉRCIO, o sr. Eloy Chaves, uma das expressões mais representativas da livre empresa, diretor da S. A. Central Elétrica, teve oportunidade de prestar interessantes informações sobre fatos ligados ao setor da produção e distribuição de energia elétrica.

Recordando os primórdios dessa indústria em São Paulo, declarou:

"As empresas de eletricidade atravessaram, em São Paulo, três fases: a primeira poderemos chamar de pioneirismo, em que varias individualidades lançaram as primeiras instalações elétricas do Estado. Foi certamente um dos primeiros desses iniciadores, e isto foi reconhecido pela unanimidade dos participantes do ultimo grande Congresso de Empresas Elétricas do Estado. Nessa ocasião, os empresários iam à procura dos seus primeiros consumidores. A seguir, veio o período da estabilização, em que a energia produzida era bastante para satisfazer à demanda do consumo. Veio depois a fase que se pode dizer de transbordamento, que se caracterizou pela transformação do país, de uma nação agrícola em uma nação industrializada. Nesse período, em que estamos, toda a energia produzida é pouca para as necessidades do momento"

### MEIO SÉCULO DE ATIVIDADES

Continuou o entrevistado:

"Tenho a minha consciência tranqüila de que, nos 50 anos

em dirigi a Central Elétrica, dispensei todos os esforços para não só satisfazer às necessidades da zona em que tinha privilégio de fornecimento, como até mesmo prover as necessidades futuras. Para se verificar a verdade do que digo, basta informar que a minha empresa tem instalados 40.000 hp, em uma zona pobre de quedas d'água utilizáveis.

"Nesse ponto da nossa vida industrial, e só então, — acrescentou — surgiu o Estado, quer federal quer estadual, para, com as suas grandes instalações, suplementar as deficiências que começaram a se manifestar. Nessa hora, ainda, não foi imprevidente, porque na constituição da Hidrelétrica do Rio Pardo, que já está servindo à zona do meu sistema, foi a minha empresa aquela que contribuiu com a maior parcela para a constituição desta Companhia, embora essa parcela fosse ínfima, em comparação com as contribuições do Estado de São Paulo".

"Pelo exposto — aduziu — se verifica que individualmente nunca faltai aos meus deveres para com a zona a que sirvo. No momento crucial em que se manifestava a deficiência de energia, interliguei a minha empresa à grande companhia estatal do Rio Pardo que, por suas duas subestações já instaladas em Rio Claro e em Limeira, bem como uma terceira, quase concluída, em Mogi Guaçu, está solucionando definitivamente a situação do fornecimento de energia a toda a zona servida pela S. A. Central Elétrica Rio Claro e suas associadas".

### VASTO PARQUE INDUSTRIAL

Respondendo a uma pergunta do reporter, disse, em seguida, o sr. Eloy Chaves:

"A impressão de que Rio Claro está com seu movimento não muito desenvolvido não representa a realidade das coisas. Em Rio Claro, já há numerosas fabricas e oficinas e é, inquestionavelmente, um considerável parque industrial. O que sucede ao visitante é que ele não vê, no centro da cidade, a localização de varias industrias e oficinas, que, na maior parte, se localizam na periferia, com exceção da Cervejaria Caracu, e das duas oficinas dos Irmãos Leopoldo e Bruno Meyer. Assim é que, perto da cidade, funcionam as grandes oficinas da Companhia Paulista que, pelas suas vastas instalações e grande numero de operarios, correspondem a varias fabricas.

"Há ainda — lembrou — os estabelecimentos fabricas das Industrias Matarazzo, de fabricação de nylon, a Fábrica de Seda Saad, a Fabrica de Anilinas, uma grande Usina de Açúcar, uma Fábrica de Maquinas para

(Continua na pag. 7)

Fig. 3.2: Proprietário da SACERC reconhece a necessidade da presença do Estado no setor para 'suplementar as deficiências que começaram a se manifestar'

Crédito: Matéria publicada pelo Jornal *Diário do Comércio*, São Paulo – 03/08/1961, acervo FES

## Medidas de combate às pragas da lavoura solicitadas na Camara

Novamente focalizado o problema da energia elétrica  
— Visita do nuncio apostolico — PM distribui  
generos à população

PIRASSUNUNGA. (Do correspondente) — Sobressairam-se dos últimos trabalhos da CM local as seguintes proposições: requerimento do sr. Olympio Guiguer, solicitando providencias do Governo Estadual, através dos órgãos competentes, para a extinção da praga que vem destruindo as lavouras de milho e arroz do municipio; e requerimento do sr. Laurindo Celim, solicitando providencia das autoridades locais junto à concessionaria dos serviços de onibus intermunicipais, Auto Viação Pirassununga, que suspendeu horario da linha Cidade-IZIP e não segue os outros horarios rigorosamente. Foram considerados objetos de deliberação os seguintes projetos de Lei encaminhados pelo Executivo: abrindo credito especial, por conta do excesso de arrecadação do exercicio anterior, no valor de Cr\$ 1.550.000,00 para a aquisição de um caminhão basculante destinado ao serviço de asfaltamento; regulamentando a cobrança do imposto Inter-Vivos (stisa); e isentando de impostos municipais o Teatro Jossandra e os seus espetaculos. Da tribuna, o representante do PDC sr. José Teixeira Costa, voltou a tecer criticas à S. A. Central Eletrica de Rio Claro, concessionaria no municipio e em extensa região. A certa altura frisou: "A Central Eletrica de Rio Claro não acompanhou o progresso na zona de sua distribuição. Os maus serviços são observados não só em nossa cidade como também em Limeira, Leme, Araras. A empresa está sobrecarregada e os esforços das autoridades municipais visando a ampliar o parque industrial se desvanescem. Já não se pode esperar mais nada de concessionaria. Com as ultimas chuvas verificaram-se que das de fios de alta tensão, que provocaram prejuizos até para a empresa concessionaria dos serviços de telefone automatico". O vereador José Francisco Ribeiro, em aparte concedido pelo orador, informou que "participou das reuniões, promovidas pelas autoridades municipais e vereadores dos municipios servidos pela concessionaria, em Leme, Pirassununga e Araras e que a conclusão a que se chegou foi a de enviar memorial ao presidente do Conselho de Ministros solicitando autorização para que o Governo do Estado promova a encampação dos serviços da concessionaria". Frisou todavia, que essa não é a seu ver a solução ideal, isto porque o "Governo estadual não promoverá tal medida. Adiantou, ainda, que "um dos tecnicos da em-

presa confessou mesmo que a SACERG não tem possibilidades materiais para promover as reformas que se fazem necessarias em suas redes de distribuição e que embora disponha de energia em potencial esta não pode ser distribuida por deficiencia material".

Fig. 3.3: 'a SACERC não acompanhou o progresso de sua zona de distribuição'

Crédito: Jornal Diário de São Paulo, São Paulo – 10/02/1962, Acervo FES

## ARARAS

# Avoluma-se o clamor contra a empresa de energia elétrica

**FORNECIMENTO PIORA CADA VEZ MAIS — ENCAMPAÇÃO PRECONIZADA — PREFEITURA AO LADO DA POPULAÇÃO**

ARARAS, 15 (Do correspondente) — Avoluma-se o clamor público contra a Central Elétrica Rio Claro, concessionária dos serviços de energia elétrica deste e outros municípios da região, em consequência do precário fornecimento de força e luz, que, piorando cada vez mais, vem dificultando o desenvolvimento da zona que serve, principalmente no setor industrial. A situação se arrasta sem qualquer resultado prático, muito embora se sucedam as severas críticas dirigidas à empresa.

A propósito, o prefeito local, sr. Milton Severino, vem de distribuir ao público o seguinte boletim: "Comunico à população de Araras, que determinei, tempos atrás, a suspensão dos pagamentos da Prefeitura à S. A. Central Elétrica Rio Claro, ficando o dinheiro retido no Departamento da Fazenda Municipal. Enquanto a S. A. Central Elétrica Rio Claro não melhorar o fornecimento de energia elétrica à população e sua rede para os bairros da cidade que ainda não possuem iluminação pública e domiciliar, a Prefeitura não pagará um centavo, um níquel à empresa concessionária". Essa deliberação do prefeito Milton Severino e mais a atitude de revolta da população poderão resultar soluções drásticas contra a concessionária, inclusive sua encampação. Esta perspectiva, aliás, vem sendo bem acolhida pelas forças representativas oficiais e econômicas do município, às quais se solidarizaram a cidades vizinhas servidas pela Central de R. Claro. Já estiveram reunidas uma vez, na qual buscaram positivas soluções para o problema, participando da mesma os prefeitos de Araras, Leme, Pirassununga e Limeira. Um representante do Departamento Estadual de Águas e Energia também esteve pre-

sente, bem como elementos de direção da S. A. Central Elétrica Rio Claro, chefiados pelo sr. Mastrello. Este, ante a veemência dos protestos e, sem elementos concretos para justificar sua defesa em favor da empresa que representava, submeteu-se à evidência dos fatos, confessando, de viva voz, a impossibilidade da Central em atender, de imediato a demanda cada vez maior de energia elétrica. O plenário decidiu então, acolhendo proposição do sr. Maximiliano Barato, como solução única, a encampação da S. A. Central Elétrica Rio Claro. Ficou ainda decidido constituir-se uma comissão integrada pelos prefeitos de Araras, Limeira, Leme e Pirassununga, para tratar do assunto junto aos governos federal e estadual.

Fig. 3.4: Argumento para a estatização: 'a empresa dificulta o desenvolvimento da cidade'  
Crédito: Jornal *Diário de São Paulo*, São Paulo - 16/02/1962, Acervo FES

## Primeiros Passos Para a Encampação da S.A. Central Eletrica Rio Claro

Memorial ao primeiro-ministro — Vinte anos de lutas contra a concessionaria — Instalações precárias

ARARAS — (A. W. Innocente — Correspondente): — A fim de dar continuidade à luta que há vinte anos vem sendo travada contra a S.A. Central Eletrica Rio Claro e suas associadas, concessionárias dos serviços de electricidade nas cidades de Araras, Analandia, Corumbatal, Conchal, Itirapina, Limeira, Leme, Moji-Mirim, Moji-Guaçu, Piracununga, Rio Claro e Santa Cruz da Conceição, vem de ser organizado um abaixo assinado pelos Prefeitos de cidades acima citadas, e que será enviado ao Presidente do Conselho de Ministros.

Solicitará o mesmo a encampação da concessionaria de luz e força, por motivos de incapacidade da empresa, qual sejam: máquinas e equipamentos velhos; usinas de pequeno porte; linhas de baixa e alta tensão, do tipo emergência; condutores sobrecarregados; ausência de isoladores; postes de madeira (nas linhas primárias e secundárias) que em certas épocas do ano são consumidos por fogo; estações abaixadoras com capacidade aquém ao necessário.

Exclarece ainda no memorial que as cidades da zona de concessão da Central de Rio Claro estão no melhor anel eléctrico do Estado, (CHERP) tendo mesmo já três subestações instalada e outra em fase de conclusão. No entanto, frisa o memorial, a concessionaria não tem capacidade pa-

ra distribuir a energia, pois dos 30.000 KWA que lhe fornece a CHERP, apenas 12 000 KWA são aproveitados por falta de meios materiais de distribuição.

### NOIVADO

Ficaram noivos dia primeiro,

a srt. Tereza, filha do Ten. Atonso de Paula e Silva e D.ª Maria de Paula e Silva, o jovem Aloisio Ferreira Vieira, residente em Leme.

Comemorando o fato, houve uma reunião festiva na residência da noiva

Fig. 3.5: Abaixo-assinado dos prefeitos da área de concessão da SACER solicita a sua encampação: maquinário e equipamento velhos  
Crédito: Jornal *Correio Paulistano*, São Paulo - 18/02/1962, Acervo FES

O GIGANTISMO BRASILEIRO SE REVELA

# Urubupungá,

# a Segunda Usina Mundial

**T**ODA a produção mundial se baseia na eletricidade. Era assim na Babilônia, na Índia, no Egito, na China de há milênios, na Grécia e no Império Romano. A eletricidade, atômica, alcançou a América há poucos meses, embora distancie-se, na Arábia e no Oriente Médio, a poligamia, que perdura, e a riqueza mantida no harém. E o harém torna quase indispensável o sumam, é um costume negro, diferente e peculiarmente da África. A Etiópia tem o estabelecido dos haréns árabs.

A civilização moderna também é baseada na eletricidade. Apenas em vez de escravizar o homem da raça diferente ou a energia, escraviza as forças da natureza. Aproveita-las e transforma-as em outras forças, em eletricidade, em quilowatt. Um quilowatt instalado é um escravo, e um escravo forte, sempre preso. É um escravo cujo esforço equivale ao de 27 operários. Quanto mais eletricidade possui um país, mais escravos dispõe. Estes escravos trabalham muito eficientemente para o conforto, para o progresso, para o enriquecimento da coletividade. Em consequência, os países mais ricos e desenvolvidos são justamente os mais providos de eletricidade. Afere-se a civilização e o padrão de vida de um povo, tomando em sua totalidade, pelo seu consumo médio de quilowatts. O bem-estar do povo brasileiro ainda é pequeno, como se verifica pelo seu consumo de eletricidade. Felizmente, está aumentando muito depressa. Aos países, Genêse terrível sobre o de muitos outros países. Deverá acelerar muito o seu desenvolvimento depois que a Eletrolux multiplicar as usinas destinadas à esterilização e coordenação política e produtor. São assim aproveitamentos ao máximo e com os melhores resultados para a coletividade, o imenso potencial hidroelétrico do Brasil, um dos cinco ou seis maiores do mundo.

Começamos com pequenas usinas hidroelétricas. Depois, tivemos usinas grandes, instaladas pela Light. Agora, passamos a ter gigantescas usinas elétricas, comparáveis às maiores do mundo, um fato orgulho porque mostra as tremendas possibilidades do Brasil e a capacidade de realização do brasileiro.

Paulo Afonso foi a primeira de nossas gigantescas centrais elétricas. Aproveita um desnível de 54 metros no São Francisco, um rio de 3.161 quilômetros de curso. A cachoeira, uma das cinco maiores do mundo, tem a 340 quilômetros da foz, 14 cotas, cachoeiras nas proximidades e no mesmo rio. Após Paulo Afonso, o São Francisco percorrerá, por um 150 quilômetros, um canal com 100 quilômetros de comprimento, e uma 109 metros de profundidade.

Paulo Afonso teve, de início, um potencial de 1.374.500 quilowatts. Ultra-potência de muito a Lenin, batalha da União Soviética. Em 1957, atingiu o seu potencial máximo. Depois de 2.500.000 quilowatts, instalados, Pelita e Veiga, o maior rio da Europa, após ele ter atingido o seu canal máximo. Ultrapassará também Stalin-grafia, cuja primeira turbina começou a funcionar em 1958. Seu potencial máximo será de 2.320.000 quilowatts.

Três Marias, no alto São Francisco, acima de Paragipe, com 540.000 quilowatts, de potencial, entrará em breve em funcionamento. Na América Latina, é uma central gigantesca. Para do Brasil, não tem equivalente. Adotará, regularizando a descarga do São Francisco, formou o rio francamente navegável em 1.200 quilômetros de seu curso, pois a profundidade mínima ultrapassa o metro e meio, nas águas mais baixas.

Furnas, no rio Grande mineiro, o alto Paraná, em construção acelerada, terá 1.200.000 quilowatts de potência. Sua energia corresponderá à de 32.400.000 operários. A barragem formou um lago em V. O braço maior tem 250 quilômetros de comprimento. Furnas tem 240 quilômetros em sua maior largura. O braço menor alonga-se por 150 quilômetros. Produzirá, anualmente 6.000 milhões de quilowatts-hora. Em 1958, Portugal produziu, em todas as suas centrais, 3.200 milhões de 44 quilowatts-hora. O Chile produziu 2.800 milhões em 1958. A Argentina, 7.350 milhões, também em 1958.

Mas não fica aí o retorno brasileiro. Graças, em grande parte, ao governador Carvalho Pinto, constrói-se aceleradamente Urubupungá, a maior central elétrica da América. É um conjunto de duas barragens, no rio Paraná, um dos mais caudalosos rios do mundo. Situa-se entre São Paulo e Mato Grosso. Uma das barragens ficará acima da desembocadura da Itaipu. A outra, um pouco acima. A primeira, em construção acelerada, terá o potencial de 1.520.000 quilowatts. Produzirá, anualmente, 5.300 milhões de quilowatts-hora. É a Jupia. A outra, a Ilha Solteira, terá o potencial de 1.700.000 quilowatts. Urubupungá, o conjunto, totalizará 3.000.000 quilowatts. Será a maior central elétrica da América. Maior do que ela será Krasnoyarsk, sobre o Jenissei, na União Soviética, cujo potencial, quando concluída, subirá a 3.200.000 quilowatts. Urubupungá produzirá, anualmente, 15 bilhões de quilowatts-hora, em 1960, a Espanha, em todas as suas usinas, produzirá 17.332 milhões de quilowatts-hora. A Alemanha Oriental produziu 42.700.000. Urubupungá, cuja técnica é brasileira, como a das nossas outras centrais gigantesca, custará Cr\$ 90 bilhões. Não estão sendo gastos Cr\$ 5 bilhões por ano. A Eletrolux, o Plano de Ação do Governo Paulista e o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico estão fazendo o investimento. Dependendo de Urubupungá ultrapassará a célebre Assua, no

Egito, que tem feito correr tanta água. Dentro do raio de ação de Urubupungá, de cerca de 500 quilômetros, estão, em Urubupungá, Curitiba, Itaipu, Londrina, Uberaba, Ponta Grossa, etc.

Na obra, serão movimentados 3,5 milhões de metros cúbicos de terra. Formar-se-á um lago de 375 km<sup>2</sup>. A produção de energia será feita por 24 grupos de turbinas. Constrói-se uma cidade piloto de 1.800 casas, onde se alojaram engenheiros e operários.

O Brasil, que se agiganta, não se limitará a Urubupungá. Já se estuda Sete Quedas, cujo potencial será de uns 5.000.000 de quilowatts. Produzirá mais de 30 bilhões de quilowatts-hora. Será como que uma réplica à usina de Brant, no Angara, que os russos pretendem construir; a cujo potencial foi avaliado em 4.500.000 quilowatts.

O vasto desenvolvimento brasileiro começa a impressionar o mundo. Nossa país já é considerado, pelos europeus, o quarto do mundo em potencial econômico. Um país assim precisa e deve ter uma política externa independente. Não pode ser mais casado. Um povo de espíritos fortes não nunca será grande, mesmo no comércio. Só merece desprezo.

Fig. 3.6: Jupia e Ilha Solteira: resposta à necessidade de independência econômica para que o país se torne 'grande'  
Crédito: Jornal *Diário de Notícias*, São Paulo - 29/04/1962, Acervo FES

# URUBUPUNGÁ VAI IMPULSIONAR O CENTRO-SUL

Da reunião dos governadores da Bacia do Paraná-Uruguai à constituição da CELUSA - Centrais Elétricas de Urubupungá S. A. - Projeto técnico, usinas de Jupia e Solteira - Maior que Assuã, no Egito, beneficiará um milhão de quilômetros quadrados com 20 milhões de habitantes - Suprirá o "deficit" de energia na região mais dinâmica do país - "Aqui surgirá uma nação", palavras do governador Carvalho Pinto ao visitar Urubupungá - Repercussões do empreendimento em nossa economia

URUBUPUNGÁ, 28 JUN 62. — A Bacia do Paraná-Uruguai, a maior do Brasil, com 1.100 mil km² de extensão, abriga 20 milhões de habitantes. Sua economia, porém, é deficitária em energia elétrica. O governador Carvalho Pinto, ao visitar Urubupungá, declarou: "Aqui surgirá uma nação".

Em Urubupungá, o governador Carvalho Pinto, acompanhado de uma comitiva, visitou as obras de construção das usinas de Jupia e Solteira. O governador afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país.

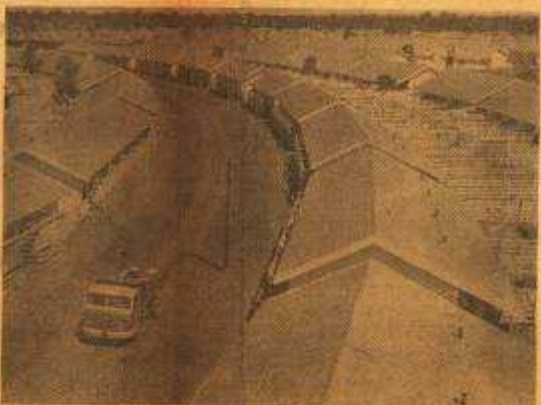
O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

Em Urubupungá, o governador Carvalho Pinto, acompanhado de uma comitiva, visitou as obras de construção das usinas de Jupia e Solteira. O governador afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.



Trabalho em andamento na construção da usina de Jupia, maior que Assuã, no Egito, beneficiará um milhão de quilômetros quadrados com 20 milhões de habitantes.

Item	Valor
Parque	1.000.000
Instalações	2.000.000
Equipamentos	3.000.000
Materiais	4.000.000
Manutenção	5.000.000
Outros	6.000.000
<b>Total</b>	<b>20.000.000</b>

Item	Valor
Parque	1.000.000
Instalações	2.000.000
Equipamentos	3.000.000
Materiais	4.000.000
Manutenção	5.000.000
Outros	6.000.000
<b>Total</b>	<b>20.000.000</b>

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

O governador Carvalho Pinto afirmou que o empreendimento é de grande importância para a região e para o país. Ele destacou que a usina de Jupia é a maior do Brasil e que o projeto é de grande importância para a região e para o país.

Local onde será construída a barragem para o projeto de Jupia - primeira etapa do projeto de construção da usina de Jupia.

Fig. 3.7: Nacionalismo na estatização: discurso do governador Carvalho Pinto em visita às obras de Jupia: "aqui surgirá uma nação" Crédito: O Jornal, s.l.p. - 26/06/1962, Acervo FES



## Depois de Urubupungá...

Representa <sup>o</sup> ~~o~~ reforço para o sistema de geração de energia elétrica, na região Centro-Sul do país, a decisão tomada pelos dirigentes da grande central elétrica de Furnas, que resolveram aumentar de 600 para 900 mil quilowatts a potência inicial da usina. Furnas, que deverá entrar em operação no primeiro semestre do próximo ano, constitui o vital da cadeia de interligações do sistema de produção e distribuição de eletricidade na região economicamente mais desenvolvida do país. E, dado o seu porte, a usina está realmente em condições de oferecer algum desafogo, enquanto outras obras de vulto, como Urubupungá, possam ser levadas avante, com a indispensável celeridade, para que em quatro ou cinco anos estejamos em condições de contar com a entrada em serviço de novas grandes centrais elétricas.

Ao mesmo tempo que se dá essa notícia auspiciosa, chegam informações de que o Paraná se debate com seria crise de energia e está solicitando maior auxílio de Salto Grande e o próximo suprimento de Jurumirim, como recursos indispensáveis para a manutenção do consumo de eletricidade, naquele Estado, nos níveis mínimos que salvarão a economia paranaense, sobretudo sua indústria, de um colapso total. Felizmente, São Paulo estará em situação de poder prestar ao Paraná algum auxílio, com a usina de Salto Grande desde já, e dentro em breve com Jurumirim. A crise no Paraná, contudo, está a demonstrar que o problema da produção de energia elétrica na região Centro-Sul do país não pode ser resolvida com a construção de pequenas unidades geradoras. Estamos num período em que usinas pequenas, como Salto Grande, são rapidamente absorvidas. Precisamos de obras do vulto de Furnas, de Urubupungá, futuramente de Sete Quedas.

O preço do progresso consiste em que os problemas se tornam tanto maiores quanto mais progredimos: a região que tem como centro nosso Estado já não pode prescindir de um reforço anual de potência geradora de energia elétrica da ordem de 300 ou 400 mil quilowatts. Ou seja, já estamos em tempo de começar a trabalhar em novas usinas, para ulitimação logo depois de Urubupungá.

Fig. 3.8: Urubupungá (Jupiá e Ilha Solteira): o preço do progresso  
Crédito: Jornal *Folha de São Paulo*, São Paulo – 10/07/1962, Acervo FES



# Professôres visitam Urubupungá

SÃO PAULO, 21 (Sucursal) — ~~Manhã~~, um grupo de educadores universitários deste Estado partirá para Três Lagoas para uma visita ao canteiro de obras da CELUSA (Centrais Elétricas de Urubupungá). Integrarão a caravana reitores, diretores e catedráticos da Escola Politécnica da USP, Escola de Engenharia Mackenzie, Escola de Engenharia de São Carlos e Instituto Tecnológico da Aeronáutica de São José dos Campos.

Diretores e técnicos do empreendimento energético do Rio Paraná recepcionarão os visitantes, proporcionando-lhes amplo e metuculoso contato com os trabalhos em desenvolvimento.

Esse encontro dos mestres universitários de nossos institutos de alta formação técnica e profissional reveste-se de singular significação como constatação ao vivo dos problemas e exigências que as obras básicas do desenvolvimento do país apresentam à engenharia nacional.

Fig. 3.10: Os "problemas e exigências que as obras básicas do desenvolvimento do país apresentam à engenharia nacional"  
Crédito: Jornal *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro - 22/12/1962, Acervo FES

GOVERNO ADHEMAR DE BARROS: CONSTRUIR COM ENERGIA

# CHERP ABRE PORTAS DO DESENVOLVIMENTO À IMENSA ÁREA DO ESTADO DE SÃO PAULO



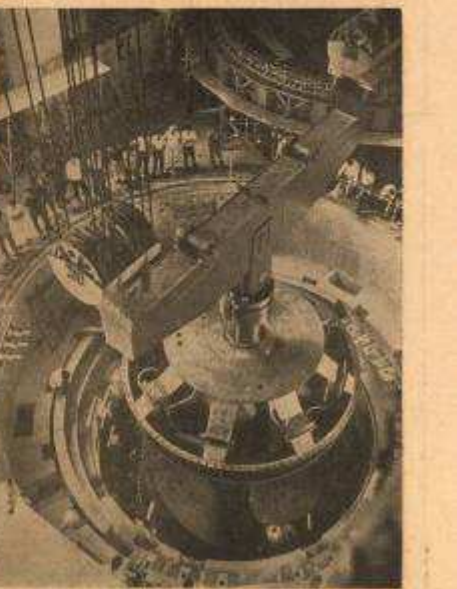
Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Esta grande obra, a ChERP, deverá ser concluída em 1970, permitindo a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.



Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

Em uma visão de longo prazo, a obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**A CHERP**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**RIO TARDÓ**

A obra de construção da grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, a ChERP, representa o primeiro passo de um programa de desenvolvimento econômico e social que se estende a todo o território paulista. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**MEMO TIETÊ**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**SUBESTAÇÕES**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**EMBRAS DE TRANSMISSÃO**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**VERBAS**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

**VERBAS**

Trabalha no rio Tietê a ChERP, a grande usina de energia elétrica do Estado de São Paulo, que será concluída em 1970. A obra, que será concluída em 1970, permitirá a produção de energia elétrica em escala industrial e a irrigação de grandes áreas agrícolas.

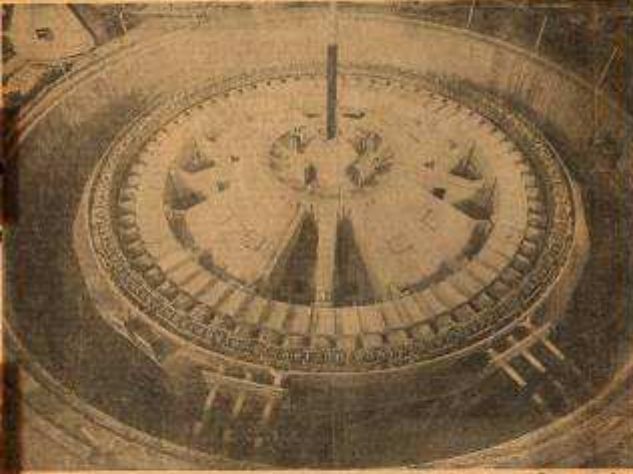
Fig. 3.11: A estatal ChERP fornece a energia elétrica que "é a base do progresso"

Crédito: Jornal A Gazeta, São Paulo - 20/07/1965, Acervo FES

# CHERP:

## FONTE DE ENERGIA E DE PROGRESSO

### GIGANTESCO IMPULSO NO GOVERNO ADHEMAR DE BARROS



O 'SOLMAN' de São Paulo não pode passar — parece ter a letra J — a ChERP — Companhia Hidroelétrica do Rio Pardo — que, aproximando a faixa de drenagem do mesmo rio, dentro da programação do PLANO, garante para o Estado 195.765 uma produção anual de energia superior a 105 milhões de quilowatts-linha. A ChERP é uma empresa estatal, atualmente dirigida pelo governador Ademar de Barros (Nogueira), fundada em 1965, com o objetivo de aproveitar os recursos hídricos da bacia do Rio Pardo, médio Tietê e outros rios.

Na programação três séries de usinas hidroelétricas da ChERP serão construídas: a Usina de Barão, com 124.000 kW de potência instalada, e a Usina São João da Cunha, com potência de 94.000 kW. No primeiro ano, a ChERP adquirirá um transformador para unidades instaladas em usinas, e usina de Barão, com potência de 28.000 kW e um transformador central em operação a Usina de Guaratiba, com 88.000 kW de potência instalada.

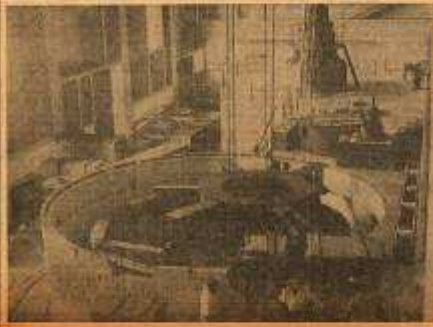
No Rio Pardo, quando se concluir o trabalho de expansão, a ChERP contará com 190.000 kW de potência e os seus Tietê com mais 243.000 kW, totalizando 433.000 kW.

Essa reserva de 433 mil e quilos vai beneficiar de uma potência instalada, de acordo da 228.000 kW, a que acrescentará, através do progresso para esta usina e das usinas de novo Estado. Atualmente, a ChERP possui uma potência instalada de 585.000 kW (instalada em 127.000 kW de Barra Bonita, Hidroelétrica controlada pela governa Ademar de Barros).

#### RIO PARDO

As primeiras obras de construção do rio Pardo, em 1965, foram a Usina de Barra Bonita, com 124.000 kW de potência instalada, e a Usina São João da Cunha, com 94.000 kW de potência instalada. No primeiro ano, a ChERP adquirirá um transformador para unidades instaladas em usinas, e usina de Barão, com potência de 28.000 kW e um transformador central em operação a Usina de Guaratiba, com 88.000 kW de potência instalada.

#### MÉDIO TIETÊ



As primeiras obras de construção do rio Pardo, em 1965, foram a Usina de Barra Bonita, com 124.000 kW de potência instalada, e a Usina São João da Cunha, com 94.000 kW de potência instalada. No primeiro ano, a ChERP adquirirá um transformador para unidades instaladas em usinas, e usina de Barão, com potência de 28.000 kW e um transformador central em operação a Usina de Guaratiba, com 88.000 kW de potência instalada.

#### OUTROS USOS DO RIO CONTROLADO

As obras de controle do rio Pardo, em 1965, foram a Usina de Barra Bonita, com 124.000 kW de potência instalada, e a Usina São João da Cunha, com 94.000 kW de potência instalada. No primeiro ano, a ChERP adquirirá um transformador para unidades instaladas em usinas, e usina de Barão, com potência de 28.000 kW e um transformador central em operação a Usina de Guaratiba, com 88.000 kW de potência instalada.

#### SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO

EM OPERAÇÃO COMERCIAL	POTENCIA	EM CONSTRUÇÃO
Rio São do Rio Preto	12.000 KVA	Barão
Usina Barra Bonita	124.000 KVA	São João da Cunha
Usina São João da Cunha	94.000 KVA	Barão
Usina Barra Bonita	124.000 KVA	São João da Cunha
Usina São João da Cunha	94.000 KVA	Barão
Usina Barra Bonita	124.000 KVA	São João da Cunha
Usina São João da Cunha	94.000 KVA	Barão
Usina Barra Bonita	124.000 KVA	São João da Cunha
Usina São João da Cunha	94.000 KVA	Barão

#### PALAVRAS FINAIS

As obras de controle do rio Pardo, em 1965, foram a Usina de Barra Bonita, com 124.000 kW de potência instalada, e a Usina São João da Cunha, com 94.000 kW de potência instalada. No primeiro ano, a ChERP adquirirá um transformador para unidades instaladas em usinas, e usina de Barão, com potência de 28.000 kW e um transformador central em operação a Usina de Guaratiba, com 88.000 kW de potência instalada.

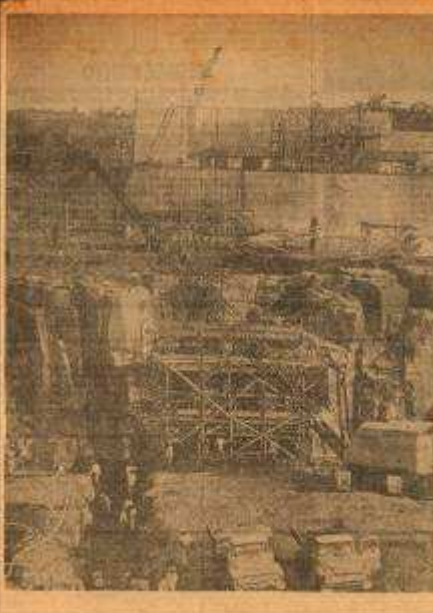
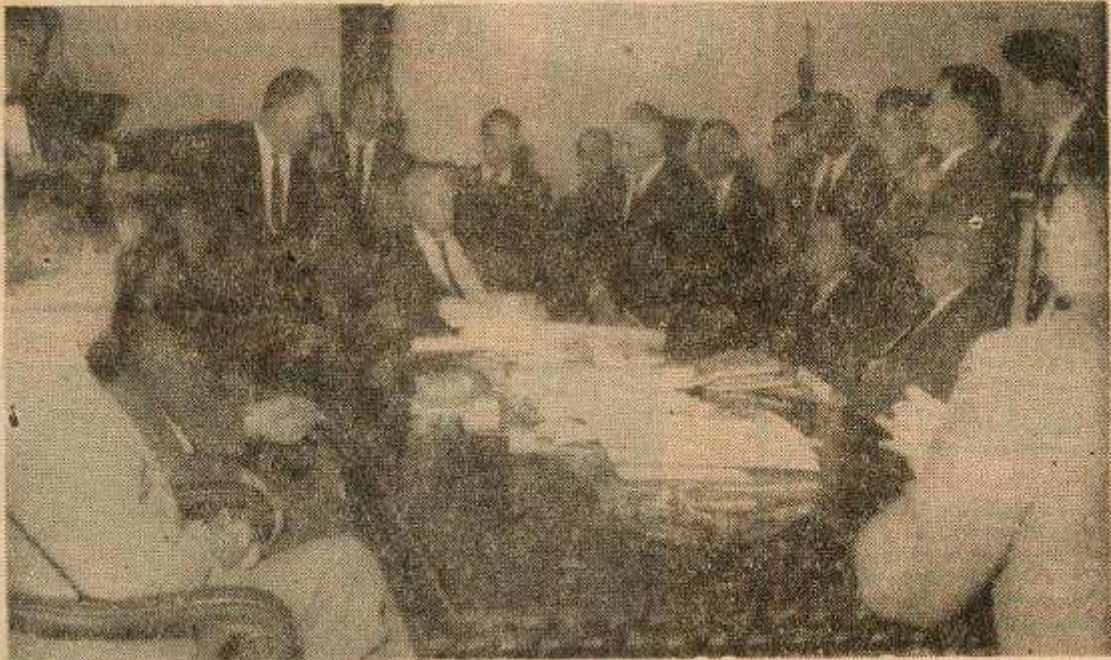


Fig. 3.12: O 'gigantesco impulso' dado ao setor elétrico pelo governo do Estado

Crédito: Jornal Última Hora, São Paulo – 21/07/1965, Acervo FES

MANIFESTARAM SEU DESESPÉRO A ADHEMAR

# Prefeitos querem a encampação da Emprêsa de Rio Claro pelo Estado



Em audiência que tiveram ontem à tarde com o governador Adhemar de Barros, no Palácio dos Bandeirantes, prefeitos e

outras autoridades de 17 municípios da zona da Baixada Paulista, desesperados, solicitaram que o Estado, através da CHERP, en-

campe pura e simplesmente a Central Elétrica de Rio Claro e Associadas. Os visitantes fizeram, na ocasião, um relato pormenorizado da situação aflitiva em que vive a região, detida em seu desenvolvimento pela carência de energia elétrica, em face da incapacidade da referida empresa de atender a demanda do progresso regional. Disseram, finalmente, que o problema vem desafiando várias administrações, arrastando-se há mais de 25 anos.

O governador, ouvindo o prof. Antenor da Silva Negrini, presidente da CHERP e presente à audiência, foi informado de que 65% da energia consumida na referida área já é fornecida pela empresa que preside, nas melhores condições técnicas possíveis.

Ao fim do encontro, o chefe do Executivo determinou ao prof. Negrini que estude o problema, apresentando relatório a respeito no menor prazo possível.

Fig. 3.13: A 'situação aflitiva do desenvolvimento' em função da carência de energia elétrica

Crédito: Jornal A Gazeta, São Paulo - 25/08/1962, Acervo FES

# As ultimas palavras da Central Eletrica

Instalada a cerimonia presidida pelo Governador do Estado para a formalização da passagem de Central Eletrica ao controle acionário da CHERP, presentes secretários de Estado, prefeitos e autoridades locais, o sr. Vail Chaves, diretor

da Central, proferiu a seguinte oração:

"Senhor Governador, No momento em que, por iniciativa de V. Excia., a CHERP adquiriu a CENTRAL ELETRICA RIO CLARO e s. Associações: EMPRESA FORÇA E LUZ DE MO-

GI MIRIM, EMPRESA MELHORAMENTOS DE MOGI GUACU e CIA. FORÇA E LUZ DE JACUTINGA, tenho a dizer que o motivo que levou a família ELOY CHAVES a se deslazar deste grande patrimônio, foi a convicção de que assim

agindo, estaria melhor servindo os interesses da zona.

Antes de luta intensa teve o meu saudoso pai quando sempre se esforça e com tarifas baixissimas expandiu a CENTRAL ELETRICA da pequena Usina do Corumbataí

com 1.000 HP de força, até transformá-la na maior companhia particular de Eletricidade, com 60.000 consumidores, com 2.892.690 metros de linha de baixa e alta tensão na sua distribuição, 463 quilômetros de linhas de 11.000 kv., 219 quilômetros de linhas de 44 kv. e 78. Kilome, tens de linhas de 66 kv tendo em cinco anos colocado 16.979 postes de concreto e 9 Usinas em funcionamento.

Foi um trabalho de gigante, e esta glória ninguém lhe poderá tirar.

Mas, nas condições atuais nenhuma companhia particular dispõe de recursos para ampliar as suas Usinas, razão pela qual, em boa hora o governo de V. Excia., com grande clarividência resolveu construir uma série de Usinas no Terço, no Paranaíba, e o magnífico conjunto de Urubupungá no Rio Paranaíba.

Fornecedora de 65% da energia consumida e detentora dos meios materiais e humanos para melhorar o serviço, cabe de direito à CHERP a concessão desta rica zona.

O trabalho de meu pai teve sempre a colaboração fiel de seus funcionários, seus amigos e seus empregados, que com ele sofreram, lutaram, tornando também os melhores desta grande obra.

A cada um deles o agradecimento meu e de minha família.

Eu não souo grato, cito. Cumprindo fielmente o desejo de meu pai, a futura fundação ELOY CHAVES cuidará de suas necessidades, de seu bem estar assim como auxiliará escolas e hospitais da zona servida pela Central Eletrica.

Esta é homenagem que, comovidamente proferimos a sua memória."

Fig. 3.14: Vail Chaves, da SACERC: "nas condições atuais nenhuma companhia particular dispõe de recursos para ampliar as suas usinas"

Crédito: Jornal Cidade de Rio Claro, Rio Claro – 10/12/1965, Acervo FES

#### **4. Os resultados da intervenção estatal no setor elétrico paulista: o incremento do desenvolvimento sócio-econômico do Estado de São Paulo e o desenvolvimento tecnológico.**

O que nos interessou neste estudo é a mudança estrutural que o contexto de oferta insuficiente frente ao crescimento da demanda, provocou no setor elétrico brasileiro com a forte presença do Estado, representado pelos governos federal e estaduais, nas atividades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, através da constituição das empresas estatais ou de economia mista; e o conseqüente desenvolvimento da engenharia brasileira na construção hidrelétrica, entre os anos 1950 e 1990. A experiência desenvolvida nos estudos de viabilidade, no projeto, na construção e na operação de usinas geradoras de médio e de grande porte fomentou, a partir dos anos 1950, principalmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais, a assimilação e a criação de conhecimento técnico e de tecnologia necessários para a expansão desse setor no Brasil.

O papel das lideranças técnicas e políticas do setor elétrico de São Paulo e Minas Gerais refletiu na posição relevante que esses dois estados tiveram no processo de estatização do setor no país no período estudado (1953-1997). Particularmente São Paulo, por seu parque industrial em acelerado processo de expansão, acompanhado pelo também acelerado crescimento demográfico; apresentava no período uma demanda por energia em franca expansão. Esses fatores, aliados às crises de fornecimento dos anos 1940/50 e à dificuldade das empresas então concessionárias de energia elétrica em resolver as deficiências dos seus sistemas produtivos e/ou de distribuição (fig. 4.1) favoreceram a criação das grandes empresas geradoras estatais estaduais e a posterior (anos 1970 e 80) estadualização das ex-empresas distribuidoras estrangeiras, com o conseqüente domínio, quase total, do mercado de energia elétrica no território paulista, pelas empresas estatais. Processo, como já vimos,



cujas principais lideranças formaram-se no mundo acadêmico das escolas de engenharia, o que, a nosso ver, foi decisivo para a formação e desenvolvimento do ramo da construção hidrelétrica na engenharia brasileira.

A primeira empresa estatal paulista criada com o fim específico de construir e operar usinas hidrelétricas foi a USELPA, em 1953. O primeiro empreendimento da estatal foi a usina Lucas Nogueira Garcez /Salto Grande (74 MW, rio Paranapanema, início de operação: 1958), iniciada em 1951 pela Estrada de Ferro Sorocabana. A USELPA prosseguiu os estudos iniciados antes de sua constituição e encaminhou a implantação das seguintes usinas ao longo do rio Paranapanema: Armando Avelanal Laydner/Jurumirim (98 MW, 1962); Chavantes (414 MW, 1970); Escola de Engenharia Mackenzie/Capivara (640 MW, 1977); Escola Politécnica/Taquaruçu (554 MW, 1989); Canoas I e II (155 MW, 1999); Piraju (80 MW, inaugurada em 2002 pela Companhia Brasileira de Alumínio – CBA); Ourinhos (44 MW, 2005, CBA).

Em 1955 a CHERP, criada pela Lei Estadual 3.010 de 27 de maio, herdou os projetos do Setor de Obras do Rio Pardo do DAEE, deu continuidade às obras da usina Armando de Salles Oliveira/Limoeiro (33,2 MW, 1958); Euclides da Cunha (108,8 MW, 1960); Barra Bonita (140,7 MW, 1963); Álvaro de Souza Lima/Bariri (143,1 MW, 1965); Graminha/Caconde (80,4 MW, 1966).

Em 1956 a CBE, no Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo, recomendava fortemente “a constituição de uma empresa centralizadora das atividades do Estado no campo da produção de energia elétrica”<sup>106</sup>. Antes mesmo de seguir essa recomendação, em janeiro de 1961 o governo do Estado de São Paulo criou a Centrais

---

<sup>106</sup> “... quer pela fusão dessas duas (USELPA e CHERP) numa empresa única, quer pela criação de uma sociedade do tipo ‘holding’, controladora das subsidiárias regionais, nos moldes das Centrais Elétricas Paulistas S.A. – CELP – já proposta pelo DAEE. Essa providência permitirá ao Estado imprimir orientação uniforme às empresas regionais, ao mesmo tempo que lhe facilitará reunir um corpo técnico e administrativo de maior valor, pagando salários atrativos, o que seria impossível em companhias isoladas, sem sobrecarga excessiva de suas despesas de administração.” Companhia Brasileira de Engenharia – CBE. *Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo*, vol I, pág. 21.

Elétricas do Urubupungá (CELUSA) com o fim específico de construir e operar o complexo formado por Jupia e Ilha Solteira. A criação da CESP, apesar de acontecer dez depois da publicação do Plano de Eletrificação, foi o passo institucional que marcou, definiu e sistematizou a implantação de grande parte das diretrizes do plano. O grande poder econômico e a forte influência na vida política nacional e paulista do grupo Light que dominava o maior mercado brasileiro de distribuição de energia elétrica (eixo São Paulo-Rio) dificultou a constituição imediata da CELP, depois CESP. Sua criação, em dezembro de 1966, e de três de suas antecessoras estatais (USELPA, CHERP, e CELUSA), foi ao mesmo tempo a institucionalização dessa liderança nas estruturas estatais e o vetor da aquisição, aclimatação e criação de conhecimento na área. O desenvolvimento dos grandes projetos tomando por base os estudos e recomendações sistematizados no plano de eletrificação, em especial a divisão do território paulista em três grandes bacias hidrográficas (Pardo, Paranapanema e Paraná) e seus correspondentes projetos de aproveitamentos hidrelétricos; envolveu o planejamento e implantação de grandes usinas, sistemas de transmissão e redes de distribuição. Esse movimento demandou um intenso esforço das diretorias de engenharia e planejamento da CESP, das empresas projetistas contratadas e das construtoras encarregadas da execução física dos projetos. Demandou também soluções de problemas técnicos e de engenharia financeira inéditos, não só por suas especificidades técnicas e em tecnologias até o momento não utilizadas no país ou fora dele; mas também nas grandes dimensões físicas que esse projetos adquiriram, muito superiores ao que se fazia no Brasil e começava a se fazer no mundo. Reafirmamos que esse esforço traduziu-se, além da implantação física de um parque gerador composto por grandes centrais hidrelétricas integradas entre si e o mercado consumidor por um conjunto de extensas linhas de transmissão; importou e produziu experiências e conhecimentos que

hoje destacam a engenharia hidrelétrica brasileira no contexto internacional.

As usinas em implantação no início de nosso período e as posteriores não permitiram que fosse mantido o esquema de simples importação de projetos e de equipamentos dado que suas dimensões e especificidades exigiam plena adequação de suas soluções, desde as definições de locação, passando por opções tecnológicas de construção e montagem eletromecânica, além da rápida inserção da energia num mercado em ascensão, cuja sociedade esperava com ansiedade pelo 'progresso' trazido por esses empreendimentos. As empresas de engenharia de projeto que se constituíram em nosso país nesse momento, muitas delas com suas origens ligadas à Universidade, tiveram o duplo papel de absorver e desenvolver tecnologia e incorporar esse conhecimento ao acervo das escolas de engenharia onde seus fundadores eram também professores, realimentando assim o ciclo da produção de conhecimento. Na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, além da ampliação de seus cursos para as áreas ligadas à produção de energia elétrica, tiveram origem dois institutos que se transformaram em importante canal e referência na relação entre as necessidades tecnológicas dos empreendimentos tocados pelas empresas geradoras e a Universidade: o Instituto de Eletrotécnica (hoje Instituto de Eletrotécnica e Energia - IEE) criado em 1941 a partir do Laboratório de Eletrotécnica<sup>107</sup>; e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), fundado em 1934, a partir do Laboratório de Ensaios de Materiais da Poli.<sup>108</sup> Maria Cecília Loschiavo destaca que a construção das grandes usinas e suas barragens demandou o desenvolvimento de pesquisas nas diversas áreas de conhecimento e tecnologia que tal tipo de obra necessita, além da eletrotécnica, tais como: compactação de aterros;

---

<sup>107</sup> Maria Cecília Loschiavo dos Santos, *Universidade de São Paulo: alma mater paulista: 63 anos*, Edusp, 1997, pág. 76.

<sup>108</sup> Hoje o IPT é vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado São Paulo . <http://www.ipt.br/institucional>, consulta em 15/03/2011.

enrocamento; mecânica de solos e fundações; mecânica de rochas; controle tecnológico do concreto, cálculo de estruturas<sup>109</sup>. Como exemplo citamos o método do cálculo de estruturas de concreto por meio dos elementos finitos, uma técnica matemática para aproximação de funções, cujo aprimoramento no país se deu como consequência dessas grandes obras (fig. 4.2) e que teve grande importância nas obras de Tucuruí e Itaipu, onde foi responsável por significativa economia de concreto em função do melhor dimensionamento dos grandes blocos ali produzidos.

As necessidades de equipamentos advindas das obras empreendidas pelas antecessoras e pela própria CESP foi fator decisivo para a implantação da indústria de equipamento elétrico pesado, ainda que sob forte domínio de empresas de capital internacional. Também para fornecimento às usinas e aos sistemas de transmissão e distribuição de energia houve um forte crescimento da indústria de material elétrico leve e, conseqüentemente, dada a expansão social do consumo de eletricidade, o incremento da indústria de eletrodomésticos.

Um aspecto que merece especial atenção quando pensamos nos resultados advindos da intervenção estatal na indústria de energia elétrica no período estudado é a capitalização e o conseqüente fortalecimento das empresas privadas de construção civil pesada no país, talvez os maiores beneficiados do processo. Antonio Delfim Netto situa entre os governos de Juscelino e João Figueiredo (1955/1980) uma fase de grande desenvolvimento do Brasil e aponta os dois fatores de semelhança entre os governos do período, apesar das diferentes 'atmosferas políticas': *"garantiram um nível bastante razoável de investimentos públicos como deram estímulos e suporte às empresas privadas nos setores de engenharia e construção, as*

---

<sup>109</sup> M. C. Loschiavo dos Santos, op. cit., págs. 77 a 79.

*empreiteiras de obras.*"<sup>110</sup> Ao mesmo tempo em que esse ramo incorporou e desenvolveu tecnologia de construção civil hidrelétrica, desenvolveu, a partir dos altos ganhos proporcionados pelas grandes obras, estrutura empresarial para, capitalizando-se, tornar-se um setor dinâmico da economia brasileira e base de grupos empresariais que, além da diversificação dos negócios principalmente nas atividades de infra-estrutura, encontram-se atualmente em franco processo de internacionalização. A partir do final dos anos 1990, parte dos capitais acumulados com a construção das grandes usinas retornou à indústria de energia elétrica durante o processo de privatização, como investimentos intensivos na geração, transmissão e distribuição. Como exemplo citamos a CPFL, adquirida em novembro de 1997 por consórcio formado, entre outros sócios, pelo Grupo Camargo Corrêa que é hoje o maior acionista controlador da empresa. A CPFL, fruto de constantes aportes de seus atuais controladores, estende hoje suas atividades a grande parte do mercado nacional de energia tornando-se protagonista de força no cenário privatizado desse mercado<sup>111</sup>.

As pequenas usinas de fio d'água (PCH's) construídas no começo do século 20 interferiram muito pouco no ambiente natural dos locais onde foram instaladas especialmente em função de sua escala e reduzida interferência que provocaram em seu redor, por exemplo, no desmatamento de pequena monta que sua construção e operação demandaram e na também reduzida área de alagamento de seus reservatórios (fig. 4.3). Da mesma forma e na mesma escala os impactos sociais, tanto positivos quanto negativos, caminhavam na

---

<sup>110</sup> Antonio Delfim Netto no prefácio do livro de Wilson Quintella. *Memórias do Brasil Grande: a história das maiores obras do país e dos homens que a fizeram*. São Paulo: Saraiva, 2008, pág. 12.

<sup>111</sup> Na distribuição a CPFL ocupa a maior fatia com 13% de participação no mercado nacional e atua nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais, atendendo 18 milhões de consumidores em 569 municípios. Na geração possui 40 usinas em operação e 1 em construção (8 UHEs e 33 PCHs) nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás, Tocantins, Rio Grande do Norte, Paraíba e Minas Gerais; além de termelétricas (1.672 MW). Na comercialização (venda direta a grandes consumidores) atua em todo o Brasil, com 21% de participação no mercado nacional. <http://www.cpfl.com.br/QuemSomos/Institucional/tabid/625/Default.aspx>, consulta em 06/03/2011.

direção 'natural' do progresso esperado pelas comunidades onde essas PCH's se instalavam. No início dos anos 1950 a energia elétrica já não era uma curiosa novidade e sim uma necessidade básica para a continuidade do processo de desenvolvimento social e econômico que a sociedade brasileira atravessava. A manutenção desse crescimento exigiu, como já vimos, o desenvolvimento de grandes projetos que, obviamente, repercutiram com muito mais intensidade no meio ambiente (fig. 4.4), em questões sociais e, no que era esperado, no mercado de energia. Nesse sentido a construção desse parque gerador não pode se limitar apenas às questões mais imediatas de engenharia e construção: questões de meio ambiente, repercussões na vida dos ribeirinhos afetados pelo alagamento de suas terras e pela modificação das suas condições de vida e trabalho, o assentamento de milhares de trabalhadores e suas famílias nos acampamentos que se transformaram em vilas e alguns deles em novas cidades, além, é claro, da adequação econômico-financeira do projeto. A CESP precisou, desde sua constituição, ao 'herdar' as obras e projetos em execução por suas antecessoras (CHERP, USELPA, CELUSA, BELSA), desenvolver a percepção de que construir uma usina que aproveita a força das águas de um rio para gerar energia elétrica, pressupõe uma série de necessidades que, num primeiro momento podem parecer apenas de como desenvolver a maior capacidade possível de produzir quilowatts/hora a partir da construção de uma barragem e de uma casa de máquinas. Seus técnicos, engenheiros, biólogos e administradores precisaram desenvolver estudos e métodos de trabalho que também dessem conta das dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais de modo abrangente e complexo. O advogado Rubens Naves, em trabalho já citado em nosso capítulo de introdução, afirma que "*desde a construção das primeiras grandes barragens e da programação dos gigantescos complexos hidrelétricos, as empresas do Estado viram-se*

*desafiadas por problemas dessa natureza*<sup>112</sup>. Essa visão abrangente foi o ponto de partida, em 1952, dos estudos para o aproveitamento hídrico do Oeste Paulista realizados pela CIBPU e da criação da CELUSA, em 1961. Os estudos de impacto sócio-ambiental desenvolvidos para o Complexo de Urubupungá (Jupiá e Ilha Solteira) foram os primeiros desenvolvidos inicialmente por uma antecessora da CESP (CELUSA) e davam conta da necessária multidisciplinariedade que os impactos de um projeto de suas dimensões implicaram. Urubupungá, composto de duas usinas de escala pouco usual no momento de sua implantação, foi construído distante dos centros de consumo para o qual sua energia basicamente se destinava (o centro industrial próximo à capital paulista), o que acarretou o projeto e construção de novas e potentes linhas de transmissão, porém sua produção também deveria ser consumida na região em que se instalava e por isso seu projeto previu a criação de um polo de desenvolvimento, a construção de novas ligações rodovias e ferroviárias entre o sul do então estado de Mato Grosso e o extremo oeste do estado de São Paulo, e estudos dos impactos sobre a natureza das áreas alagadas e na vida das populações ribeirinhas afetadas. A vila residencial, chamada de Vila Piloto, que foi montada ao lado do canteiro de obras de Jupiá, não era dividida em setores de acordo com a condição hierárquica dos trabalhadores como eram construídas até então as vilas de trabalhadores mas foi demolida após a inauguração da usina, para que as pessoas se mudassem para Ilha Solteira. Já o núcleo urbano de Ilha Solteira foi projetado para se constituir numa cidade, transformando-se num *“fator de integração e desenvolvimento regional, após terminadas as obras de construção da grande usina”*<sup>113</sup>. A vila de Ilha Solteira, hoje sede do município a que deu

---

<sup>112</sup> Rubens Naves, op. cit., pág. 08.

<sup>113</sup> Depoimento do *barrageiro* Hélio Silva reproduzido na pág. 28 no segundo volume da série Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, *Ilha Solteira: a cidade e a usina*, publicado em 1988 pela CESP. Na mesma página do volume define-se a condição de barrageiro: “...é a designação geral da

origem, teve sua implantação física e sua administração organizadas sob a perspectiva de constituição de uma nova cidade contemplando as áreas e os respectivos serviços de educação e cultura, saúde, prevenção e segurança, obras e serviços públicos, economia e finanças, serviços social e comunitário (figs. 4.5 e 4.6). Abrigou, no pico da obra, os 15 mil operários que nela trabalharam e suas famílias, chegando a atingir uma população de 40.000 habitantes. Há que se destacar que o núcleo pioneiro da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, criada pela lei estadual nº 952, de trinta de fevereiro de 1976, foi instalado na ‘cidade’ de Ilha Solteira, então município de Pereira Barreto. Também em 1976 foi instalado o Centro de Treinamento de Ilha Solteira concentrando o treinamento técnico da CESP num único local; e instituído o Laboratório Central de Engenharia Civil (LCEC) que teve sua origem em 1961 com a criação da CELUSA. O núcleo inicial do LCEC foi organizado sob supervisão do IPT e desde 1970 passou a prestar serviço para outras empresas de geração de energia, como a Cemig. Urubupungá também deu origem à área de meio ambiente da CESP, responsável pelas difíceis questões de como conciliar ou, ao menos minimizar, os impactos causados ao habitat natural pela construção de um grande reservatório. Destaca-se nesse esforço o programa de repovoamento dos reservatórios com espécies nativas e com a introdução de novas espécies que se adaptassem ao lago e que pudessem se transformar em alternativa de atividade econômica para a região. Com todas as críticas que possa fazer ao desenvolvimento de uma piscicultura a partir da introdução de espécies não nativas, a criação e pesca se tornou uma alternativa econômica na região. A transformação de suas barragens em pontes rodoviárias entre São Paulo e Mato Grosso (hoje Mato

---

*peessoa que desempenha alguma atividade ligada à construção de barragens. Embora a palavra, em seu sentido estrito, seja associada apenas ao trabalhador do canteiro de obras de uma usina, tal limitação não condiz com o sentimento das pessoas que estão direta ou indiretamente envolvidas com a vida nas barragens. Médicos, assistentes sociais, administradores, profissionais de comunicação, enfim, todo tipo de profissional que tenha vivido em função do erguimento de uma barragem é reconhecido como barageiro”. Nesse sentido mais amplo eu me considero um ‘historiador barrageiro’.*



Grosso do Sul), já previstas no projeto, favoreceu a integração territorial entre os dois Estados.

A importância da construção do complexo de Urubupungá (Jupiá – 1.551 MW e Ilha Solteira – 3.444 MW) no desenvolvimento da engenharia hidrelétrica no Brasil é medida também a partir do desenvolvimento do projeto tomando por base os estudos iniciais da CIBPU, das modificações aplicadas em seu projeto final e da prática de execução das obras que enfrentaram as condições reais de construção quase que simultânea de duas grandes usinas. Jupiá foi a primeira hidrelétrica brasileira a ultrapassar o limite de 1.000 MW de potência. Seu projeto original foi concebido pela Societé Edson de Milão, mas o projeto executivo (variante A) apresentado na concorrência pela Camargo Corrêa é o que foi de fato executado. Desenvolvido inicialmente por engenheiros contratados pela construtora introduziu mudanças substanciais ao projeto original que, segundo filme produzido em 1976<sup>114</sup>, tornou a execução das obras mais fácil e segura, reduziu o número de fases construtivas de seis para quatro e centralizou o canteiro de obras em um único local. A decisão pelo início da construção por Jupiá foi tomada em função de suas menores dimensões, servindo naturalmente como preparação técnica para a construção de Ilha Solteira<sup>115</sup>. A construção da segunda usina do complexo de Urubupungá foi caracterizada pela introdução de inovações fruto de suas dimensões, de grande porte no Brasil e no exterior, e pelo aprendizado desenvolvido em Jupiá. Ilha Solteira utilizou um volume de concreto até então inédito no país com fórmula desenvolvida pelos engenheiros da CESP e da Camargo Corrêa para utilização de matérias primas locais. Seu projeto foi *"reestruturado e redimensionado por engenheiros da CESP que*

---

<sup>114</sup> Jean Romain Lésage, *Urubupungá*, (filme, 40 min.): São Paulo, Ciclo Filmes, 1976.

<sup>115</sup> Wilson Quintella em seu *Memórias do Brasil Grande* reproduz uma anedota que reflete com muita propriedade o clima de aprendizado e de ousadia na construção de Jupiá: *"um sargento durão chama o recruta recém-chegado ao quartel e lhe pergunta: – Você sabe montar a cavalo? – Não senhor – responde o recruta. – Muito bem! – diz o sargento. – Está vendo aquele cavalo ali? Ele também nunca foi montado. Vocês dois vão aprender juntos."* Op. cit. págs. 219/220.

absorveu a CELUSA. O projeto executivo é concluído em 1967 e pouco tem a ver com os ante-projetos iniciais, a não ser o local”<sup>116</sup>. Várias inovações foram introduzidas em Ilha Solteira como o redesenho do *hall* de montagem das turbinas e a consequente economia de concreto na sua execução; locação da subestação da usina em plataforma sobre o rio e em frente à casa de máquinas (fig. 4.7), possibilitando sua utilização como ponte entre as duas margens do rio durante grande parte das obras e operação unificada da usina após a inauguração; uso de elementos pré moldados em conjunto com os grandes blocos moldados *in loco*; fabricação do concreto em baixas temperaturas a partir da mistura de gelo e do resfriamento por ar frio. O estudo da operação da usina em modelo reduzido durante a fase de sua construção no laboratório da CESP em Jupia permitiu que adequações em suas estruturas aumentassem a eficiência e a confiabilidade da hidrelétrica quando em funcionamento.

A CESP, tendo como principal acionista o tesouro do Estado de São Paulo (com pequena participação acionária de outros Estados da União<sup>117</sup>) assimilou e desenvolveu, em conjunto com as empresas projetistas e as construtoras de seus empreendimentos, dos anos 1960 ao final dos anos 1980, parcela significativa do conhecimento acumulado no Brasil na área de construção de hidrelétricas de grande porte. Essa experiência e conhecimento serviram de base para o projeto e a execução de duas das maiores hidrelétricas do mundo:

<sup>116</sup> Idem anterior.

<sup>117</sup> Participação acionária no capital da CESP em 1973 e 1972:

	1973		1972	
	1000 Cr\$	%	1000 Cr\$	%
<i>A) nominativas:</i>				
Governo ESP	7.459.576	86,834	5.878.989	86,393
Eletrobás	833.528	9,703	662.261	9,732
Outros Estados	1.426	0,017	1.273	0,019
Soc. Econ. Mista	20.842	0,242	18.608	0,274
Prof. Municipais	6.776	0,079	4.665	0,069
Cias. Distribuidoras	393	0,005	351	0,005
Outros	35.582	0,414	39.428	0,579
Sub-soma	8.358.123	97,294	6.605.575	97,071
<i>B) Ao Portador</i>	232.451	2,706	199.339	2,929
Soma	8.590.574	100,000	6.804.914	100,000

Fonte: CESP. Relatório Anual 1973, pág. 8

Itaipu e Tucuruí. O já citado exemplo da cooperação técnica fornecida à Eletronorte no momento da grande cheia do Tocantins em março de 1980 durante a construção de Tucuruí e o dos testes realizados em seus laboratórios para outras geradoras federais e de outros estados dão testemunho do papel de destaque da empresa geradora paulista na construção do conhecimento do setor elétrico brasileiro.

Herdeira, desde 1966, de todos os projetos de geração estatais no Estado de São Paulo<sup>118</sup>, a CESP foi responsável pelo desenvolvimento de uma metodologia abrangente que, além de dar conta das questões técnicas do projeto de construção hidrelétrica, estabeleceu procedimentos para enfrentar as repercussões dos impactos sócio-ambientais, em muitos casos com ganhos para as comunidades e habitats afetados. A inclusão nos projetos de eclusas para a possibilidade de navegação fluvial é um dos pontos de maior destaque no princípio de uso múltiplo das águas represadas pelas estruturas levantadas para a geração de energia, que contemplam o abastecimento de água e atividades de turismo. Além disso, depois da construção de cerca de duas dezenas de usinas hidrelétricas de médio e grande porte é ponto pacífico que não se pode desenvolver, muito menos se executar, nenhum projeto hidrelétrico sem levar em conta o patrimônio arqueológico, histórico, religioso e cultural das comunidades direta ou indiretamente afetadas pelo projeto. A incorporação na CESP da Companhia Melhoramentos de Paraibuna (COMEPA), da Bandeirante de Eletricidade (BELSA), que já havia incorporado as empresas do grupo SACERC, contribui para o

---

<sup>118</sup> Além dos empreendimentos já citados, iniciados pelas antecessoras, a CESP operava no Estado de São Paulo, até 1999, as seguintes usinas hidrelétricas: Corumbataí (rio Corumbataí e ribeirão Claro, 2,13 MW, início de operação: 1900); Ibitinga (rio Tietê, 131,5 MW, 1969); Jaguari (rio Jaguari, 27,6 MW, 1972); Mário Lopes Leão/Promissão (rio Tietê, 264 MW, 1975); Paraibuna (rio Paraitinga, 85 MW, 1978); José Ermírio de Moraes/Água Vermelha (rio Grande, 1.396,2 MW, 1978); Nova Avandava (rio Tietê, 347,4 MW, 1982); Rosana (rio Paranapanema, 372 MW, 1987); Três Irmãos (rio Tietê, 807,5 MW, 1993); Engenheiro Sérgio Motta/Porto Primavera (rio Paraná, 1.430 MW, 1999); Mogi Guaçu (rio Mogi Guaçu, 7,2 MW, 1999). Júlio César Assis Kühl e Renato de Oliveira Diniz. *CESP: pioneirismo e excelência técnica*. São Paulo, FPHESP, 2002. Pág. 74/75.

equacionamento das 'zonas escuras'<sup>119</sup>, áreas e pequenas cidades do estado que não contavam com fornecimento de energia elétrica, ou onde o serviço era ineficiente. A introdução da energia elétrica ou a regularização do serviço nessas localidades, processo que se iniciou em 1956 quando o Estado encampou a Companhia Sanjoanense de Eletricidade, foi extremamente importante para a definitiva socialização do uso da energia elétrica no Estado de São Paulo. Todos esses aspectos nos permitem dizer que a implantação do atual parque energético paulista foi e é um fator de desenvolvimento econômico e social em seu mais amplo sentido e que a intervenção estatal no setor elétrico, por meio da regulamentação e da criação das empresas estaduais, foi fator determinante para esse desenvolvimento.

A transferência, em 1975, do controle acionário da CPFL (adquirido do grupo Amforp pela Eletrobrás em 1964) para a CESP e a aquisição, pelo governo de São Paulo em 1981, do subsistema paulista da Light (federalizada desde 1979), transformado em Eletropaulo, formalizou o quase total monopólio do setor elétrico (na geração, transmissão e distribuição) em São Paulo nas mãos das empresas estatais estaduais. Esse monopólio foi superado a partir de dezembro de 1997, quando a CESP vendeu o controle da Companhia Paulista de Força e Luz ao consórcio formado por um grupo de empresas privadas (VBC) e por fundos de pensão (de empresas estatais!).

Por fim, procuramos indicar alguns possíveis caminhos para responder a difícil questão sobre qual deve ser o papel dos setores público e privado na preservação da cultura material do setor elétrico e que pode servir para pensar o patrimônio histórico/cultural do setor

---

<sup>119</sup> “Consolidava-se, assim, através da BELSA (1962), importante atividade que o Estado já vinha desenvolvendo através do DAEE no setor de distribuição, abrangendo principalmente as ‘zonas escuras’ do estado que não contavam com serviços elétricos adequados e organizados”. Reolando Silveira. Op. cit. pág. 29.

em sua totalidade. Entendendo a eletrificação como um processo social amplo, partimos da perspectiva de que tal preservação, mais do que estar carregada de uma visão tecnicista do setor deve estar cunhada de uma visão cultural desse processo, ou seja, preocupada a priori com os significados que essa indústria produz nas sociedades em que se insere; e não simplesmente preocupada em inventariar quilowatts instalados, quilômetros de linha de transmissão levantados ou número de consumidores atendidos.

Para essa reflexão podemos pensar em dois exemplos de instituições criadas para preservar e difundir a memória histórica do setor elétrico, entre outros setores da vida econômica brasileira, particularmente no Estado de São Paulo. A primeira delas, a hoje Fundação Energia e Saneamento (FES), inicialmente Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo e seu projeto do Museu da Energia, nasceu no contexto das empresas públicas concessionárias de energia elétrica no Estado de São Paulo e tem suas origens no Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo, no Projeto Memória da CESP e nas áreas de Memória da CPFL e da Comgás durante os anos 80 e 90 do século 20. A segunda instituição que nos serve de exemplo para a reflexão é o Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa (CDMCC) que, entre outras tarefas, preserva a história do setor elétrico do ponto de vista das empresas privadas construtoras da infraestrutura material do setor. Criado em 2004, o CDMCC possui farta documentação fotográfica, videográfica e de depoimentos de grande parte das usinas hidrelétricas que compõem o parque gerador empreendido pelo poder público em São Paulo, do ponto de vista de um outro importante ator social contribuindo com a preservação da história do setor elétrico no Brasil.

Esses dois exemplos podem nos ajudar a equacionar a questão sobre qual deve ser o papel do poder público e da iniciativa privada na preservação da cultura material e no patrimônio histórico cultural

do setor elétrico. Meu objetivo neste momento é o de levantar alguns pontos que alimentem a questão. Como profissional de patrimônio cultural, entendemos cultura material como parte significativa do patrimônio cultural de uma sociedade. Ao entendermos o processo de eletrificação como processo social nos deparamos com a dimensão política dos vestígios materiais produzidos por esse processo e como tal entendemos que o ato de preservação desses vestígios deva reproduzir inclusive em sua articulação e financiamento o processo social (e econômico) que os geraram. Ao participarmos do processo de criação e dos primeiros cinco anos de gestão da FES percebemos o quanto factível é esse raciocínio, em especial no processo de negociações técnicas, econômicas e políticas do qual participamos para viabilizar o projeto de retomada de geração nas pequenas centrais hidrelétricas que a Fundação herdou em seu processo de constituição. Transformar o museu em fábrica de eletricidade e de novo dar a função de museu a essa fábrica também nos ensinou que a eletrificação de uma pequena cidade do interior paulista, por exemplo, contém, na qualidade de processo social, todos os jogos políticos (ou contradições) que a sociedade dessa cidade encerra, sem esquecer o amplo contexto nacional e internacional em que essa sociedade está inserida. É esse processo que o Museu da Energia, instalado em antigas usinas repotencializadas (fig. 4.8), procura reconstruir e apresentar aos seus visitantes da maneira mais prazerosa possível, sem esquecer que essa é uma reconstrução historiográfica do processo e entendendo historiografia da maneira mais ampla possível (considerando a exposição e sua museografia como produção historiográfica). Já o Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa é mantido por um grupo privado que, apesar das amplas atividades comerciais e industriais que hoje desenvolve, teve parte importante de suas origens na construção das médias e grandes usinas hidrelétricas que se levantou em São Paulo e no Brasil a partir dos anos 1950. Esse grupo assume sua

responsabilidade histórica no processo de industrialização brasileira ao preservar documentos que registram a implantação desse patrimônio material, técnico e cultural da sociedade brasileira. A gestão do acervo histórico do CDMCC e a geração de novos registros das obras hidrelétricas que se empreendem no momento, nos deram o contraponto e a ampliação de nossa perspectiva.


Sem desconsiderarmos a responsabilidade do Estado, por exemplo, no fomento e regulamentação dos setores educacional e cultural e continuando no caminho do entendimento das dimensões política e social como pontos de partida da reconstituição do processo de eletrificação – o que dá o sentido público do patrimônio cultural do setor elétrico – tendemos a entender que o papel dos organismos públicos e privados em relação à preservação da cultura material, do setor elétrico ou de qualquer outro setor da atividade humana, deve ser o correspondente ao respectivo protagonismo desses atores e de sua respectiva responsabilidade histórica no processo de eletrificação. Portanto entendemos que o campo de atuação de instituições como a FES e o CDMCC são complementares e que as diferentes perspectivas de cada um contribuem para a construção multifacetada da história do setor, o que, obviamente, é a manifestação da riqueza dessa história.

Reafirmamos que a preservação da memória de um determinado setor da vida humana, ao reproduzir o respectivo e relativo protagonismo de cada ator ou grupo social nos diversos momentos do processo histórico desse setor, aponta também para a responsabilidade desses protagonistas na preservação. Foi o Estado de São Paulo uma das alavancas mestras do processo de eletrificação do Brasil, especialmente no período de constituição das grandes empresas e de construção das grandes usinas que hoje compõem o parque gerador hidrelétrico do país. Naturalmente foi também em São Paulo que, de maneira exemplar, esse processo alimentou e se alimentou de um grande desenvolvimento sócio-econômico e

tecnológico, propiciando um esforço de industrialização e uma vital transformação cultural que afetou a população como um todo. Esta é uma história que aumenta a responsabilidade tanto do poder público quanto dos atores privados envolvidos no processo de eletrificação paulista, para que a preservação da memória da eletricidade em nosso Estado e no Brasil se apresente como elemento condutor de uma reflexão crítica pelo conjunto da sociedade sobre como se processam as políticas públicas em nosso país.



# O Largo da Sé e a energia elétrica



Dentre os logradouros públicos paulistanos, o Largo da Sé conservou este nome saboroso dos tempos da colônia. E lá, como em todas as ruas daquele tempo, as casas de taipa eram iluminadas parcamente, com óleo de peixe ou com velas. Hoje, ladeada de arranha-céus, com apartamentos e lojas dotados de todos os privilégios decorrentes da existência da energia elétrica — iluminação, televisores, rádios etc. — a velha praça é um atestado da grandeza de São Paulo.

*Acompanhando este notável surto de progresso, a São Paulo Light, só em 1956, fez 41.844 novas ligações, assim divididas: particulares — 44.781; estabelecimentos comerciais — 6.248; indústrias — 722; poderes públicas e outros — 93.*



**SÃO PAULO LIGHT S.A. - SERVIÇO DE ELETRICIDADE**  
MAIS DE MEIO SÉCULO A SERVIÇO DO PROGRESSO DE SÃO PAULO

Plano - Cam de Arizor 45.003

Fig. 4.1: Anúncio da Light publicado em jornais da cidade de São Paulo em 1957, onde a empresa afirma que acompanha o surto de progresso de São Paulo

Crédito: Coleção Recorte de jornais, acervo Fundação Energia e Saneamento – FES

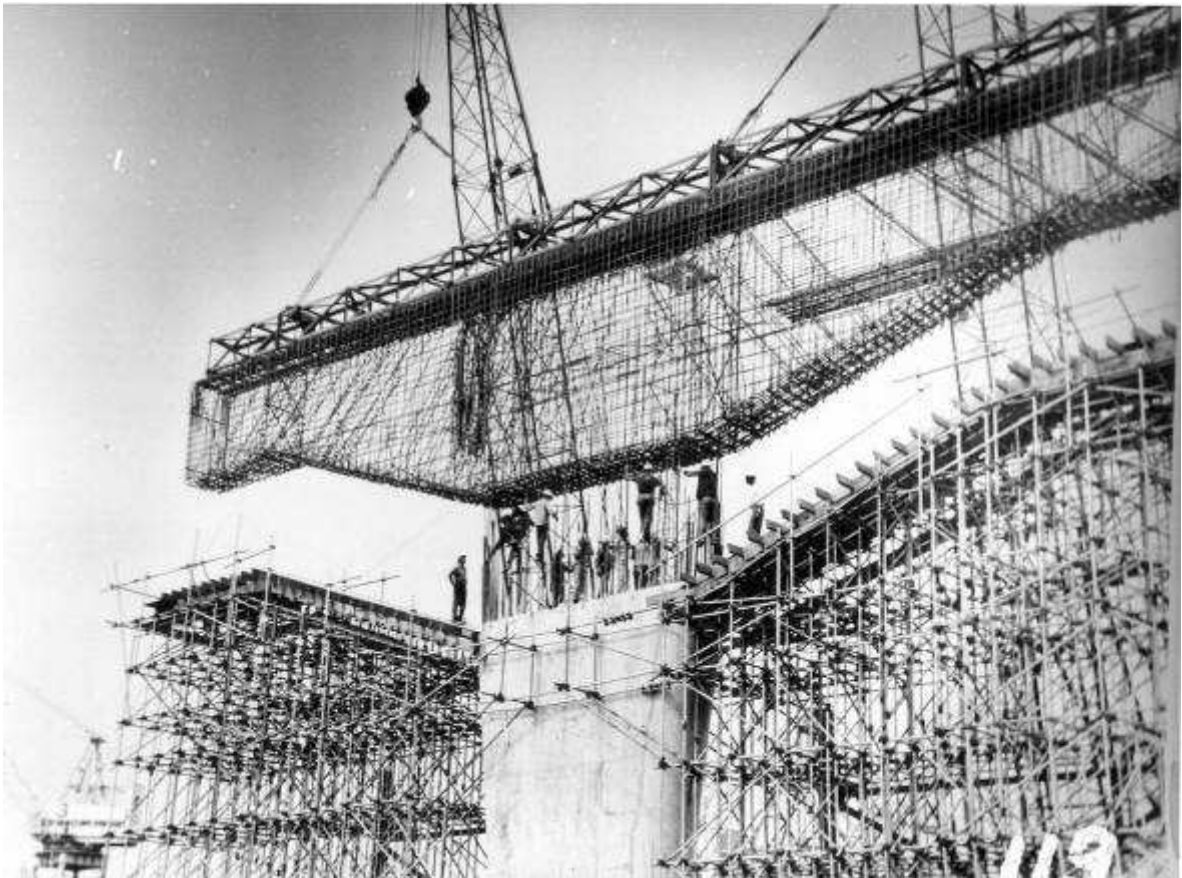


Fig. 4.2: Construção da plataforma da subestação da usina de Ilha Solteira, início dos anos 1970. A introdução da técnica do *'concreto gelado'* aumentou a confiabilidade na concretagem de grandes blocos  
Crédito: acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa - CDMCC

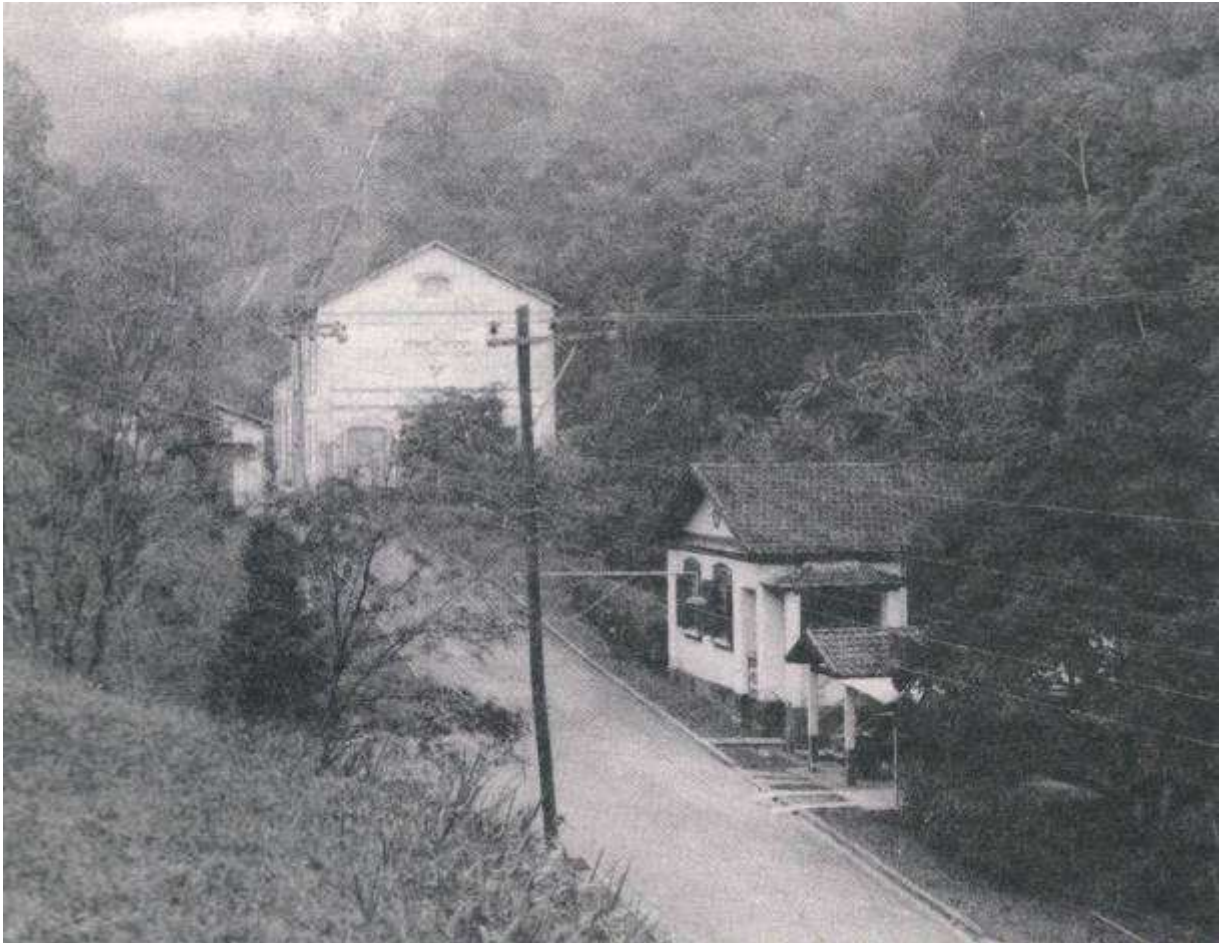


Fig. 4.3: A casa de máquinas e a residência do operador, Usina Hidrelétrica Izabel (3,3 MW), ribeirão Sacatrapo, Pindamonhangaba-SP, 1991

Crédito: foto Renato Diniz, acervo Fundação Energia e Saneamento – FES



Fig. 4.4: Início da construção da ensecadeira no rio Paraná, Usina de Ilha Solteira, 1967  
Crédito: acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC



Fig. 4.5: Praça da vila residencial de Ilha Solteira, início dos anos 1970  
Crédito: acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC



Fig. 4.6: Vista aérea da vila residencial de Ilha Solteira, início dos anos 1970

Crédito: acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC



Fig. 4.7: Vista geral da Usina de Ilha Solteira onde se observa, à frente da casa de máquinas, a subestação montada sobre plataforma de concreto construída sobre o leito do rio, s.d.

Crédito: acervo Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa – CDMCC



Fig. 4.8: Interior da casa de máquinas visitável da Usina Hidrelétrica de Corumbataí (rio Corumbataí, 2,13 MW), sede do Museu da Energia em Rio Claro-SP, 2001

Crédito: foto Renato Diniz, acervo Fundação Energia e Saneamento - FES



## **FONTES**

### **Documentos e fontes arquivísticas**

#### **A. Fundação Energia e Saneamento:**

- Fundo Light/Eletropaulo: séries Cias. Aliadas e Projeto da Serra;
- Fundo CESP: séries Bariri, Caconde, Euclides da Cunha, Limoeiro, Barra Bonita, Jupia, Ilha Solteira, Água Vermelha;
- Fundo Catullo Branco: correspondências, projetos e estudos técnicos relativos aos temas: Light; Catullo Branco; Capivari-Monos; Hidrovia Tietê-Paraná; Secretaria de Viação e Obras Públicas; Inspetoria de Serviços Públicos; Assembléia Legislativa; Deputado estadual; Usina Barra Bonita;
- Outros fundos: BELSA, CELUSA, CHERP, COMEPA, Projeto RESEB, SACERC, USELPA, COBAST e Lindolfo Ernesto Paixão.

#### **B. Centro de Documentação e Memória Camargo Corrêa**

- Fundo CCSA (Camargo Corrêa S.A.): Arquivo Audiovisual (documentários e filmes técnicos das usinas do complexo de Urubupungá: Jupia e Ilha Solteira, e das usinas Paraibuna e Porto Primavera; filmes institucionais da empresa Construções e Comércio Camargo Corrêa); Arquivo Fotográfico (Séries: usinas de Bariri, Graminha, Euclides da Cunha, Ilha Solteira, Jupia, Limoeiro, Paraibuna e Porto Primavera); Banco de Depoimentos (Engenheiros envolvidos com a construção das usinas Jupia, Ilha Solteira e Porto Primavera); Memória Técnica (relatórios técnicos).

#### **C. Centro da Memória da Eletricidade no Brasil (Rio de Janeiro):**

- Depoimentos de personalidades vinculadas ao setor elétrico brasileiro nos anos 1950 e 1960;
- Fundo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE.

## **Bibliografia**

A bibliografia foi dividida em três blocos: História e Economia de São Paulo e do Brasil; Legislação comentada e publicações oficiais; e História do Setor Elétrico em São Paulo e no Brasil. Revela, a grosso modo, as três grandes áreas de nossa tentativa de explicação e entendimento do processo de evolução do setor elétrico em São Paulo: a contextualização da indústria de geração, transmissão e distribuição da energia elétrica nos movimentos de curto, médio e longo prazo na vida econômica da sociedade em que se insere; as repercussões e determinantes do arcabouço legal e da postura do Estado frente a essa atividade econômica; o processo de desenvolvimento do setor em si, evidentemente analisado dentro do panorama anteriormente montado.

### **A. História de São Paulo e do Brasil**

ALMEIDA, Miguel Calmon du Pin e. *Tendências Nacionais e Influências Estrangeiras*. Bahia: Imp. Carvalho, 1922.

ANDRADE, Almir de. *Contribuição à História Administrativa do Brasil, na República, até o ano de 1945*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1950. 2 vols.

ARAÚJO FILHO, José Ribeiro. A População Paulistana. In: AZEVEDO, Aroldo de, org. *A cidade de São Paulo. Estudos de Geografia Urbana*. São Paulo: Nacional, 1958.

ASPECTOS *da Formação e Evolução do Brasil*. Rio de Janeiro: Jornal do Comércio, 1953.

AURELIANO, Liana Maria. *No Limiar da Industrialização*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BASBAUM, Leôncio. *História Sincera da República, vol.2*. 4ª ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1968.

BIONDI, Aloysio. *O Brasil Privatizado*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

BOUÇAS, Valentim F. *Brasil: Esclarecimentos Econômicos (1928-32)*. London: Waterlow, 1933.

BRITO, José do Nascimento. *Economia e Finanças do Brasil: 1822-1940*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1945.

BRUNO, Ernani Silva. *A Cidade de São Paulo: aspectos fundamentais de sua história*. São Paulo: Gráfica Municipal, 1954.

CALMON, Pedro. *História da Civilização Brasileira*. 2ª ed. ampl. São Paulo: Nacional, 1935 (Brasiliana, 14).

CALMON, Pedro. *História Social do Brasil*, 3º tomo: A época republicana. São Paulo: Nacional, 1939. (Brasiliana, 173).

CAMARGO, José Francisco de. *Crescimento da População no Estado de São Paulo e Seus Aspectos Econômicos*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, 1952. 3 vols.

CARDIM, Mário. *Ensaio de Análise de Fatores Econômicos e Financeiros do Estado de São Paulo e do Brasil em 1913-14*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, 1936.

CARONE, Edgard. *A evolução industrial de São Paulo, 1889-1930*. São Paulo: Editora SENAC, [2001].

\_\_\_\_\_. *A Primeira República (1899-1930): Texto e contexto*. 4 ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 1978. (Corpo e Alma do Brasil, 29).

\_\_\_\_\_. *A República Velha. Instituições e Classes Sociais*. 3.ed. rev e Aum. Rio de Janeiro: DIFEL, 1977. (Corpo e Alma do Brasil, 31).

CENTRO das Indústrias do Estado de São Paulo. *Relatório do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo*. São Paulo: Escolas Profissionais do Liceu Coração de Jesus, 1929.

CENTRO Industrial do Brasil. *Estatística da Indústria Fabril Nacional em 1911: cálculos baseados na arrecadação do imposto de consumo*. Rio de Janeiro: Of. Gráf. da Sociedade Anônima Progresso, 1913.

COSTA, Emília Viotti da. *Da Monarquia à República: Momentos Decisivos*. 2 ed. São Paulo: Ciências Humanas, 1979. (Brasil ontem e hoje, 2).

DEAN, Warren. *A Industrialização de São Paulo*. São Paulo: DIFEL/EDUSP, 1971.

DE LORENZO, Helena Carvalho e COSTA, Wilma Peres da. (orgs.). *A Década de 1920 e as Origens do Brasil Moderno*. São Paulo: Editora UNESP Fundação, 1997.

DINIZ, Eli et al. *Modernização e Consolidação Democrática no Brasil: Dilemas da Nova República*. São Paulo: Vértice/Revista dos Tribunais /IUPERJ, 1989.

DRAIBE, Sonia. *Rumos e metamorfoses: um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas de industrialização no Brasil 1930 – 1960*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. 399p. (Coleção Estudos Brasileiros, 84).

ELLIS JR., Alfredo. *A Evolução da Economia Paulista e Suas Causas*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1937. (Brasiliana, 90).

FAUSTO, Bóris, ed. *O Brasil Republicano, 3º tomo: O Brasil republicano*. 2ª ed. São Paulo: DIFEL, 1978. (História Geral da Civilização Brasileira).

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. *Vargas : o capitalismo em construção, 1906-1954*. São Paulo, Brasiliense, 1999.

FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. 17 ed. Pref. Francisco Iglésias. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1980. (Bibl. Universitária. Ciências Sociais, 23).

GLEZER, Raquel. O Campo da História. In: *Cadernos de História de São Paulo* (Os campos do conhecimento e conhecimento da cidade). São Paulo: Museu Paulista da Universidade de São Paulo, 1992, p.9-14.

GRAHAM, Richard. *Grã-Bretanha e o Início da Modernização do Brasil, 1850-1914*. São Paulo: Brasiliense, 1973. (Estudos Brasileiros).

IANNI, Octavio. *O Ciclo da Revolução Burguesa*. Petrópolis: Vozes, 1984.

LEMONS, Carlos Alberto Cerqueira. *Alvenaria Burguesa: Breve Histórico da Arquitetura Residencial de Tijolos em São Paulo a partir do Ciclo Econômico Liderado pelo Café*. São Paulo: Nobel, 1985.

LOBO, Roberto Haddock. *História Econômica e Administrativa do Brasil*, 15ª ed. rev. e atual. Para as escolas de comércio e administração e os cursos técnicos em geral. São Paulo: Atlas, 1969.

LOPES, Juarez Brandão. *Desenvolvimento e Mudança Social. Formação da Sociedade Urbano-industrial no Brasil*. 3.ed. São Paulo: Nacional/INL, 1976. (Bibl. Universitária. Série 2, Ciências Sociais, 27).

LUZ, Nícia Vilela. *A Luta pela Industrialização do Brasil: 1808 a 1930*, 2ª ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1975. (Bib. Alfa-Omega de cultura universal, série 1ª Esta América, v. 3).

LIRA, João. *Síntese Histórica. Economia e Finança do Brasil. 1822-1922*. Rio de Janeiro: Imp. Nacional, 1923.

MAGALHÃES, Basílio de. *O Estado de São Paulo e o Seu Progresso na Atualidade*. Rio de Janeiro: Tip. do Jornal do Comércio, 1913.

MANCHESTER, Alan K. *Preeminência Inglesa no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1973.

MARTINS, Antônio Egídio. *São Paulo Antigo (1554-1910)*. São Paulo: Impr. do Diário Oficial, 1911-12.

MARTINS, Luciano. *Industrialização, Burguesia Nacional e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Saga, 1968.

MENDES JR., Antônio & MARANHÃO, Ricardo. "A República Velha". In: \_\_\_ *Brasil História: Texto e Consulta*. vol. 3. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

MERRICK, Thomas W. & GRAHAM, Douglas H. *População e Desenvolvimento Econômico no Brasil, de 1880 até a Atualidade*. Trad. Walternsir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. (Bibl. de Ciências Sociais, Economia).

MOORE, Wilbert. *O Impacto da Indústria - Modernização de Sociedades Tradicionais*. Rio de Janeiro: Zahar, s.d.

MORAES, Fernando de. *Chatô: o Rei do Brasil*. São Paulo: Cia. das letras, 1994.

MORSE, Richard M. *De Comunidade a Metrópole: Biografia de São Paulo*. São Paulo: Comissão do IV Centenário, 1954.

MORSE, Richard M. *Formação Histórica de São Paulo. De Comunidade à Metrópole*. São Paulo: DIFEL, 1970. (Corpo e Alma do Brasil, 30).

MOURA, Aristóteles. *Capitais Estrangeiros no Brasil*. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1960.

NEGRI, Barjas. A Interiorização da Indústria Paulista (1920-1980) In: SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, São Paulo (Estado), *A Interiorização do Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (1920-1980)*, Vol. 1, n. 2, São Paulo: SEAD, p. 55-113.

NEGRI, B.; GONÇALVES, M.F. e CANO, W.. O Processo de interiorização do Desenvolvimento e da Urbanização no Estado de São Paulo (1920-1980) In: SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, São Paulo (Estado), *A Interiorização do Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (1920-1980)*, Vol. 1, n. 1, São Paulo: SEADE, 1988, p. 1-105.

PELÁEZ, Carlos Manuel & BUESCU, Mircea, coord. *A Moderna História Econômica*. Rio de Janeiro: APEC, 1976.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. *Desenvolvimento e Crise no Brasil, 1930-1983*. 15a Ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

PESTANA, Paulo Rangel. *A Expansão Econômica do Estado de São Paulo num Século (1822-1922)*. São Paulo: Tip. Brasil de Rothschild, 1923.

PETRONE, Pasquale. São Paulo no século XX. AZEVEDO, Aroldo de. *A Cidade de São Paulo: Estudos de geografia humana*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1954, p. 101-140.

PORTELA, Fernando. *São Paulo 1860-1960: a paisagem humana*. São Paulo: Terceiro Nome; Louveira: Albatroz, 2004.

PRADO JR. Caio da Silva. *A Cidade de São Paulo: Geografia e História*. 13ªed. São Paulo: Brasiliense, 1983.

PRADO JR., Caio da Silva. *Evolução Política do Brasil e outros estudos*. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1963.

PRADO JR., Caio da Silva. *História Econômica do Brasil*. 23 ed. São Paulo: Brasiliense, 1980.

PRADO, Paulo da Silva. *Província & Nação – Paulística e Retrato do Brasil*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1972 (Col. Documentos Brasileiros, vol. 152).

RAMOS, Francisco Ferreira. *Industries and Electricity in the State of São Paulo, Brazil*. São Paulo, Vanorden, 1904.

ROMERO, Sílvio & GUIMARÃES, Artur. *Estudos Sociais. O Brasil na Primeira Década do Século XX. Problemas Brasileiros*. Lisboa: Tip. d'A Editora, 1912.

SANTOS, Milton. *A Metrópole Corporativa Fragmentada*. São Paulo: Nobel, 1990.

SILVA, Sérgio. *Expansão Cafeeira e Origens da Indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1976.

SIMONSEN, Roberto Cochrane. *Evolução Industrial do Brasil e outros estudos*. São Paulo: Nacional/EDUSP, 1973. (Brasiliiana, v. 349).

SINGER, Paulo Israel. *Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana: Análise da Evolução Econômica de São Paulo. Blumenau, Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife*. 2.ed. São Paulo: Nacional, 1977. (Bibl. Universitária, série 2. Ciências Sociais, 22).

SODRÉ, Nelson Werneck. *Formação da sociedade Brasileira*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1944. (Documentos Brasileiros, 4).

SODRÉ, Nelson Werneck. *Formação Histórica do Brasil*. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1967.

SOUSA, Herbert & AFONSO, Carlos A. *O Estado e o Desenvolvimento Capitalista no Brasil: A Crise Fiscal*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. (Estudos Brasileiros, 20).

SOUSA, T. Oscar Marcondes de. *O Estado de São Paulo, Físico, Político, Econômico e Administrativo*. São Paulo: Estab. Gráf. Universal, 1915.

SUZIGAN, Wilson & VILELA Aníbal Vilanova. *Política do Governo e Crescimento da Economia Brasileira: 1889-1945*. 2ª ed. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975.

TAUNAY, Alfredo d'Escragno. *História Administrativa e Econômica do Brasil*. 2ª ed. rev. Rio de Janeiro: Simões, 1957.

TAVARES, Maria da Conceição. *Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro: Ensaio sobre a economia brasileira*. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

TEJO, Aurélio Limeira. *Retrato Sincero do Brasil*. Rio de Janeiro: Globo, 1950.

TREVISAN, Leonardo. *A República Velha*. São Paulo: Global, 1982. (Hist. Popular, 5).

## **B. Legislação comentada e publicações oficiais:**

ARISTIDES. *A Nova Concessão Municipal de Energia Elétrica*. s.l.p.: s.c.p., 1910.

BARBOSA, Rui. *A Questão dos Preços da Energia Elétrica. Pareceres do Conselheiro Rui Barbosa*. Rio de Janeiro: The Rio de Janeiro Tramway, Light and. Power Co. Ltd., 1921.

BRASIL. Departamento Nacional de Estatística. *Estatística da Produção Industrial do Brasil: dos produtos sujeitos ao imposto de consumo arrecadado pelo Governo Federal, 1915-1929*. Rio de Janeiro, 1933.

BRASIL. Diretoria Geral de Estatística. *Anuário Estatístico do Brasil: 1908-1936*. Rio de Janeiro: Tip. da Estatística, 1917-37. 3 vols.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. *Dados Estatísticos: Movimento Econômico do Brasil*. Rio de Janeiro: Imp. Nacional, 1918.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Diretoria Geral de Estatística. *Recenseamento do Brasil realizado em 1º de setembro de 1920*. Rio de Janeiro: Tip. da Estatística, 1922-30.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Diretoria Geral de Estatística. *Resumo de Várias Estatísticas Econômico-Financeiras*. Rio de Janeiro: Tip. da Estatística, 1924.

BRASIL. Ministério da Fazenda. *Quadros Estatísticos do Brasil (1928-1935)*. Rio de Janeiro: Tip. da Diretoria de Estatística Econômica e Financeira, 1936.

BRASIL. Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Diretoria Geral de Estatística. *Sinopse do Recenseamento de 31 de Dezembro de 1900*. Rio de Janeiro: Tip. da Estatística, 1905.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. *Brasil: Estatísticas e diagramas*. Rio de Janeiro: Tip. Fluminense, 1933.

CONTRATOS *Públicos, 1903-1912*. Rio de Janeiro: Tip. do Jornal do Commercio, 1912.

SALAZAR, Alcino *et alii*. *As concessões de Energia Elétrica no Brasil. Pareceres dos Professores; consulta da Rio Light S/A. Serviços de Eletricidade e Carris. Distribuição do Sindicato das Indústrias de*



*Energia Hidro e Termo Elétricas do Estado da Guanabara e do Sindicato da Indústria da Energia Hidroelétrica no Estado de São Paulo.* Rio de Janeiro: Borsoi, 1962.

SÃO PAULO (Estado). Bolsa de Mercadorias. Departamento de Estatística e Estudos Econômicos. *Aspectos da Economia Brasileira.* São Paulo: Emp. Gráf. da Revista dos Tribunais, 1944.

SÃO PAULO (Estado). Departamento Estadual de Estatística. *Catálogo das Indústrias do Estado de São Paulo e do Município da Capital.* São Paulo: 1943. 2 vols.

SÃO PAULO (Estado). Governo. Comissariado Geral. *L'Etat de São Paulo. Renseignements utiles.* 3.ed. Bruxelles: Laporte e Dosse, 1914.

SÃO PAULO (Estado). Repartição de Estatística e Arquivo. *Anuário Estatístico de São Paulo, 1899-1920.* 21 vols.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Diretoria de Estatística, Indústria e Comércio. *Estatística Industrial do Estado de São Paulo: 1928-30.* São Paulo: Casa Garraux, 1930-31. 3 vols.

### **C. História do Setor Elétrico em São Paulo e no Brasil:**

ACKERMAN, Adolph J. *Billings and Water Power in Brazil – a short biography of Asa White Kenney Billings – hydroelectric engineer.* New York: The Author – American Society of Civil Engineers, 1953.

ALMEIDA, Márcio Wohlers de. Antecedentes da formação da CESP em São Paulo: notas. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 78-81.

ARANTES, Antonio Augusto, org. *Produzindo o Passado.* São Paulo: CONDEPHAAT / Brasiliense, 1984.

BARBALHO, Arnaldo Rodrigues & BARBALHO, Marta Helena, *Energia e Desenvolvimento no Brasil.* Rio de Janeiro: ELETROBRÁS/Memória da Eletricidade, 1987.

BARGHINI, Alessandro e GRAÇA, Gilena. Uso da energia no cotidiano residencial. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1988, vol.2, p. 190-194.

BEIGUELMAN, Giselle. Bondes da Light: a recuperação do cotidiano. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 278.

BICUDO, Hélio Pereira. *Minhas Memórias*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BRANCO, Adriano Murgel (Org.). *Política energética e crise de desenvolvimento: a antevisão de Catullo Branco*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BRANCO, Catullo. *Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil*. São Paulo: Alfa Omega, 1975.

BOLETIM HISTÓRICO. São Paulo: Eletropaulo, n. 1-10, 1985-1988.

BOLETIM MEMÓRIA CESP. São Paulo: CESP, n. 1-11, 1992-1997.

CADERNOS HISTÓRIA & ENERGIA. São Paulo: Eletropaulo/Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, n. 1-4, 1986-2001 (1 – A Chegada da Light; 2 – A Eletrificação no Brasil; 3 – O Metrô da Light; 4 – Revolução de 24; 5 – Rios, Reservatórios, Enchentes; 6- O Capital Privado na Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro; 7 – Estatização X Privatização; 8 – Patrimônio Arquitetônico da FPHESP; 9 – A Light revela São Paulo: Espaços Livres de Uso Público do Centro nas Fotografias da Light (1899-1920)).

CASTRO, Ana Célia. *As Empresas Estrangeiras no Brasil, 1860-1913*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

CASTRO, Nivaldo José de. O pacto da clivagem no setor de energia elétrica do Brasil: 1945-1962. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 82-95.

CENTRO da Memória da Eletricidade no Brasil. *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988.

CESP - Companhia Energética de São Paulo; IEB – Instituto de Estudos Brasileiros da USP. *SACERC - S. A. Central Elétrica Rio Claro*. São Paulo: CESP, IEB, 1986. (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, 1).

CESP – Companhia Energética de São Paulo. *Ilha Solteira: a cidade e a usina*. São Paulo: CESP, 1988. (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, 2).

\_\_\_\_\_. *Relatório Anual, 1973*. São Paulo: CESP, [1974].

\_\_\_\_\_. *USELPA: Usinas Elétricas do Paranapanema S/A*. São Paulo: CESP, 1989. (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, 3).

\_\_\_\_\_. *S. A. Empresa Elétrica do Itapura*. São Paulo: CESP, 1990. (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, 4).

\_\_\_\_\_. *Falam os pioneiros da eletricidade*. São Paulo: CESP; IEB, 1987. (Entrevistas e Depoimentos: História da Energia Elétrica em São Paulo, 1).

CESP - Companhia Energética de São Paulo; KUHL, Júlio César Assis. *Abernéssia e Fojo: hidrelétricas de Campos do Jordão*. São Paulo: CESP, 1992. (Fascículos da História da Energia em São Paulo, 5 - Serie Divulgação e Informação, 153).

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. *COMEPA e o Alto Paraíba*. São Paulo: CESP, 1995. (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, 6).

COTRIM, John R. *A História de FURNAS*. Rio de Janeiro: Furnas Centrais Elétricas, 1994 (Vol.1 - Das origens à fundação da empresa).

DEAN, Warrem. *A floresta como fonte de energia na urbanização e na industrialização de São Paulo: 1900-1950*. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 41-55.

DIETRICH, Ana Maria; MENDES, Ricardo e BURGI, Sérgio. *Imagens de São Paulo: Gaensly no acervo da Light 1899-1925*. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 2001.

DINIZ, Renato de Oliveira. *O dia em que a Usina de Cubatão foi bombardeada*, *Boletim Histórico*, São Paulo: Eletropaulo/ Departamento de Patrimônio Histórico, nº 10, 1988.

\_\_\_\_\_; KANDA, Esther; PINHEIRO, Ana Luisa e TEIXEIRA, Palmira Petrati. *Bibliografia da história da energia elétrica no Brasil*. São Paulo: CESP, 1988. (Serie Divulgação e Informação, 109).

\_\_\_\_\_. *Lâmpadas Elétricas na Cidade. A Cidade Iluminada - Tecnologia e Política a Serviço da Light no Início do Século* (Catálogo da Exposição), São Paulo, Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, 1989, p. 20-31.

\_\_\_\_\_. Resenha (Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil, Rio, Memória da Eletricidade/Eletróbrás, 1988). *Revista Memória*, São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 08, jul/ago/set 1990, p. 51/52.

\_\_\_\_\_. Revolução de 32 - O Jogo da Light. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 15, jul/set 1992, p. 17/22.

\_\_\_\_\_. História da Light: Temas e Problemas. *Revista Memória Eletropaulo*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 23, jan/jun 1996, p. 50/64.

\_\_\_\_\_. A Constituição da CESP como fator de desenvolvimento da Engenharia Hidrelétrica Brasileira. *Coleção Energia*. São Paulo: Atitude.editorial/Revista O Setor Elétrico, nº 03, dez./2009, p.52-55.

ENERGIA Elétrica no Brasil: breve histórico: 1880-2001 = *Electric Energy in Brazil: succinctly history: Energía Eléctrica en Brasil: breve histórico*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2001.

ENERGIA Elétrica no Brasil. *Da Primeira Lâmpada à Eletrobrás*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1977. (General Benício, 154).

FERRARI, Sueli Martini; DINIZ, Renato de Oliveira. Usina Sodré, nas Cachoeiras do Piaguí. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 10/11, jan/jun 1991, p. 07/14.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Usina Salesópolis, Onde o Tietê ainda é Vivo. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 12, jul/set 1991, p. 47/52.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Usina Bocaina, A Força do Rio Bravo, *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 13, out 1991/mar 1992, p.37/42.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Estação São Roque, A Antiga Subestação da Cidade do Vinho. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 14, abr/jun 1992, p.49/52.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Usina Isabel, A Energia que vem do Ribeirão Sacatrapo. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 15, jul/set 1992, p. 17/22.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Usina Porto Góes, A Usina das Fábricas de Tecido. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 16, out/dez 1992, p. 46/52.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Usina de Rasgão, nas Águas do Tietê. *Revista Memória*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 19, 1993, p.25/30.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Henry Borden: No Topo da Serra. *Revista Memória*, São Paulo: Eletropaulo/ Departamento de Patrimônio Histórico, Ano VI, nº 20, jan/set 1994, p. 21-28.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Barragem Edgard de Souza. *Revista Memória Eletropaulo*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 22, 1995, p. 22/31.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. A Billings e o Projeto da Serra. *Cadernos História & Energia*. São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 5, 1995, p. 22-25.

FERREIRA, Tânia Cristina; DINIZ, Renato de Oliveira; TRÓIA, Rosane. Museu Descentralizado. *Revista Memória*, São Paulo: Eletropaulo/Departamento de Patrimônio Histórico, nº 09, out/nov/dez 1990, pp.51/56.

GAMA, Ruy. Periodização da história da técnica e da tecnologia do ponto de vista energético. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1988, vol.2, p. 278-285.

GAULD, Charles Anderson. *The Last Titan: Percival Farquhar. American Entrepreneur in Latin America*. Stanford: Institute of Hispanic American and Luso-Brazilian Studies/Stanford University, 1964.

ITAIPU Binacional. *The Itaipu Hydroelectric Project: 12600 MW: design and construction features*. [Foz do Iguaçu]: Itaipu Binacional, 1981.

KÜHL, Júlio César Assis; DINIZ; Renato de Oliveira. *CESP, Pioneirismo e Excelência Técnica*, São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 2002.

LEMOS, Carlos. A energia elétrica e a vida cotidiana em São Paulo. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1988, vol.2, p. 195-198.

MAGALHÃES, Gildo. *Força e luz: eletricidade e modernização na República Velha*. São Paulo: Ed. Unesp / Fapesp, 2000.

MARANHÃO, Ricardo. *CPFL: 90 anos de História*. São Paulo: DBA Artes Gráficas, 2002.

\_\_\_\_\_. "Estado e capital privado na eletrificação de São Paulo". In: MARANHÃO, Ricardo; SZMERECSÁNYI, Tamás (org.). *Histórias de empresas e desenvolvimento econômico* (2ª. ed. rev.). São Paulo: Hucitec / Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica / Edusp / imprensa Oficial, 2002.

\_\_\_\_\_. Para um conceito da eletrificação no Brasil como processo social. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1988, vol.2, p. 117-123.

McDOWALL, Duncan. *The Light, Brazilian Traction Light and Power Company Limited - 1899-1945*. Toronto: University of Toronto Press, 1988.

MEDEIROS, Reginaldo de. *O Capital Privado na Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro*. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1996 (Cadernos História & Energia, vol. 6)

MEMÓRIA. São Paulo: Eletropaulo, n. 1-20, 1988-94.

MEMÓRIA ELETROPAULO. São Paulo: Eletropaulo, n. 21-25, 1995-97.

MEMÓRIA ENERGIA. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, n. 26-28, 1998-2001.

NAVES, Rubens. *As Grandes Hidrelétricas e seus Impactos*. São Paulo: Companhia Energética de São Paulo, 1986 (Série Divulgação e Informação, 049).

NOVA, Antonio Carlos Bôa. *Percepções da cultura da CESP*. São Paulo: Escrituras, 2000. (Coleção Cátedra Prof. Lucas Nogueira Garcez – Instituto de Estudos Avançados - USP).

\_\_\_\_\_. *Da Light à Eletropaulo: permanência e mudança na cultura de uma empresa*. São Paulo: Escrituras, 2002. (Coleção Cátedra Prof. Lucas Nogueira Garcez – Instituto de Estudos Avançados - USP).

\_\_\_\_\_. *Transmissão Paulista: o encontro de duas culturas organizacionais*. São Paulo: Escrituras, 2005. (Coleção Cátedra Prof. Lucas Nogueira Garcez – Instituto de Estudos Avançados - USP).

\_\_\_\_\_. Energia e classes sociais no Brasil. São Paulo: Loyola, 1985.

\_\_\_\_\_. Energia e classes sociais no Brasil. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1988, vol.2, p. 222-227.

PAIXÃO, Lindolfo Ernesto. *CESP: 30 anos de operação*. São Paulo: CESP, 1988.

PAIXÃO, Lindolfo Ernesto. *Memórias do Projeto RE-SEB: a história da concepção da nova ordem institucional do setor elétrico brasileiro*. São Paulo: Massao Ohno, 2000.

PASCHKES, Maria Luisa Nabinger de Almeida. Bondes, terrenos e especulação. *HISTÓRIA & Energia: A chegada da Light*. São Paulo, Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1986, p. 41-45.

\_\_\_\_\_, A cidade de São Paulo: iluminação pública, ocupação urbana e estratificação social (1900-1930). SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 185-190.

PIMENTEL, Oscar Marcondes. *Minhas Verdades – história vivida no setor elétrico 1963-2008*. São Paulo: Fundação Energia e Saneamento, 2008.

QUINTELLA, Wilson. *Memórias do Brasil Grande: a história das maiores obras do país e dos homens que as fizeram*. São Paulo: Saraiva, 2008.

RESUMEN Ejecutivo de EIR (Síntesis quincenal de Executive Intelligence Review). Washington: EIR News Service Inc.. Vol. XVIII, núm.13, 1ª quincena de septiembre de 2001.

SAES, Flávio Azevedo Marques de. *A Grande Empresa de Serviços na Economia Cafeeira*. São Paulo: Hucitec, 1986.

SAES, Flávio. Café, indústria e eletricidade em São Paulo. *HISTÓRIA & Energia: A chegada da Light*. São Paulo, Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1986, p. 21-31.

\_\_\_\_\_. O campo da economia. In: *Cadernos de História de São Paulo (Os campos do conhecimento e conhecimento da cidade)*. São Paulo: Museu Paulista da Universidade de São Paulo, 1992, p.25-35.

SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. *Universidade de São Paulo: alma mater paulista: 63 anos*. São Paulo: Edusp, 1997.

SAVELLI, Mário. História, criadora de futuro e portanto matriz de desenvolvimento. SEMINÁRIO *Nacional de História e Energia*, 1º. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1987, vol.1, p. 73-77.

I SEMINÁRIO Nacional de História e Energia (São Paulo, 19 a 23/10/1986). São Paulo: Eletropaulo / Departamento de Patrimônio Histórico, 1987.

II SEMINÁRIO Internacional História e Energia. *Potencial Estratégico de Cultura e Negócios* (São Paulo, 1 a 3/12/1999). São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 2000.

SILVEIRA, Enzo. *Urubupungá: Jupia - Ilha Solteira*. São Paulo: Edições Ensil, 1970.

SILVEIRA, Reolando. *A CESP - Fatos Precursores de sua Gênese*. São Paulo: Companhia Energética de São Paulo, 1985 (cópia de original datilografado)

SOARES, Luzia Monteiro e MENDES, Dirce de Paula. Arquivo da Light - Fonte Inesgotável de Informação, *Memória Eletropaulo*, 21, p. 22-29, jan-jul/1995.

SOARES, Luzia Monteiro; MENDES, Dirce de Paula e POLETI, Iraci. A Formação do Grupo Light: Apontamentos para a sua História Administrativa, *Memória Eletropaulo*, 24, p. 35-61, jul/1996 - jun/1997.

SOUZA, Edgard E. de. *História da Light: primeiros cinquenta anos* (ed. rev. e ampl.). São Paulo: Eletropaulo / Departamento de Patrimônio Histórico, 1989.

SOUZA, Guaracy de Paula. Comgás - Noites Claras, *Memória*, 20, p. 70-75, jan-set/1994.

SOUZA, Marcos Lenso de. *Da Light à Eletropaulo: desenvolvimento e curto-circuito no trabalho*. Presidente Venceslau: Letras à Margem, 2002.

SZMRECSÁNYI, Tamás. Apontamentos para uma História Financeira do Grupo Light no Brasil, 1899/1939, *Revista de Economia Política*, 6 (1), p. 132-135, jan-abr/1986.

\_\_\_\_\_. A Era dos Trustes e Cartéis, *HISTÓRIA & Energia: A Chegada da Light*, São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico/Eletropaulo, 1986.



THE SÃO PAULO TRAMWAY, LIGHT & POWER CO. LTD. *Cinquenta Anos de Progresso com São Paulo 1900-1950*. São Paulo: 1950. (FCRB-1736-PCH).

VARGAS, Milton (Org.). *Contribuições para a História da Engenharia no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 1994.

\_\_\_\_\_. *História da Ciência e Tecnologia no Brasil: uma súmula*. São Paulo: Humanitas, 2001.

\_\_\_\_\_. *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edunesp, 1994.

\_\_\_\_\_. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1994.

VEIGA FILHO, A. *A Compra da Light: o que todo brasileiro deve saber*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

#### **D. Bibliografia complementar**

ANDERSON, Benedict. *Comunidades Imaginadas: reflexões sobre a origem e a expansão do nacionalismo*. 2005.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é Sólido Desmancha no Ar: A aventura da Modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

BULLOCK, Alan. A Dupla Imagem, in: BRADBURY, Malcolm e McFARLANE, James (orgs.). *Modernismo – Guia Geral – 1890-1930*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CONDORCET, Jean-Antonio-Nicolas de Caritat, Marquis. *Esboço de um Quadro Histórico dos Progressos do Espírito Humano*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.

EVERDELL, William R. *Os Primeiros Modernos*. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2000.

FORMAN, Paul. *A Cultura de Weimar, a Causalidade e a Teoria Quântica*. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1983 (Cadernos de História e Filosofia da Ciência – Suplemento 2).

FRASCINA, Francis et. al. *Modernidade e Modernismo – A pintura francesa no século XIX*. São Paulo: Cosac & Naify, 1998.

FREUD, Sigmund. O Mal-Estar na Civilização. In: *Obras Psicológicas Completas – vol. XXI*. Rio de Janeiro: Imago, 1974.

GOULD, Stephen Jay. *Dinossauro no Palheiro – Reflexões sobre história Natural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

GUIMARÃES, Hélio de Seixas. *Os Leitores de Machado de Assis – O romance machadiano e o público de literatura no século 19*. São Paulo: Nankin/Edusp, 2004.

HALLIDAY, Tereza Lúcia. *A Retórica das Multinacionais – a legitimação das organizações pela palavra*. São Paulo, Summus, 1987.

HERMAN, Arthur. *A Idéia de Decadência na História Ocidental*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

LAROUCHE, Lyndon. *A Ciência na Economia Cristã*. Rio de Janeiro: MSIA, 1998.

LEFÉBVRE, Henri. *Introdução à Modernidade – Prelúdios*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

LEVY-STRAUSS, Claude. Raça e história. In: *Os Pensadores – Freud*. São Paulo: Abril Cultural, 1976.

LÖWY, Michel e SAYRE, Robert. *Revolta e Melancolia – O romantismo na contramão da modernidade*. Petrópolis: Vozes, 1995.

McFARLANE, James. O Espírito do Modernismo, in: BRADBURY, Malcolm e McFARLANE, James (orgs.). *Modernismo – Guia Geral – 1890-1930*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

MOTOYAMA, Shozo (org.). *Tecnologia e Industrialização no Brasil – uma perspectiva histórica*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

ORTIZ, Renato. *Cultura Brasileira e Identidade Nacional*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

PÉCAUT, Daniel. *Os Intelectuais e a Política no Brasil – Entre o povo e a nação*. São Paulo: Ática, 1990.

PERELMAN, Chaïm e OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. *Tratado da Argumentação – A nova retórica*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

PRADO, Paulo da Silva. *Província & Nação – Paulística – Retrato do Brasil*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1972 (Col. Documentos Brasileiros, 152).

RIBEIRO, Darcy. *O Processo Civilizatório – etapas da evolução sócio-cultural*. São Paulo: Círculo do Livro, 1978.

ROMERO, Sílvio. *Ensaio de Filosofia do Direito*. São Paulo: Landy, 2001.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALIBA, Elias Thomé. *As Utopias Românticas*. São Paulo: Estação Liberdade, 2003.

SALIBA, Elias Thomé. Reinvenção da História, In: Olhares – Exposição Museu do Chiado, Lisboa, abril a junho de 2000 (Brasil, cousas notáveis e espantosas – Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses).

SCHWARZ, Roberto. *Que Horas São?* São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

SOUZA, Roberto Acizelo de (org.). *História da Literatura Brasileira e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Zé Mário Editor, 2002.

VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento Sustentável – o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

VIANNA, Hermano. *O Mistério do Samba*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar/Editora UFRJ, 1995.

## **Dissertações e teses sobre história do setor elétrico em São Paulo e no Brasil**

ABREU, Yolanda Vieira de. *A Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro; questões e perspectivas*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 1999.

ALMEIDA, Márcio Wohlers de. *Estado e Energia Elétrica em São Paulo: CESP, um estudo de caso*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Campinas (IFCH-UNICAMP), 1980.

AMADO, Nilton Bispo. *Energia e Desenvolvimento Capitalista: o debate em torno das políticas de efficientização*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2005.

AMARAL FILHO, José Bonifácio de Souza. *A Reforma do Setor Elétrico Brasileiro e a Questão da Modicidade Tarifária*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 2007.

BALTAZAR, Antonio Carlos dos Santos. *Qualidade da Energia no Contexto da Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2007.

BURATINI, Ricardo. *Estado, Capitais Privados e Concorrência no Setor Elétrico Brasileiro: da constituição do modelo estatal à crise do modelo competitivo*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 2004.

GONÇALVES Jr., Dorival. *Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro: estratégia de retomada da taxa de acumulação do capital*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2002.

\_\_\_\_\_. *Reformas na Indústria Elétrica Brasileira: a disputa pelas 'fontes' e o controle dos excedentes*, Tese de Doutorado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2007.

HERNÁNDEZ, Francisco Del Moral. *Aqueles que vivem nas margens, às margens da decisão: controvérsia sobre o uso dos rios e das terras ribeirinhas para geração hidrelétrica*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2006.

LANDI, Mônica. *Energia Elétrica e Políticas Públicas: a experiência do setor elétrico brasileiro no período de 1934 a 2005*, Tese de Doutorado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2006.

MACIEL, Cláudio Schuller. *Globalização, Crise do Padrão de Financiamento da Economia e Reestruturação Institucional do Setor Elétrico Brasileiro*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 1996.

MANOEL, Alves Josias. *Processo de Eletrificação em Goiás e no Distrito Federal: retrospectiva e análise dos problemas políticos e sociais na era da privatização*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 2005.

MARANHÃO, Ricardo. *Capital Estrangeiro e Estado na Eletrificação Brasileira: a Light, 1947-1957*, Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP), 1993.

MERCEDES, Sônia Seger Pereira. *Análise Comparativa dos Serviços Públicos de Eletricidade e Saneamento Básico no Brasil: ajustes liberais e desenvolvimento*, Tese de Doutorado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2002.

MORAL HERNÁNDEZ, Francisco del. *Aqueles que Vivem nas Margens da Decisão: controvérsias sobre o uso dos rios e das terras ribeirinhas para geração hidrelétrica*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2006.

MOREIRA, Márcia Maria Silveira Campos. *Reestruturação e privatização no setor elétrico brasileiro: impactos sobre as relações de trabalho*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA-USP), 2006.

PRADO Jr., Fernando Amaral de Almeida. *Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro – A necessidade da componente social no modelo competitivo*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 1999.

PREFEITO, Luiz Fernando Biazetti. *Aspectos legais da privatização do setor elétrico brasileiro*, Dissertação de Mestrado. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP), 2005.

RAMALHO, Edna Lopes. *Abrangência e Eficácia da Descentralização das Atividades de Regulação e Fiscalização no Setor de Energia Elétrica – Estudo de Caso CSPE*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 2003

RAMALHO, Mário Lamas. *Território e Macrossistema Elétrico Nacional: relações entre privatização, planejamento e corporativismo*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH-USP), 2006.

ROCHA, Georges Souto. *Modelos Institucionais de Regulamentação do Setor Energético: Um estudo comparativo entre os setores de energia elétrica do Brasil e da França*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 2000.

ROSIM, Sidney Olivieri. *Geração de Energia Elétrica – um enfoque histórico e institucional das questões comerciais no Brasil*, Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 2008.

SAES, Alexandre Macchione. *Conflitos do Capital: Light versus CBEE na formação do capitalismo brasileiro (1898-1927)*, Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia (IE-UNICAMP), 2008.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. *Os Meandros dos Rios nos Meandros do Poder*, Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia (DG/FFLCH/USP), 1987.

SCARPINELLA, Cláudio Antonio. *Porto Primavera: o paradigma de análise e os processos de decisão e implantação*, Tese de Doutorado. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (EP/FEA/IEEE/IF-USP), 1999.

SOARES, Valcir dos Reis. *Mudanças Institucional e Organizacional no Setor Elétrico Brasileiro frente às Novas Tendências da Dinâmica Tecnológica*, Tese de Doutorado. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM-UNICAMP), 1997.

ZILBER, Moises Ari. *Planejamento Estratégico em Estatais de Energia Elétrica: o caso das empresas do Estado de São Paulo*, Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Economia e Administração (FEA-USP), 1989.