



Usina de Furnas

A eletricidade em São Paulo: registros históricos

Silvia Cristina Piedade* e José Luiz de Moraes**

PRIMEIRAS HIDRELÉTRICAS

Um dos primeiros registros históricos de utilização de energia elétrica no Estado de São Paulo data do final do século 19, mais precisamente no ano de 1884, em Rio Claro, ocasião em que foi inaugurada a iluminação da cidade, composta por 10 lâmpadas de arco voltaico de 2 000 velas cada uma.

Quase 10 anos depois, é inaugurada, a 2 de julho de 1893, a Usina Hi-

drelétrica Monjolinho, situada no Ribeirão Monjolinho, em Salto Grande, município de São Carlos, que apesar de controvérsias, é considerada a primeira do Estado de São Paulo. Construída pela Companhia de Luz Elétrica de São Carlos, com a finalidade de fornecer iluminação elétrica à mesma cidade, operou até 1907 quando o suprimento de energia passou a ser feito pela Companhia Paulista de Eletricidade, CPE, mais tarde (1973) incorpo-

rada pela Companhia Paulista de Força e Luz, CPFL. Em 1908 foi construída no local, utilizando todo o potencial da queda d'água de 80 metros, uma nova usina com 600kW, hoje denominada Alois Partel, nome de um importante funcionário da empresa.

Dois anos depois, em 1895, foi construída a Usina Hidrelétrica de Corumbataí, utilizando os potenciais do Rio Corumbataí e do Ribeirão



Usina Monjolinho

FOTO: FUNDAÇÃO ENERGIA E SANEAMENTO

Claro, no município de Rio Claro, com um grupo gerador de 1 600 kW, porém a usina apresentou problemas técnicos no seu segundo dia de funcionamento, ficando parada por cinco anos, só voltando a funcionar após ter sido reformada em 1900.

LIGHT

O grande avanço na geração de energia no Estado teve início com a assinatura pela Rainha Vitória da Inglaterra, em 7 de abril de 1899, da carta patente de incorporação em Toronto (Canadá), então domínio inglês, de uma nova empresa, a The São Paulo Railway, Light and Power Company Ltd., autorizada a funcionar no Brasil, no mesmo ano, pelo presidente Campos Salles. A Light foi constituída por um grupo de capitalistas canadenses, liderados pelo americano Frederick Starck Pearson, que havia adquirido do italiano Francisco Gualco e de Antonio Augusto de Souza, sogro do político paulista Carlos de Campos, a concessão para operar o transporte urbano por meio de bondes elétricos e fornecimento de energia à cidade, concorrendo com a única empresa de energia elétrica existente à época, a Companhia de Água e Luz do Estado de São Paulo, a qual, com uma potência de 600kW supria apenas as lojas do chamado “triângulo comercial” da cidade de São Paulo.

No ano seguinte, a Light, cumprindo com o compromisso firmado com a prefeitura de São Paulo, põe em serviço a primeira linha de bondes da cida-

de, utilizando energia própria, fornecida por usina provisória instalada na Rua São Caetano. Em 1901 inaugura sua primeira hidrelétrica, a Usina de Parnaíba, também denominada de Usina Hidrelétrica de Cachoeira do Inferno com potência de 2 000 kW, implantada nas proximidades da

cidade de Parnaíba, no Rio Tietê.

Como era impossível criar um grande reservatório em Parnaíba sem afetar a cidade de São Paulo, a Light implantou, em 1908, um reservatório no Rio Guarapiranga (194 milhões de m³) com a função de regularizar as vazões do Rio Tietê e manter as condições operativas da Usina de Parnaíba.

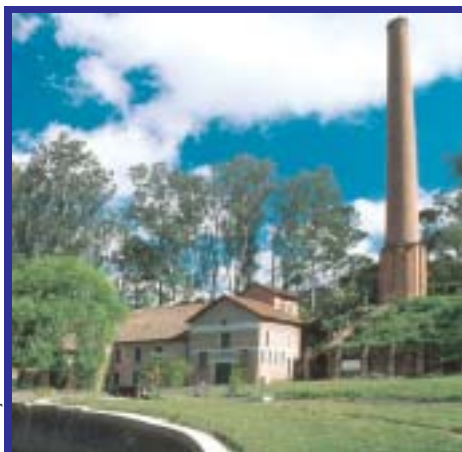
A Usina de Parnaíba foi a primeira hidrelétrica de grande porte, para os padrões da época, implantada no Brasil, tendo sido sucessivamente ampliada, até atingir em 1912, sua capacidade máxima de 16 000 kW. Recebeu mais tarde o nome Edgard de Souza, como homenagem ao engenheiro que trabalhou na empresa por mais de cinquenta anos, pelos relevantes serviços prestados pelo mesmo ao Estado.

Enquanto procurava definir outras possibilidades de geração de energia hidrelétrica para atendimento da demanda, a Light viu-se obrigada a ins-

talar outra usina termelétrica. Construída na Rua Paula Souza e gerando 5MW, foi posta em serviço em 1912 e teve sua capacidade duplicada em 1924, sendo definitivamente desativada em 1956, quando seu prédio foi demolido.

No interior paulista, no período entre 1905 e 1920, várias pequenas hidrelétricas foram sendo construídas, como as de Santa Alice, 1907; São Valentim, 1911; San Juan, 1911; Sodré, 1912; Turvinho, 1912; Esmeril, 1912; Salesópolis, 1913; Boa Vista, 1913; Isabel, 1915 – entre outras.

A Companhia Luz e Força Santa Cruz, fundada em 29 de outubro de 1909, tinha por objetivo produzir e distribuir energia elétrica para o município de Santa Cruz do Rio Pardo, por meio de uma pequena usina localizada no Rio Pardo. Suas linhas de distribuição foram sendo estendidas a vários outros municípios próximos chegando a alcançar terras do Paraná. Em 1925 adquiriu, da Prefeitura de Piraju, a Usina Hidrelétrica Boa Vista, em Sarutaiá e iniciou a construção de uma importante barragem e respectiva hidrelétrica, sobre o Rio Paranapanema, junto à cidade de Piraju. Hoje, para suprir com energia elétrica as 41 localidades de sua responsabilidade, a Santa Cruz, além da energia gerada em suas usinas, compra energia da Duke Energy International – Geração Paranapanema S.A., e da Companhia Paranaense de Energia Elétrica, Copel, e fornece também, energia em grosso, para a concessionária distribuidora Elektro Eletricidade e Serviços S.A., por



Usina de Corumbataí

FOTO: FUNDAÇÃO ENERGIA E SANEAMENTO



meio da sua subestação de Taquaras (SP).

Outra ocorrência do período, de grande repercussão futura no panorama energético paulista, foi a fundação, em novembro de 1912, por um grupo de brasileiros, da Companhia Paulista de Força e Luz, CPFL, com a incorporação de ativos de geração e de distribuição de diversas empresas de energia elétrica do interior do Estado de São Paulo, a saber: Empresa Força e Luz de Botucatu, Força e Luz de Agudos/Pederneiras, Força e Luz São Manoel e Companhia Elétrica do Oeste de São Paulo, de Dois Córregos.

Pressionada pela demanda a Light inaugurou em 1914 a Usina de Ituparanga, no Rio Sorocaba, afluente do Rio Tietê, com potência inicial de 30MW. Com essa usina, a Light supria o consumo industrial de energia elétrica e atendia à Companhia de Estradas de Ferro que em 1921 eletrificou o trecho Jundiaí-Campinas. Em 1974, quando a usina foi vendida para a Companhia Brasileira de Alumínio, CBA, sua potência alcançava 61MW.

ASA WHITE KENNEY BILLINGS

Nos anos de 1924 e 1925 uma grande estiagem precipitou uma crise energética que já se pronunciava diante do crescimento da demanda e em meio a essa crise chega ao Brasil o engenheiro norte-americano Asa White Kenney Billings (1875-1949), contratado para assumir o Departamento de Novas Construções da Light e em clima de emergência é construída a Usina de Rasgão. Este nome deriva do fato de que no século 18, garimpeiros em busca de ouro de aluvião teriam tentado “rasgar” um canal no trecho do Tietê onde o rio descreve uma curva, local escolhido por Billings para construir a nova usina, acrescentando mais 22MW ao sistema. Esse acréscimo de potência foi apenas um paliativo para uma crise ainda não resolvida. A situação foi se tornando insustentável, o crescimento urbano acelerado acabava por gerar um descompasso entre a oferta e a demanda de energia elétrica. Foram tomadas medidas de racionamento e efetuados novos estudos para a construção de fonte geradora de maior ca-

pacidade e que não dependesse das condições de vazão do Rio Tietê.

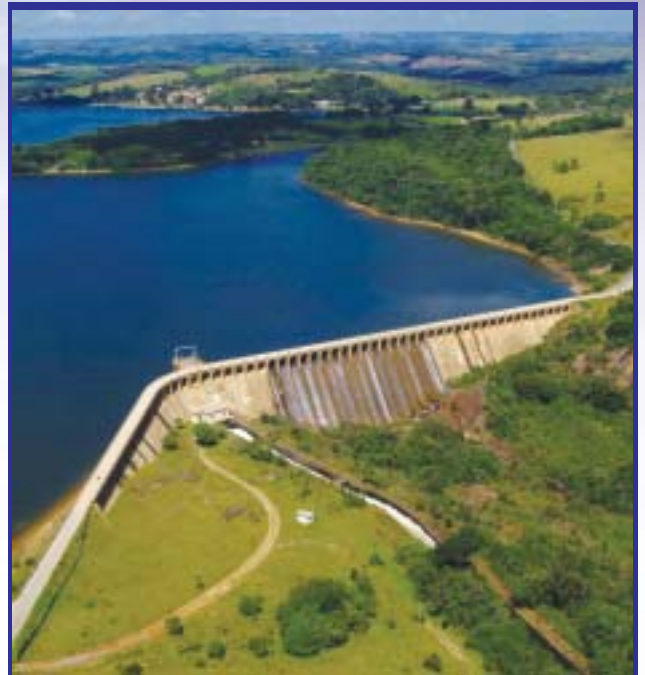
A solução, apresentada pelo engenheiro Hyde, auxiliar de Billings, foi a seguinte, conforme consta em seu relatório: “(...) a solução é simples e original. A formação geológica da Serra do Mar mostra que ela se ergueu em um período recente, depois da formação do planalto paulista. Foi um levantamento lento e pouco acentuado, portanto os rios não tiveram tempo suficiente para escavar seus leitos através da serra, e passaram a correr para o interior, com exceção, apenas do Ribeira de Iguape e do Paraíba. O que se pode fazer, portanto, é inverter o curso dos rios dos planaltos e jogá-los serra abaixo, aproveitando a energia assim produzida”.

Billings endossou imediatamente a proposta de Hyde, iniciando o detalhamento do projeto.

Em janeiro de 1925 a maioria das terras necessárias na região da Serra do Mar já haviam sido adquiridas. Em 1926 era inaugurada a primeira Usina de Cubatão, a externa, que, em 1950, com suas oito unidades geradoras em funcionamento, e aproveitando um desnível maior que 700 metros, produzia 460MW. Em 1952 a Light iniciou a construção da segunda Usina de Cubatão, a usina subterrânea, concluída em 1954. Em 1956 as quatro primeiras unidades geradoras já estavam em funcionamento e em 1961 foi colocado em operação o último grupo gerador, elevando sua potência para 420MW. O Projeto da Serra estava concluído, encerrando um ciclo de obras que durou 35 anos, gerando 880MW.

Em 1964 a Usina de Cubatão recebeu o nome de Usina Henry Borden em homenagem ao executivo canadense que presidiu o grupo Light entre 1946 e 1965. Para armazenar a água que acionaria as turbinas da Usina de Henry Borden a Light construiu dois

FOTO: DIVULGAÇÃO/CBA



Usina de Ituparanga

reservatórios, o reservatório do Rio das Pedras (1926) com 26,65 milhões de m³, e o reservatório do Rio Grande (1927), com 1,21 bilhão de m³. Em 1949, este último seria rebatizado como reservatório Billings em homenagem ao criador do sistema.

O sistema hidroenergético da Light, como se viu, foi concebido para derivar para a produção de energia a quase totalidade das águas da Bacia do Alto Tietê. Nessa operação a água do Reservatório de Pirapora era recalçada pela Usina Elevatória de Edgard de Souza. As águas do Tietê à montante e à jusante da foz do canal do Rio Pinheiros eram sucessivamente recalçadas pela Usina de Traição e de Pedreira para o reservatório Billings e daí conduzidas para o reservatório do Rio das Pedras através da barragem reguladora (Summit Control) e do canal de ligação, sendo finalmente lançadas serra abaixo para movimentar as turbinas dos geradores da Usina Henry Borden.

AMERICAN & FOREIGN COMPANY – AMFORP

Em 1927, o controle acionário da CPFL passava à CAEEB, empresa do grupo norte-americano Amforp que incorporou as seguintes empresas: Per-

nambuco Tramways & Power Co. Ltd., Recife (PE); Companhia de Energia Elétrica Rio-Grandense, Porto Alegre (RS); Cia. Energia Elétrica da Bahia, Salvador (BA); Cia. Força e Luz de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG); Cia. Brasileira de Energia Elétrica, Niterói (RJ); Cia. Força e Luz do Paraná, Curitiba (PR); Cia. Linha Circular de Carris da Bahia, Salvador (BA); Cia. Força e Luz do Nordeste do Brasil, Maceió (AL) e Natal (RN); Cia. Central Brasileira de Força Elétrica, Vitória (ES); The Rio-Grandense Light & Power Syndicate, Pelotas (RS); The Telephone Company of Pernambuco Limited, Recife (PE).

Em sua maioria, estas empresas eram propriedade de particulares, com sérios problemas financeiros e técnicos, criando uma série de dificuldades de coordenação. A situação chegava a ser caótica, pois todo o vasto conjunto adquirido era composto de pequenos e pouco eficientes sistemas de geração, com diferentes voltagens e frequências, ligados a antiquadas redes de distribuição de energia elétrica. Juntas, todas as unidades geradoras da CPFL não atingiam 50 000 kW e os primeiros esforços dos americanos se voltaram para as obras da Usina Hidrelétrica de Marimbondo, no Rio Grande, que entrou em funcionamento em 1929. A Amforp buscava investir para acompanhar o progresso do Brasil, sob o ritmo do Estado Novo de Getúlio Vargas. Na década de 1940, deu início à construção da Usina Hidrelétrica de Avandava, no Rio Tietê, inaugurada em 1946 e, logo depois iniciou os estudos para a construção da Usina Hidrelétrica Americana e da Termelétrica

Carioba, além de melhorar e conservar as usinas mais antigas.

Sua maior obra, no entanto, foi a construção da Usina Hidrelétrica Marechal Mascarenhas de Moraes, na época, uma das maiores do mundo. Em abril de 1957 foram oficialmente inaugurados os seus dois primeiros geradores, com capacidade de 40 000 kW cada, aumentando de 65% a capacidade de geradora da CPFL.

Já a partir dos anos 1950 havia ficado patente a carência de recursos para o setor elétrico. O governo paulista cria então o Conselho Estadual de Energia Elétrica, CEEE, com o objetivo de buscar soluções para os problemas de escassez de energia. A redução de investimentos no setor acarretou, entre outras coisas, um lento crescimento da capacidade instalada e redução da oferta de eletricidade. O desenvolvimento industrial pós-guerra também contribuiu para o aumento da demanda e para acentuar as deficiências do setor elétrico, que obrigaram inclusive à implantação de racionamentos institucionalizados. Nessa época e início dos anos 1960, começam a surgir no Brasil as primeiras manifestações nacionalistas, contrárias aos interesses norte-americanos. O debate nacionalista acabaria se estendendo a todo o País e as empresas pertencentes ao grupo Amforp acabariam por ser nacionalizadas.

ESTATIZAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA

A Estrada de Ferro Sorocabana, devido à impossibilidade de importação de equipamentos e também à importa-

ção de petróleo, resolve eletrificar suas estradas, recebendo para tanto, a concessão para fazer o aproveitamento de Salto Grande. Havia iniciado a participação do Estado no setor de energia elétrica.

A partir daí, em 1951, após a posse do governador do Estado de São Paulo, Lucas Nogueira Garcez, houve um grande esforço no sentido de dar condições institucionais e recursos para a execução do plano de governo no campo energético. Foi criado o Plano Básico Energético de São Paulo e organizou-se o Departamento de Águas e Energia Elétrica, DAEE, para dedicar-se inicialmente à execução de um plano de aproveitamento dos cursos médio e inferior do Rio Tietê. Em 1952 começaram as obras de Salto Grande e de Limoeiro e, em 1953 é criada a empresa Usinas Elétricas do Paranapanema, Uselpa, para agilizar os empreendimentos naquele rio.

Naquela época, as condições de suprimento no Estado eram alarmantes, quer pela seca que afetava os reservatórios das usinas da Light e da CPFL, quer pelas precárias condições dos suprimentos isolados de grupos geradores diesel das prefeituras. Para contornar a grave crise de suprimento de energia elétrica, conforme narra Antonio Dias Leite, organizou-se em São Paulo, por iniciativa do Instituto de Engenharia, então sob a presidência de Plínio de Queiroz, a Semana de Debates sobre Energia Elétrica, realizada de 9 a 13 de abril de 1956. Nessa ocasião, participaram da presidência das reuniões além de Plínio de Queiroz, nomes como Lucas Lopes, Antonio Devisate, Waldemar de Carvalho, Marinho Lutz e Eugênio Gudín, num encontro de alto nível, durante o qual foram examinadas e discutidas as principais questões pendentes, culminando com a recapitulação de todos os problemas e traçando “os caminhos a percorrer” a cargo do eng.^o Marcondes Ferraz, autor entre outros, do projeto da Usina de Paulo Afonso, no Rio São Francisco. O Instituto de Engenharia reafirmou, em anexo ao relatório final, parecer anterior à realização da Semana onde manifestava apreensão pela excessiva concentração dos recursos



Usina de Porto Colômbia

dos Fundos de Eletrificação nas mãos do Estado e de suas empresas e o seu apoio ao princípio da “justa remuneração dos investimentos” do setor energético.

Impulsionadas por essa iniciativa, estavam em andamento, sob o patrocínio do Estado de São Paulo, grandes obras de geração de energia: as termelétricas de Juquiá, Votuporanga e Flórida Paulista, a Hidrelétrica de Barra Bonita, no Rio Tietê, pelo DAEE; Limoeiro e Euclides da Cunha no Rio Pardo, pela Cherp; e no Rio Paranapanema, as hidrelétricas de Salto Grande (hoje Lucas Nogueira Garcez) e Jurumirim, pela Uselpa. Enquanto isso, é empossado como presidente da República do Brasil o Dr. Juscelino Kubitschek sob o lema “Energia e Transporte”, ocasião em que são iniciadas as obras de Furnas e Três Marias, a primeira com participação do governo do Estado de São Paulo e da CPFL.

Em 1959, é inaugurada a Termelétrica Marechal Rondon no Município de Votuporanga, pelo DAEE, que passa posteriormente para a Uselpa e tem início a construção das usinas hidrelétricas de Xavantes, no Rio Paranapanema (Uselpa), Bariri, no Rio Tietê (Cherp) e Caconde, no Rio Pardo (Cherp). Neste mesmo ano, o BNDE concede empréstimo de 1,3 bilhão de cruzeiros à Light de São Paulo, sob a forma de participação o que é duramente criticado pela população.

O início da década de 1960 foi marcado por grandes mudanças tanto no âmbito federal como estadual. Em 1961 implantou-se o Ministério das Minas e Energia e em 1962 a Eletrobrás. No Estado de São Paulo adotaram as seguintes medidas: em 1960 as operações das termelétricas foram transferidas para a Uselpa; para a Cherp a construção de usinas no Tietê. Foi criada em 1961 a empresa Centrais Elétricas de Urubupungá, Celusa, com a função de construir as usinas

de Jupuí e Ilha Solteira, ambas localizadas no Rio Paraná; em 1962 a Bandeirantes de Eletricidade S.A., Belsa, assumia o cargo de distribuição de energia em várias regiões do Estado; e em 1963 a Companhia Melhoramentos de Paraibuna, Comepa, para a construção de hidrelétrica no Alto Paraíba. Atuaram até novembro de 1966, quando, devido a vários problemas administrativos e técnicos foram todas elas aglutinadas em uma única empresa: a Cesp.

A Usina Hidrelétrica Engenheiro Souza Dias (Jupuí), concluída pela Cesp em 1974, possui 14 unidades geradoras com potência total instalada de 1 551MW. A Usina Hidrelétrica de

nacional. Entretanto, em junho de 1975 foi assinado um termo de acordo entre o governo do Estado de São Paulo e a Eletrobrás, em função da qual a Cesp assumia o controle acionário da CPFL. A Cesp ficou responsável pela expansão da geração de energia no Estado e a CPFL com característica, predominantemente de empresa de distribuição de energia. Esse controle perdurou até 1997 quando foi privatizada. O mesmo aconteceu com a Eletricidade de São Paulo, Eletropaulo, que foi adquirida da Eletrobrás pelo governo paulista em 1981, assim permanecendo até sua privatização, quando houve um esgotamento da capacidade do Estado (federal e estadual) de suportar investimen-

tos de expansão no setor elétrico frente ao crescimento da demanda.

A CRIAÇÃO DE FURNAS

Para debelar a crise proveniente de um esgotamento de produção das empresas estrangeiras que exploravam a energia elétrica na região industrial do Centro-Leste (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), foi criada a empresa Central Elétrica de Furnas a 28 de fevereiro de 1957. Foram acionistas os governos federal, paulista e mineiro, bem como a Light e a Cia. Paulista de Força e Luz, esta pertencente ao grupo Amforp.

A atenção foi voltada para o Rio Grande, que nascendo em Minas faz divisa com este

estado e São Paulo e entre as muitas quedas d'água, destacava-se a de Furnas com grande potencial energético aproveitável. No começo de 1960 iniciaram-se as obras de construção da barragem e das obras acessórias e em 1963 entra em funcionamento seu primeiro gerador, marcando o início da transformação de Furnas em empresa produtora de energia.

Já em 1964 foram montadas as terceira e quarta unidades geradoras e o sistema de transmissão foi ampliado, com a conclusão do primeiro circuito para São Paulo, bem como o segundo, no trecho Furnas-Poços de Caldas. De

FOTO: ARQUIVO FURNAS

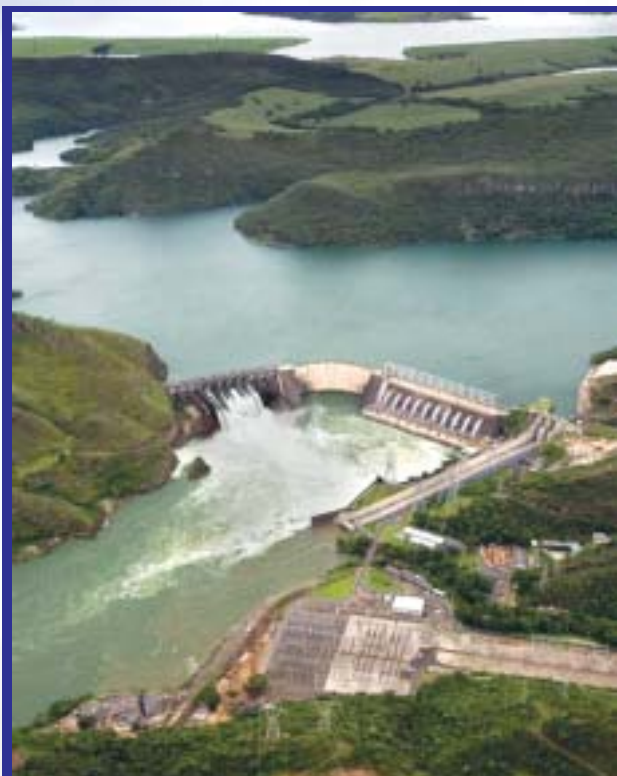


Usina de Marimbondo

Ilha Solteira, concluída em 1978, é a maior usina da Cesp e do Estado de São Paulo e a terceira maior usina do Brasil. Apresenta potência total de 3 504MW e 20 unidades geradoras. Juntas, as usinas de Jupuí e Ilha Solteira juntamente com seus pioneiros “linhões” em 460kV-Jupuí-Ilha Solteira, Jupuí-Bauru-S.Paulo e Bauru-Araraquara, compunham, até recentemente, o sexto maior complexo hidrelétrico do mundo.

A fase estatal da CPFL durou 32 anos, de 1964 até 1997. No dia 14 de outubro de 1964, por meio da Lei 4428, a CPFL voltava a pertencer ao capital

FOTO: ALUÍSIO DE SOUZA/ARQUIVO FURNAS



Usina de Mascarenhas de Moraes

início, toda a energia produzida foi remetida para São Paulo por meio das linhas transmissoras e das subestações de Anhangüera, Terminal Norte, Mogi das Cruzes e São José dos Campos.

Em 1969, com uma produção de energia anual de 10 528GWh, a Companhia confirmou sua posição de segunda empresa do país, superada apenas pelo sistema Light Rio e Light São Paulo. Este aumento de produção teve o papel decisivo de evitar uma grave crise energética na região Centro-Sul.

A construção de Furnas e o posterior desenvolvimento das outras usinas ao longo do Rio Grande e Rio Paraíba, além das usinas nucleares, foram os maiores empreendimentos realizados no Governo Federal, uma vez que a região sudeste do Brasil encontrava-se à beira de um colapso energético.

PRIVATIZAÇÃO

A privatização do setor de energia elétrica foi proposta em 1992, no Plano Nacional de Desestatização (PND) do governo de Fernando Collor de Mello, que definiu como prioridade a venda das empresas distribuidoras, majorita-

riamente controladas pelos governos estaduais. Entretanto, apenas em 1995, no início da gestão de Fernando Henrique Cardoso é criado o Conselho Nacional de Desestatização, CND, e iniciado o processo das privatizações com a venda das concessionárias atuantes no setor de distribuição.

O novo formato institucional do setor de energia elétrica brasileiro foi estabelecido com a instituição da Agência Nacional de Energia Elétrica, Aneel, criada em 26 de dezembro de 1996, pela Lei 9427 e regulamentada pelo Decreto 2335 de 6 de outubro de 1997. Foi organizada sob forma de autarquia, vindo a assumir as novas atribuições relativas a concessões, licitações e fiscalização dos serviços, a serem executados a partir de então por empresas privadas.

Em São Paulo, a 6 de janeiro de 1998, por cisão da Cesp, foi criada a Elektro Eletricidade e Serviços S.A., destinada a atuar no gerenciamento e execução das atividades de distribuição da empresa original, e que foi vendida ao grupo americano Enron. Em abril de 1999, o processo de reorganização da Cesp deu origem às empresas Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista, Companhia de Geração de Energia Elétrica Tietê e Companhia de Geração de Energia Elétrica Paranapanema, que foi adquirida pela Duke Energy, em 28 de julho de 1999.

A cisão da Eletropaulo, em 31 de dezembro de 1997, deu origem: à Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A., Emae, que ficou responsável pela área de geração, no suprimento de água para abastecimento público e no controle das cheias; a Eletropaulo Metropolitana, Eletricidade de São Paulo S.A., detentora da concessão de distribuição de energia elétrica na capital do estado; e privatizada em abril do mesmo ano à Empresa Bandeirante

de Energia S.A., EBE, responsável pela distribuição de energia elétrica na Baixada Santista, Alto Tietê, Oeste Paulista e Vale do Paraíba; e à Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica S.A., EPTE, para atuar na área de transmissão. **E**

* **Silvia Cristina Piedade** é arqueóloga do ProjPar, especialista em pesquisa arqueológica do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, especialista em curadoria de acervo arqueológico, historiadora e cientista social

** **José Luiz de Moraes** é livre-docente em arqueologia, professor titular da Universidade de São Paulo, diretor do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, e presidente da Associação Projeto Paranapanema

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) História & Energia, 7: Estatização x Privatização. São Paulo, Eletropaulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1997. 392 p.
- 2) Leite, Antonio Dias. A energia no Brasil. Editora Nova Fronteira, 1997.
- 3) Paixão, Lindolfo Ernesto. CESP: 30 anos de operação. São Paulo, 1988. (Série Testemunhos do Processo de Eletrificação em São Paulo, 3).
- 4) Pequenas Centrais Hidrelétricas no Estado de São Pau/organizadores: Cristiano Abijao de Amaral, Fernando Amaral de Almeida Prado. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2000.
- 5) Usinas - Parte 1. Eletropaulo. Superintendência de Comunicação - Depto. de Patrimônio Histórico - Divisão Centro de Documentação Histórica. Boletim Informativo, São Paulo, ano 1 - n.º 7- fev/março/1993.
- 6) Usina Monjolinho: a primeira do Estado de São Paulo. Boletim Memória CESP. São Paulo, Ano 1, n.º 1, dez./1992.

Sites consultados

<http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/ch007a.htm>
http://www.cpfl.com.br/new/conheca_energia/historico.asp
<http://www.fphesp.org.br>
<http://websaocarlos.com.br-turismo>
<http://santacruz.srv.br/historico.htm>
http://www.cia-brasileira-aluminio.com.br/pt/usina_itupararanga.php
<http://www.votorantim.sp.gov.br/turismo.html>
<http://www.votorantim.sp.gov.br/historia.htm>
<http://www.furnas.com.br>
http://www.cesp.com.br/institucional/usi_ilha.asp
<http://www.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/AntonioAugusto.pdf>