

Projeto Eletromemória:
História da Energia Elétrica no Estado de São Paulo
(1890-2005)

Construindo usinas hidrelétricas:
O Complexo Urubupungá e a conquista do Rio Paraná

Ronaldo Santana da Silva

São Paulo
2009

Construindo usinas hidrelétricas: O Complexo Urubupungá e a conquista do Rio Paraná

Ronaldo Santana da Silva¹



Saltos de Urubupungá – 1910 (*fonte UNESP – Museu Virtual – Ilha Solteira*)

Introdução

O Rio Paraná, ainda com o nome de Rio Grande, nasce na Serra da Juruóca na Comarca de São João d’El-Rei, Estado de Minas Gerais; depois, descendo em direção a São Paulo, recebe os caudalosos Rio da Morte, Verde, Sapucaí e outros, começando assim a servir de fronteira entre Minas Gerais e São Paulo no território da cidade de Franca. O rio é engrossado pelo Paranaíba, que lhe entra pela margem direita, vindo de Goiás e pelos rios Pardo e Mogi-Guaçu, pela esquerda, ambos de São Paulo. Ao chegar no Salto de Urubupungá perde o nome de Rio Grande e passa a denominar-se como Rio Paraná. Em direção ao Paraguai, recebe logo, pela margem direita, o Rio Caruraí, que vem do interior de Goiás; pouco abaixo, pela esquerda, recebe o Tietê, em cuja embocadura estão duas pequenas ilhas; logo mais adiante, recebe pela parte ocidental o Sucuriú; abaixo e perto de cuja boca está a perigosa correnteza denominada rebojo Jupiá, a partir de então o Paraná recebe na margem esquerda o Aguapeí; 24 quilômetros mais abaixo o Rio Verde, 12 quilômetros abaixo o pequeno Ribeirão Orelha de Onça e aproximadamente 30 quilômetros adiante, e pela mesma margem, o considerável Rio Pardo. O pouco caudaloso Rio de Santo Anastácio prenuncia a chegada mais abaixo do Rio Paranapanema, em cuja embocadura está uma ilha de 11,1 quilômetros de comprimento. Nove quilômetros adiante, pelo lado ocidental entra o Rio Ivinheima.

O Paraná, nesta altura, chega a ter aproximadamente 11 quilômetros de largura e forma um arquipélago de grandes ilhas. Temos então, saindo pela margem esquerda, o

¹ Graduando no curso de História pela Universidade de São Paulo. Contato: r-ss@uol.com.br.

Ivahi (ou T. Luiz), e adiante tem-se uma ilha defronte da qual desemboca o Rio Amanbaí. No fim desta ilha começa a Ilha Grande, que tem quase 110 quilômetros de extensão e acaba cerca de 5,5 quilômetros acima das Sete Quedas. Temos ainda o Rio Iguatemi, o Rio Piquiri e o pequeno Rio Igurei, junto às Sete Quedas. Neste salto o Paraná caminha através da Serra Maracajú.² Antes da construção das Usinas do Complexo Urubupungá assim era descrito o Rio Paraná, aliás, um rio que há muito tempo é conhecido pelos brasileiros.

Até a sua efetiva conquista com o represamento das águas para a construção das hidrelétricas Souza Dias e Ilha Solteira, o rio teve um histórico de exploração que remonta desde os primeiros bandeirantes no século XVIII que ali estiveram, passando pelas famosas expedições da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, que a partir de 1886 vinham fazendo o levantamento das bacias hidrográficas do Estado, realizando as primeiras estimativas das suas quedas d'água para o aproveitamento energético. O Rio Paraná foi, desde aquele tempo, uma profunda fonte de admiração da parte daqueles que puderam chegar à beira de suas margens e vislumbrar a força do rio de “muitas águas”, significado da própria palavra Paraná.

Contudo, os primeiros estudos efetivos que visavam ao aproveitamento das potencialidades do rio se iniciaram somente na década de 1920 do século passado. Apesar da façanha do agrimensor Casimiro Brodziak Filho, citado no livro de Enzo Silveira, que já pelas alturas de 1920, como integrante da Comissão Fernando Esquerdo, fazia os levantamentos topográficos da enorme área do sul do Estado de Mato Grosso, foi somente em 1924 quando o DAEE de São Paulo instalou num ponto específico do rio, precisamente sob a ponte Jupiá da rodovia de Araçatuba a Três Lagoas, uma régua de medição é que pôde ser medida a vazão média do rio, e então um acompanhamento mais efetivo das potencialidades energéticas pôde ser vislumbrado.³

A força do rio pôde ser comprovada, mas a idéia de aproveitamento hidrelétrico do Rio Paraná ganharia solidez somente em 1951. Quando o então governador do Estado do Mato Grosso, Sr. Fernando Correia da Costa, sugeriu, em carta enviada ao Sr. Lucas Nogueira Garcez, governador de São Paulo, a criação da Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai (CIBPU), o primeiro passo rumo à conquista

² SILVEIRA, Enzo. **Urubupungá: Jupiá-Ilha Solteira**. São Paulo: Edições Ensil, 1970, pp. 28-29.

³ CANAMBRA ENGINEERING CONSULTANTS LIMITED. **Apêndice nº 8, Relatório Hidrometeorológico, volume II, maio de 1966**, Estados Unidos do Brasil. Fundo Especial das Nações Unidas. Estudos Energéticos da Região Centro-Sul. Grupo São Paulo, p. 15.

do rio foi dado.⁴ A CIBPU foi um organismo de planejamento regional que surgiu num contexto em que o Brasil se abria frontalmente ao planejamento governamental de seu território. O pensamento predominante era o de que, por meio do planejamento regional, poder-se-ia suprir o Brasil de meios de superação das carências infra-estruturais existentes para, e somente a partir daí, impulsionar o tão desejado processo de industrialização nacional. A idéia de criar uma Comissão Interestadual era uma adaptação de um modelo estrangeiro, e não é por acaso que o embasamento teórico para a criação da CIBPU veio de modelos adotados nos Estados Unidos, mais especificamente o implantado no Vale do Tennessee.

A experiência acumulada pelos Estados Unidos no planejamento de seu próprio país chamou a atenção do governo brasileiro, e no caso do planejamento da Bacia do Paraná-Uruguai o exemplo viria da Tennessee Valey Authority (TVA). A consciência para a planificação foi despertada nos Estados Unidos a partir do planejamento do Vale do Tennessee, em 1933, com a política do *New Deal* que veio socorrer a nação norte-americana da grande depressão econômica, gerada em 1929. Criada pelo Congresso norte-americano para atuar nos sete estados do sul, a TVA teve como objetivo desenvolver toda a região do vale, por meio do controle das inundações, da dinamização da navegação e do aumento na produção de energia elétrica, além da proposta de incrementar a indústria de fertilizantes e de recursos naturais na área dessa bacia.⁵

Tendo como norte esse modelo de planejamento múltiplo, por uma iniciativa do Poder Executivo paulista, foram reunidos no período de 6 a 8 de setembro de 1951, os governadores dos Estados de São Paulo, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina para celebrarem entre si um convênio para investigação, análise, planejamento e orientação dos assuntos da Bacia do Paraná, para vigorar pelo prazo de 25 anos, a contar da data de 8 de setembro de 1951. Ou seja, a CIBPU executaria seu planejamento no interstício de 1951 a 1976.⁶

Imediatamente após sua criação a CIBPU constituiu grupos de planejamento para executarem estudos geo-econômicos da região. Após uma série de estudos realizados

⁴ DIAS FILHO, Francisco Lima de S. **Urubupungá**: Três milhões de quilowatts para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Revista brasileira de energia elétrica, nº 5 março/abril de 1964.

⁵ GARDIN, Cleonice. **Histórico e avaliação do papel da Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai no desenvolvimento regional (1951-1972)**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2002, 349 fl. (Tese apresentada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Geografia), pp. 38-39.

⁶ O que não ocorreu, pois a Comissão vigorou somente até 1972.

no Rio Paranapanema, os técnicos da CIBPU voltaram os olhos para os estudos que visassem ao aproveitamento múltiplo do Rio Paraná, priorizando um possível aproveitamento hidrelétrico dos Saltos de Urubupungá e Itapura, já que desde então eram essas quedas a chave da conexão com o Rio Tietê, navegável e com algumas hidrelétricas já instaladas.

Com esses objetivos, no dia 27 de janeiro de 1955 a CIBPU firmou contrato com a Società Edison de Milano, no Brasil constituída na Edisonbrás S/A, empresa de engenharia consultiva que já trabalhava em



UHE Souza Dias – Jupia (fonte Fotos Arquivo Valery Paiva e Valdevino Magalhães)
quatro usinas no Rio Tietê, a jusante de Barra Bonita, em convênio com o DAEE/SP com a qual se comprometeu em contrato a executar:

1) Estudos técnicos-econômicos das bacias hidrográficas dos saltos de Urubupungá e de Itapura, tendo em vista fixar as características hidrográficas dos cursos de água, as dificuldades de energia e as previsões de consumo;

2) Estudo comparativo das diferentes soluções possíveis visando à escolha definitiva do esquema mais aconselhável de aproveitamento hidrelétrico e de interligação dos cursos de água, para fins de navegação;

3) Desenvolvimento do projeto definitivo, de acordo com a variante escolhida, compreendendo, por sua vez, esta etapa duas partes relativas, respectivamente;

A) O projeto das obras hidráulicas de armazenamento e derivação, inclusive obras de transposição de níveis para navegação;

B) Projeto das instalações e aparelhamento das centrais elétricas e obras acessórias.⁷

⁷ SILVEIRA, Enzo. *op. cit.* pp.193-203.

Dessa forma, aos estudos do Salto de Urubupungá foi dado um enfoque mais amplo, que era o seu aproveitamento para fins múltiplos. O aproveitamento múltiplo foi a base do Projeto da Edisonbrás, e em 1956, o Engº. Cláudio Marcello, em São Paulo, apresenta quatro variantes para esse aproveitamento, destacando-se a que recomendava uma barragem em Ilha Solteira, na cota 295, e outra em Jupιά, na cota 279. Essa solução foi escolhida como técnica e economicamente a mais vantajosa.

Em maio de 1957, a “Societá Edison” apresenta um projeto sob o título “Aproveitamento Hidrelétrico do Rio Paraná – entre a ponte de Jupιά e a cota 315”, no qual concluía pela construção de uma barragem em Jupιά e outra em Ilha Solteira. Esse trabalho foi aprovado pelo Governo Federal em 24 de abril de 1958.

Finalmente, em 1960, a “Societá Edison” apresentou projeto final para a usina de Jupιά. Nesse estudo eram reexaminadas as quatro variantes e escolhida aquela que previa Jupιά na cota 279 e Ilha Solteira na 315.

Em setembro de 1960, a CIBPU tomou a responsabilidade de construção da primeira ensecadeira prevista no projeto Edison para Jupιά e, com esse ato, marcou definitivamente o início da construção da obra. Estava prevista, entretanto, a constituição de uma sociedade de economia mista da qual participassem os Estados membros da Comissão. Assim, foi constituída a Centrais Elétricas de Urubupungá S.A. (CELUSA), em janeiro de 1961 e para ela transferidos os projetos de Urubupungá.

Em maio de 1962, foi aberta concorrência pública para a construção de Jupιά, na qual se permitia a apresentação de variantes. A construtora Camargo Corrêa S.A. ganhou a concorrência tanto para o projeto base, quanto para a sua variante “A”. Essa última, entretanto, apresentava reais vantagens econômicas e, principalmente, de construção sobre o projeto Edison para Jupιά, que era de difícil e dispendiosa execução. Apoiando-se em resultados de ensaios de modelos hidráulicos feitos pela SOGREAH, em Grenoble, capital do departamento do Isère, na França, e na opinião do Prof. Arthur Casagrande, especialmente convidado como consultor de mecânica de solos e fundações dessa obra, os técnicos nacionais da CELUSA endossaram o projeto variante “A” não só por seu menor custo, mas pelo fato de que simplificaria a construção, ganhando, pelo menos, um ano na execução da obra.

A variante “A”, constituída por vertedouros de fundo construídos na margem rasa do lado de Mato Grosso, e do fechamento do rio por meio de barragem de terra, com ensecadeira de enrocamento incorporada ao corpo da barragem do canal principal do rio, à margem direita, foi a primeira modificação no projeto Edisonbrás e que deu início

a uma série de descontentamento da CELUSA com o projeto executado pela empresa de engenharia consultiva. Desde a subestimação do potencial energético dos saltos de Urubupungá e Itapura, até o desconhecimento geológico da região onde seriam construídas as barragens, o projeto Edisonbrás trouxe uma desconfiança dos engenheiros e técnicos brasileiros. O resultado dessa insatisfação foi a transferência, no transcorrer da obra do complexo Urubupungá, do projeto para uma outra empresa de engenharia consultiva, agora totalmente nacional e trabalhando com exclusividade para a CELUSA, a THEMAG Engenharia e Gerenciamento Ltda. A partir de então todos os “*engineering*” do projeto Jupiá seria executado pela firma THEMAG, orientada pelos renomados professores e sócios fundadores: Thelemaco Van Langendock (concreto), Milton Vargas (solos), Alberto Giarolli (eletromecânico).

Coube então à THEMAG rever e “tropicalizar”, já que este era o termo comumente usado pelos técnicos, o projeto Edisonbrás, uma tarefa muito embaraçosa para a empresa CELUSA, já



que parte considerável do capital de financiamento do complexo Urubupungá provinha do grupo italiano GIE (Gruppo Industrie Elettro Meccaniche Per Impiant All’Estero), de Milão, que financiou o fornecimento de equipamentos eletromecânicos, matérias-primas, acessórios e peças sobressalentes, num valor de 72 milhões de dólares. E que condicionou esse financiamento a um retorno dos recursos na contratação exclusiva de empresas italianas para fornecer e executar o projeto das usinas hidrelétricas.

Para a CELUSA, a justificativa para a mudança da projetista repousava na questão nacionalista, e a proposta de desenvolvimento do Brasil é uma fala recorrente de divulgação da empresa. Na voz dos seus órgãos de imprensa os “fatos acima demonstram claramente que a CELUSA, além de executar o maior plano hidrelétrico do continente, organizou seus trabalhos no sentido de incrementar a indústria pesada no Brasil, (as grandes fábricas estão superlotadas de encomendas) e procurou desenvolver

os projetos de construções hidrelétricas, colaborando para a consolidação da Técnica Nacional”.

Considerações finais

Diante do exposto, o nosso trabalho visa, além de traçar um histórico do processo de exploração do Rio Paraná, comparar os dois projetos apresentados para a construção do complexo Urubupungá.

Nesta etapa será apresentado apenas a análise objetiva do Projeto Edisonbrás, já que cópia desse projeto encontra-se em nossas mãos, compreendendo assim 50% do trabalho total. A outra metade tem como objetivo a análise do projeto da THEMAG – que até o momento não sabemos seu paradeiro –, e sua comparação para melhor esclarecer os pontos concordantes e discordantes nos dois projetos.

Encontrar o projeto THEMAG tem se tornado uma tarefa assaz difícil. A empresa de engenharia desconhece sua localização, e nas usinas de Jupia e Ilha Solteira os arquivos não estão organizados para facilitar seu encontro caso lá esteja. E para dificultar nosso trabalho, o escritório central da CESP, empresa que certamente detém cópia desse projeto, foi vítima de um incêndio na década de 1980, e muitos documentos se perderam.

A esperança é que, da mesma forma que encontramos o projeto original da Edisonbrás, possamos encontrar o projeto da THEMAG, para que só assim possamos compreender melhor a problemática que envolveu a construção de duas das maiores hidrelétricas da CESP e seu impulso à técnica nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Márcio Wohlers de. **Estado e energia elétrica em São Paulo**. CESP, um estudo de caso. Campinas: Dissertação de Mestrado – UNICAMP, 1980.

CANAMBRA ENGINEERING CONSULTANTS LIMITED. **Apêndice nº 8, Relatório Hidrometeorológico, volume II, maio de 1966**, Estados Unidos do Brasil. Fundo Especial das Nações Unidas. Estudos Energéticos da Região Centro-Sul. Grupo São Paulo.

CRUZ, Paulo Teixeira da. **100 Barragens Brasileiras: Casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.

DIAS FILHO, Francisco Lima de S. **Urubupungá: Três milhões de quilowatts para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Revista brasileira de energia elétrica, nº 5 março/abril de 1964.

GARDIN, Cleonice. **Histórico e avaliação do papel da Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí no desenvolvimento regional (1951-1972)**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2002, 349 fl. (Tese apresentada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Geografia).

SILVEIRA, Enzo. **Urubupungá: Jupiá-Ilha Solteira**. São Paulo: Edições Ensil, 1970.

UNESP. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA (Campus Ilha Solteira). Museu Virtual de Fotos Históricas de Ilha Solteira e Região. Disponível em: <<http://www.dee.feis.unesp.br/museu/>> Acesso em: 14/dez/2008.