

# USINA DO CORUMBATAÍ – MEMÓRIA DA INDÚSTRIA DE ENERGIA EM SÃO PAULO

**Gustavo Rodrigues Secco**

Arquiteto e urbanista na Fundação Energia e Saneamento  
gustavo\_secco@yahoo.com.br

## **Resumo**

A partir dos anos 1990, o Brasil iniciou um processo de privatização das empresas estatais que alcançou, entre outras, as empresas energéticas. Em São Paulo, ao longo das negociações que marcaram esse processo, foi reivindicada uma consideração especial para os valiosos arquivos das empresas energéticas. Foi então constituída a Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, que passou a responder pela preservação das coleções e acervos históricos das antigas estatais. A Usina do Corumbataí, terceira hidrelétrica paulista, integra esse acervo histórico por ter contribuído para o desenvolvimento urbano e da industrialização da região centro-oeste paulista até 1970. Restaurada e preservada em sua função original, hoje documenta o projeto de preservação do patrimônio energético do Estado de São Paulo, ação de preservação do patrimônio industrial de empresas estatais privatizadas pioneira, efetiva e até hoje inédita no Brasil.

## **Palavras-chave**

Industrialização, patrimônio energético, privatização

## **O processo de privatização e a preservação da história**

Os anos 1990 foram marcados, no Brasil, pela política de afastamento do Estado dos setores da economia. Assim, vivemos um longo processo de privatização que, a partir de 1995, alcançou as empresas energéticas paulistas (Eletropaulo – Eletricidade de São Paulo S.A; CESP – Companhia Energética de São Paulo S.A.; CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz; e Comgás – Companhia de Gás de São Paulo) e um assunto entrou em pauta: a preservação do patrimônio energético do Estado de São Paulo.

Há muitos anos as companhias estatais já vinham cuidando de seu acervo histórico, porém foi apenas a partir dos anos 1980, envolvidas no contexto da redemocratização do país, que as empresas passaram a organizar departamentos em suas estruturas funcionais com a finalidade de estudar, preservar e divulgar o acervo acumulado ao longo de mais de cem anos e que contava parte significativa da história industrial e urbana paulista (BLOISE, 2000). Foram os funcionários desses departamentos que tomaram a iniciativa de levantar, à época da privatização, importantes questões: o Estado poderia vender suas ações nas empresas de energia, porém seria correto vender aquilo que era considerado patrimônio histórico da sociedade? Em caso afirmativo, como contabilizar este patrimônio? Que garantias haveria de que o mesmo

seria disponibilizado para a sociedade e não novamente leiloado? Segundo Bloise (2000), os anos que se seguiriam aos leilões de privatização seriam marcados por uma série de ajustes no mercado de energia, um cenário voltado unicamente às questões financeiras, onde os bens de valor histórico estariam ameaçados.

Foi nesse contexto que, em 1996, foi constituído um grupo de trabalho formado por técnicos das estatais para realizar o inventário dos acervos de valor histórico das empresas de energia e avaliar sua importância (FPHESP, 1999). Esse grupo de trabalho recomendou, em janeiro de 1997, a instituição do Grupo de Trabalho Executivo, que por sua vez apresentou a proposta de criação de uma fundação de direito privado com a finalidade de preservar e divulgar os acervos históricos do setor energético paulista, em ação pioneira e ainda inédita no Brasil.

CESP, Eletropaulo e Comgás aprovaram a constituição de uma fundação e a doação de seus acervos históricos e arquitetônicos. Assim, após dois anos de estudos, em 06 de março de 1998 foi constituída a Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, de modo a dar continuidade ao trabalho de preservação patrimonial iniciado pelas antigas estatais, unindo coleções históricas de diferentes procedências mas que se complementavam (FPHESP, 1999) e um rico acervo arquitetônico constituído por um sobrado urbano em Itu, uma antiga subestação em Jundiaí e três pequenas centrais elétricas: a Usina do Corumbataí, em Rio Claro, a Usina do Jacaré, em Brotas, a usina de Salesópolis, no município de mesmo nome, e a Usina de São Valentim, em Santa Rita do Passa Quatro, bens imóveis que documentam a fase de implantação da indústria de energia em São Paulo.

Enquanto os dois primeiros imóveis não apresentam características incomuns daquelas verificadas em edificações do mesmo tipo, o estudo das usinas pioneiras nos revelou edifícios de pequeno porte, que se inserem discretamente na paisagem natural, com pequeno impacto no meio ambiente, muito ao contrário do que verificamos nas grandes centrais hidroelétricas implantadas no Estado a partir dos anos 1950, quando tivemos a inauguração da Usina de Salto Grande, primeira grande hidroelétrica paulista.

A partir de 2004, reconhecendo a importância e a necessidade de preservar o patrimônio histórico do setor de saneamento ambiental, a Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo integrou à sua missão a temática do saneamento e passou a denominar-se Fundação Energia e Saneamento.

## Usina do Corumbataí e a introdução da energia elétrica em São Paulo

Foi no sudeste brasileiro, com sua concentração de riqueza e população, que a energia elétrica, em fins do século XIX, encontrou circunstâncias favoráveis para se desenvolver. Era nessa região também que se localizava a capital do país, Rio de Janeiro. Nesse período, a porção centro-oeste da então província de São Paulo era um dos locais mais desenvolvidos economicamente em todo o país e isso graças à economia cafeeira, responsável pelas rápidas modificações que ocorriam no território paulista, destacando-se as ferrovias, que avançavam rumo ao interior, e as indústrias, que seguiam os trilhos e a riqueza do café.

A região do atual município de Rio Claro começou a ser povoada por volta de fins do século XVIII e em 1857 foi elevada à categoria de cidade, adotando o nome atual apenas em 1905 (KÜHL; FERRAZ, 2000). Antes disso, em agosto de 1876, chegaram à cidade os trilhos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (figura 01) (KÜHL, 1998).



Figura 01 – vista aérea da estação ferroviária e das oficinas da Companhia Paulista de

Rio Claro estava em meio ao processo de substituição da lavoura canieira pela cafeicultura e apresentava uma indústria incipiente. Já era uma das mais importantes cidades da província e possuía características urbanísticas avançadas para as cidades

paulistas da época, como seu tecido urbano ortogonal disposto como um tabuleiro e seu sistema alfanumérico de nomenclatura das ruas.

A transferência de recursos da economia cafeeira para a indústria, fenômeno já assinalado pelos historiadores, encontra um expressivo exemplo na indústria de energia elétrica (CESP, 1982), cujo desenvolvimento, em fins do século XIX, coincide com o surto de prosperidade econômica do café e empreendimentos pioneiros são iniciados. Sempre demonstrando preocupação com sua estrutura urbana, Rio Claro foi a segunda cidade brasileira<sup>1</sup> e a primeira paulista a oferecer um serviço de iluminação pública a eletricidade (KÜHL; FERRAZ, 2000). Em 1884, a Câmara Municipal da cidade solicitou projeto de iluminação à empresa Beal & Portella, responsável pela implantação do sistema de iluminação da cidade de Campos, na então província do Rio de Janeiro. Com a aprovação da proposta da empresa campista, foi implantado um sistema de iluminação pública formado por dez lâmpadas de arco voltaico alimentadas por uma pequena usina termelétrica a vapor, a primeira usina elétrica de São Paulo (KÜHL, 1994).

Rio Claro inaugurou seu serviço de iluminação pública em 05 de dezembro de 1885. Devido à precariedade do novo sistema, muitas críticas foram feitas pela população e pelos partidários da iluminação a gás. Diante das severas críticas, em 1886 a Beal & Portella transferiu a concessão do serviço público para a empresa Theodor Wille & Companhia e esta o repassou, em 1891, para a Companhia Mechanica Industrial Rioclarense, que, devido às deficiências apresentadas pela termelétrica, resolveu construir uma usina hidrelétrica no Rio Corumbataí (CESP, 1982). Com este empreendimento, a empresa pretendia solucionar os problemas do sistema de iluminação pública e torná-lo eficiente.

A Companhia Mechanica Industrial Rioclarense ergueu, entre 1893 e 1895, um amplo edifício de alvenaria de pedra argamassada (figura 02), projeto creditado ao engenheiro alemão Egon Von Franckemberg, onde foram instaladas as máquinas responsáveis pela geração de energia (CESP, 1982). Franckemberg foi o primeiro engenheiro da Companhia Mechanica Industrial Rioclarense e tradicionalmente recebe os créditos pelo projeto do conjunto hidrelétrico em função do aspecto da casa de

---

<sup>1</sup> Em 1885, Campos, no Rio de Janeiro, tornou-se a primeira cidade brasileira a oferecer um serviço de iluminação pública a eletricidade.

máquinas, que lembra construções rurais alemãs, não havendo notícias de documentação que comprove a autoria.



Figura 02 – vista externa da casa de máquinas da Usina do Corumbataí – s/d (fonte: FPHESP, 2000).

A usina foi implantada a seis quilômetros do centro de Rio Claro e seu potencial elétrico era originalmente formado pelo Rio Corumbataí, represado por barragem de concreto do tipo gravidade. Apresentava quatro grupos geradores, cada um ligado a um conduto forçado com 1.70m de diâmetro que se iniciava na caixa de compensação e tomada d'água (CESP, 1982). Cada grupo gerador era formado por uma turbina e um gerador acionado por uma correia sem fim (figura 03).

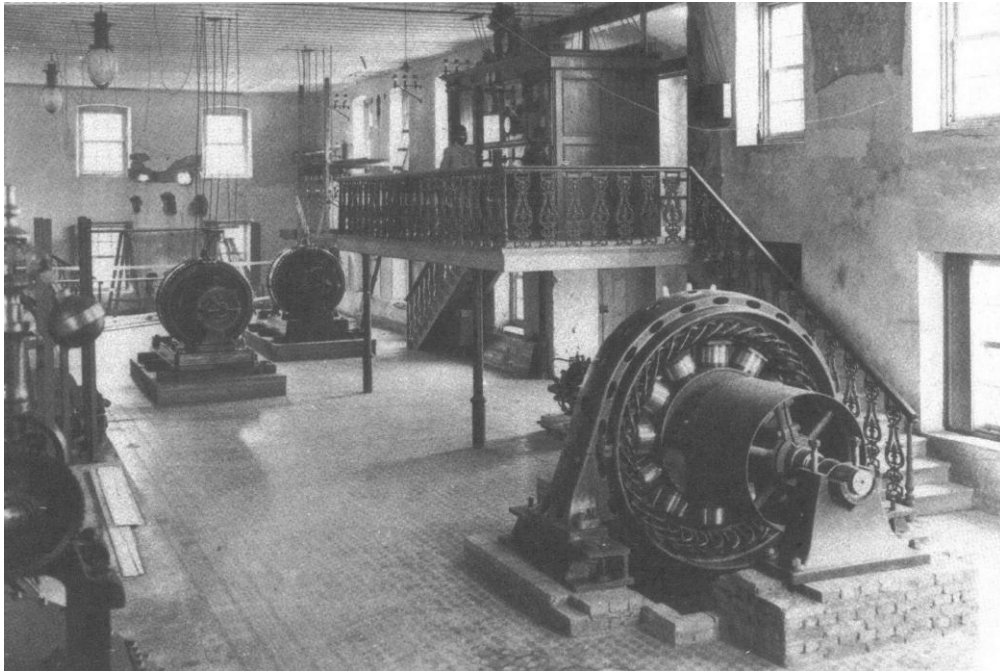


Figura 03 – vista interna da casa de máquinas da Usina do Corumbataí – 1905 (fonte: FPHESP, 1998).

A inauguração da usina ocorreu em 15 de novembro de 1895. Foi a terceira usina hidrelétrica a entrar em operação na Província de São Paulo, porém problemas técnicos, verificados no dia seguinte à inauguração, levaram à desativação das instalações, que só foram reativadas em 1900 pela Central Elétrica Rio Claro, empresa fundada no mesmo ano.

Para ser reativada, a usina foi reformada e recebeu uma máquina motriz térmica com motor diesel, concebida como unidade suplementar para períodos de estiagem, mas que chegou a ser utilizada por até 8 horas por dia, mesmo nos períodos de cheia, devido à demanda superior à capacidade de geração da usina hidrelétrica (KÜHL; FERRAZ, 2000). Por volta de 1910, visando aumentar a capacidade de geração da usina, foi efetuado o alteamento da barragem do Rio Corumbataí e projetada uma barragem no Ribeirão Claro, dotada de túnel comunicador com o reservatório do Rio Corumbataí (CESP, 1982).

Em 1912, em função de dificuldades financeiras, a Central Elétrica Rio Claro passou por uma reorganização de seu capital, passando a ter como sócio majoritário o advogado e empresário Eloy de Miranda Chaves (1875-1964), e teve seu nome

alterado para Sociedade Anonyma Central Elétrica Rio Claro – SACERC (CESP, 1982; KÜHL; FERRAZ, 2000), empresa que em 1925 efetuou reformas na usina, elevando o nível d'água através da instalação de novas comportas de madeira sobre o vertedouro da barragem do Rio Corumbataí e modernizando a casa de máquinas, com a redução dos condutos forçados a apenas dois e a correspondente substituição dos quatro grupos geradores de mecânica arcaica por apenas dois, mais modernos e eficientes e que apresentavam os geradores acoplados diretamente às turbinas. A subestação elevadora foi transferida para um edifício de dois pavimentos, construído anexo à casa de máquinas. A barragem do Ribeirão Claro provavelmente foi construída nessa época, pois registros da CESP apontam a existência de comportas de madeira “de tipo similar às do Corumbataí” (CESP, 1982, p. 15).

Essas reformas, que ampliaram a capacidade geradora da usina, foram realizadas no mesmo período em que a Companhia Paulista de Estradas de Ferro eletrificava suas linhas<sup>2</sup>, empreendimento que resultaria em grande aumento na demanda por eletricidade. Ao término das obras, a usina apresentava-se interligada ao sistema elétrico por meio de duas linhas de transmissão com tensão de 11 kV, sendo uma linha com 7,2 km até a cidade de Rio Claro e outra com 8,9 km até a cidade de Santa Gertrudes (CESP, 1987).

Data de 1925 outro projeto de ampliação da usina, não efetuado, que previa a construção de um túnel com cerca de mil metros de extensão para a captação de água no Rio Passa Cinco e outras barragens no Rio Corumbataí e no Ribeirão Claro, além de uma nova casa de força (CESP, 1982).

Alguns anos mais tarde, já no início da década de 1930, foi implantada uma usina termelétrica a vapor ao lado da casa de máquinas da usina hidrelétrica. A termelétrica a vapor era um novo recurso suplementar para os meses de estiagem. As caldeiras eram alimentadas por lenha extraída das plantações de eucalipto existente nas terras da SACERC em Rio Claro (KÜHL; FERRAZ, 2000). É característica marcante do local a sequência de eucaliptos brancos margeando a estrada que conduz à casa de máquinas, assim como eram as palmeiras imperiais em antigas fazendas e palácios do período imperial. A tradição local diz que esses eucaliptos teriam sido plantados

---

<sup>2</sup> A Companhia Paulista de Estradas de Ferro iniciou a eletrificação de suas linhas em 1920 e em 31 de dezembro de 1926 o tráfego público por tração elétrica alcançou o município de Rio Claro (SEGNINI, 1982).

pelo Doutor Edmundo Navarro de Andrade, que realizava experiências pioneiras em Rio Claro utilizando eucalipto para reflorestamento em escala industrial e comercial.

Não existem informações precisas sobre essa termelétrica. Relatos orais apontam que ela teria operado entre 1933 e 1938, quando seus equipamentos foram vendidos por serem vistos como desnecessários em função da construção da Usina do Lobo, inaugurada em 1935 pela SACERC no município de Itirapina (CESP, 1987).

No entanto, o crescimento da demanda não era acompanhado pela expansão do sistema energético e períodos de escassez de energia eram recorrentes no Estado de São Paulo. Nos anos 1950, porém, a escassez assumiu proporções de crise energética, levando a SACERC a implantar, em 1952, uma nova termelétrica na Usina do Corumbataí. Tratava-se de ampla e dispendiosa reforma projetada pelo engenheiro Francisco Godoy, com a construção de um edifício anexo à casa de máquinas da hidrelétrica e à subestação elevadora e uma galeria abobadada para a passagem de gases, além de tanques de óleo, filtros e reservatórios de água para a caldeira (CESP, 1982). Tratava-se de uma termelétrica a diesel cujo maquinário foi adquirido da empresa Charles Weaver nos Estados Unidos por cerca de cinco milhões de dólares, na época uma quantia considerável para uma empresa do porte da SACERC (KÜHL; FERRAZ, 2000). O investimento era justificado pela capacidade de geração estimada para o novo conjunto: cerca de 2500 kW, dobrando a capacidade da Usina do Corumbataí como um todo (figura 04).



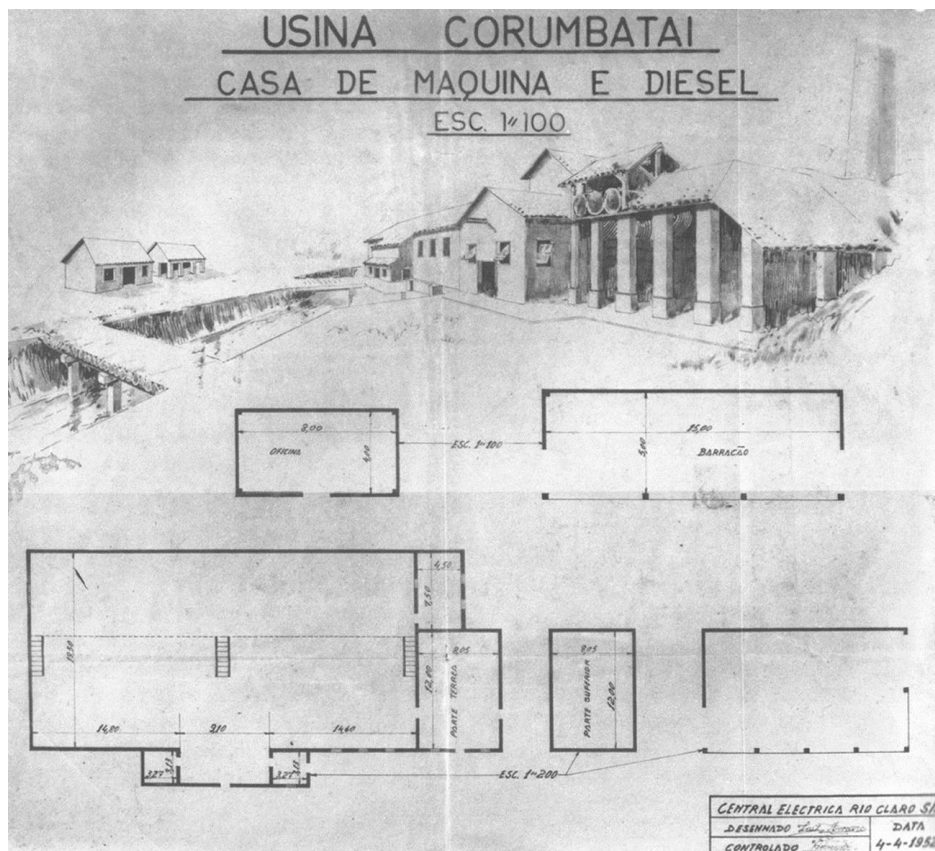


Figura 04 – projeto de instalações da termelétrica diesel – 1952 (fonte: FPHESP, 2000).

Os técnicos da SACERC dedicaram cerca de um ano em tentativas de montagem dos equipamentos, sem nunca obter sucesso. Na época suspeitou-se que os equipamentos chegaram incompletos, conforme relatos dos funcionários (CESP, 1987). A termelétrica a diesel operou por apenas uma semana e o prejuízo causado por ela pode ter contribuído para o fim da SACERC como empresa autônoma em 1965, quando foi incorporada à Companhia Hidrelétrica do Rio Pardo – CHERP, que anos depois foi uma das formadoras das Centrais Elétricas de São Paulo S.A., depois Companhia Energética de São Paulo S.A. – CESP.

Hoje, ao lado da casa de máquinas, encontramos uma chaminé de tijolos com 47 metros de altura. Segundo registros dos anos 1980 feitos pela CESP, a chaminé é atribuída à termelétrica a diesel, porém é mais provável que seja remanescente da termelétrica a vapor dos anos 1930 em função do tipo de combustível: a lenha de eucalipto, que era consumida em grande quantidade e produzia mais gases e fuligem durante seu processo de queima do que o diesel, além de ser facilmente encontradas

chaminés semelhantes a essa ligadas a sistemas industriais que produziam energia através da queima de lenha ou carvão.

Já em 1970, ao longo do mês de janeiro, diversas inundações ocorreram pelo Estado em função das intensas chuvas registradas aquele ano. Na noite de 15 de janeiro, a Usina do Corumbataí teve suas barragens rompidas pela conjugação de alguns fatores: a elevação do rio acima de sua cota habitual, os detritos acumulados nos pilares do vertedouro (cujas comportas se encontravam totalmente abertas) e a queda da ponte existente sobre o reservatório. Essa ponte foi atingida pelo tabuleiro de outra ponte, localizada mais a montante. As pranchas de madeira do tabuleiro de ambas pontes foram retidas nas comportas da barragem, obstruindo ainda mais o vertedouro, e o nível d'água alcançou a crista da porção da barragem feita de terra, iniciando um processo de erosão que "carreou toda a ombreira direita até o leito primitivo do rio" (CESP, 1982, p.10). Já as comportas da barragem do Ribeirão Claro foram arrancadas pouco depois do rompimento da barragem do Corumbataí. A água elevou-se dois metros acima do piso da casa de máquinas e permaneceu nesse nível até a manhã do dia seguinte.

Fechada, a usina entrou na lista de pequenas centrais hidrelétricas que a CESP venderia, mas algumas dificuldades encontradas pela empresa impediram a realização da transação e a CESP cedeu parte das terras à Fundação de Assistência dos Empregados da CESP – FAEC. No entanto, surgiram dois movimentos preservacionistas, um interno, formado por funcionários da Regional de Distribuição de Rio Claro responsáveis pela manutenção da unidade, e outro formado por cidadãos rioclarenses, com forte apoio da Câmara Municipal, que solicitou à CESP a recuperação da usina para fins museológicos e ao governador a preservação da Usina por meio de seu tombamento como patrimônio histórico, devendo ser reconhecida como "marco inicial nas atividades da indústria de energia elétrica no Estado de São Paulo" (CESP, 1982, p. 11). A CESP decidiu pela recuperação da usina em 1976, efetuando obras de restauração que abrangeram as estruturas hidráulicas, com intervenções nas barragens, vertedouros, canal de adução, tomada d'água, caixa de compensação, condutos forçados e canal de fuga. A casa de máquinas teve seu telhado e o forro saia e camisa restaurados. Em função da crise energética de 1977, a CESP propôs o aproveitamento econômico da energia e equipamentos eletromecânicos foram recuperados, viabilizando novamente o funcionamento do conjunto gerador a partir de 1978.

Segundo registros nos arquivos da CESP, o processo de restauro buscou recuperar características arquitetônicas originais da casa de máquinas, mas o mesmo não poderia ser feito com o conjunto eletromecânico, pois não havia sentido retornar com os quatro grupos geradores de baixa potência existentes inicialmente.

A Usina do Corumbataí foi tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT em 1982. É a mais antiga hidrelétrica do Estado ainda preservada e foi a última usina a integrar o acervo da Fundação Energia e Saneamento, sendo doada em 1999 pela Companhia de Geração de Energia Elétrica Tietê, empresa cindida da CESP, e voltou a gerar eletricidade comercialmente em outubro de 2008, além de abrigar as instalações do Museu da Energia. Os dois grupos geradores foram reformados em 2011 e voltaram à operação plena, repotencializados, em 2012.

#### **Características técnicas (MARTINI, 2000)**

NOME	Usina do Corumbataí
LOCALIZAÇÃO	Rio Claro/SP
CONSTRUÇÃO	Companhia      Mechanica      Industrial Rioclarense
INÍCIO DE OPERAÇÃO	1895
CAPACIDADE INSTALADA	2,13 MW
BARRAGEM	Duas (de concreto, tipo gravidade, interligadas por túnel)
DESNÍVEL	24 m
CANAL ADUTOR	Parcialmente aberto na rocha e alvenaria de pedras
CONDUTO FORÇADO	Dois (de metal) – 40 m de comprimento e 1,50 m de diâmetro
CASA DE MÁQUINAS	Alvenaria de pedras. Abriga dois grupos geradores
GRUPO GERADOR I	Turbina tipo Francis, eixo vertical. F. Neumayer 1900 HP, 500 rpm. Gerador ASEA, 1600 kVA, 500 rpm, 5000 V
GRUPO GERADOR II	Turbina tipo Francis, eixo horizontal. J. M. Voith 600 HP, 500 rpm. Gerador Siemens, 525 kVA, 500 rpm, 5000 V
OUTRAS INSTALAÇÕES	Uma casa sede, vila residencial composta por sete residências em tijolo aparente pintado, três galpões, campo de futebol, quadra de tênis, uma ponte, um heliponto

## **Referências bibliográficas**

BLOISE, Ana Silvia. *Museu da Energia: uma utopia torna-se realidade*. in Memória energia nº 27. São Paulo: FPHESP, 2000.

CESP. *Corumbataí: restauração da usina hidrelétrica*. São Paulo: CESP, 1982.

CESP. *Falam os pioneiros da eletricidade*. São Paulo: CESP, 1987.

FPHESP. *Memória energia nº 25*. São Paulo: FPHESP, 1998.

FPHESP. *Relatório anual 1998*. São Paulo: FPHESP, 1999.

FPHESP. *História e energia nº 8*. São Paulo: FPHESP, 2000.

KÜHL, Beatriz Mugayar. *Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo: reflexões sobre a sua preservação*. São Paulo: Ateliê editorial, 1998.

KÜHL, Júlio C. Assis. *Energia elétrica*. in MOTOYAMA, S. (org.). *Tecnologia e industrialização no Brasil: uma perspectiva histórica*. São Paulo: UNESP, 1994.

KÜHL, Júlio C. Assis; FERRAZ, Vera M. de Barros. *As usinas do Corumbataí*. in História e energia nº8. São Paulo: FPHESP, 2000.

MARTINI, Sueli. in História e energia nº8. São Paulo: FPHESP, 2000.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. *Ferrovias e ferroviários: uma contribuição para a análise do poder disciplinar na empresa*. São Paulo: Cortez, 1982.

## **Endereços eletrônicos**

[www.energiaesaneamento.org.br](http://www.energiaesaneamento.org.br) – acessado em 10/03/2012

[www.estacoesferroviarias.com.br](http://www.estacoesferroviarias.com.br) – acessado em 08/03/2012

## **Instituição consultada**

Fundação Energia e Saneamento – Núcleo de Documentação e Pesquisa