

O PROJETO DA SERRA - A DÉCADA DA ELETRICIDADE

Se analisarmos a trajetória da energia elétrica no Estado de São Paulo, podemos, sem exagero, dizer que os anos 1920 foram a "Década da Eletricidade". Esta afirmação decorre, principalmente, da ocorrência de dois importantíssimos eventos na época, e as suas consequências.

O primeiro fato seria a contratação, pela Light, em 1922, do engenheiro Asa White Kenney Billings, "para planejar e supervisionar a primeira grande expansão do sistema de energia do seu sistema".

E o segundo, a prolongada estiagem ocorrida no Estado, nos anos 1924 e 1925, que demonstrou a suscetibilidade das usinas com barragens "a fio d'água" às condições de seca. Barragens à fio d'água (run-off-the-river) são típicas de rios com quedas d'água e correnteza acentuada. As comportas desviam a água do rio diretamente para tubulações que a levam para a casa de máquinas. Este sistema não possui reservatório.

A contratação de Billings e a seca, eventos aparentemente isolados entre si, culminariam na criação do Projeto da Serra, complexo hidráulico para gerar energia elétrica, que impulsionaria o processo de industrialização em São Paulo, ratificando a vocação progressista do Estado.



Marmelos-Um: a primeira hidrelétrica da América do Sul

fogo das mechas dos candeeiros, acesos um a um, deram lugar a um simples toque em um botão, que iluminava os espaços e ambientes. Enfim, a energia elétrica não era novidade e a cada dia o seu uso mais se popularizava.

Em São Paulo, havia excedente de energia elétrica. A capacidade de geração da *The São Paulo Tramway, Light and Power*, empresa responsável pela geração, transmissão e distribuição de energia elétrica para a cidade de São Paulo era cerca de 50 MW, com as usinas de Paula Souza, Itupararanga e Santana do Parnahyba.

O crescimento da demanda por eletricidade era fomentado pela empresa, como podemos ver nas imagens ao lado, de recortes jornais da época. Havia, portanto, eletricidade sobrando. Mas isso estava para mudar.

Não que a eletricidade fosse um fato novo no Estado e no País. A primeira usina hidrelétrica utilizada para fins industriais, Marmelos-Um, foi inaugurada em Diamantina (MG), em 1883. Os bondes elétricos já haviam substituídos os bondes de tração animal desde 1892, na Capital Federal e 1900, em São Paulo.

Inapelavelmente, a eletricidade entrava na vida de todos. O homem do início do século XX já percebera que não havia mais a necessidade dos ruidosos motores a vapor para girar suas máquinas ou mulas para mover moendas. Bastavam três fios no alto de um poste para executar o mesmo serviço. Para uma noite mais clara, o



A abundância de eletricidade: anúncios da Light, em 1923, estimulando o uso da energia elétrica,

A expansão da eletrificação urbana, tanto em São Paulo como no Rio de Janeiro, e a cada vez maior inclusão da energia elétrica nos processos produtivos logo fizeram a capacidade de geração da Light beirar perigosamente o seu limite.

Em 1922, Billings, depois de seis semanas inspecionando o sistema elétrico da Light em São Paulo e na Capital Federal, escreveria esse em seu relatório: *'...a produção adicional é necessária para uma carga amplamente diversificada. O crescimento da cidade não é anormal, e o negócio não depende de nenhuma indústria ou segmento de negócio...'* (Fonte: Light - A História da Empresa que modernizou o Brasil - Duncal McDowell)

"De fato, para a Brazilian Traction não havia muito escolha a não ser expandir-se. A qualquer custo, o poder que a Rio Light e São Paulo Light tinham sobre seus mercados não poderia ser arriscado, especialmente no momento em que novos clientes começavam a aparecer. Entre os mais promissores encontravam-se as ferrovias do Brasil, notadamente a Central e a Paulista, que estavam eletrificando as suas linhas. Deixar de satisfazer estes usuários seria o equivalente a fazer um convite aberto às companhias de energia rivais para adentrarem a área de concessão da Light... E, caso se tornasse incapaz de suprir todas as necessidades do Rio e São Paulo, a companhia perderia o prestígio e o controle do mercado, permitindo a entrada de uma concorrência destruidora, com o estímulo do governo". (Fonte: Light - A História da Empresa que modernizou o Brasil - Duncal McDowell)

Com a rapidez e genialidade que lhe eram peculiares, Billings propôs um plano de ação emergencial que incluiu, no Rio de Janeiro, a construção da Usina da Ilha dos Pombos, que trouxe alívio imediato para a situação de escassez de energia elétrica na Capital Federal.

Em São Paulo, a situação era muito mais complicada. A estiagem de 24/25 diminuiu a vazão nos rios Tietê e Sorocaba, o que resultou em uma drástica queda de produção no parque gerador da Light e provocou uma situação inusitada. Se em 1923 os jornais traziam anúncios oferecendo energia elétrica, em 1925 a empresa publicava avisos de racionamento. Abaixo, os recortes demonstram a reação da imprensa paulista.



De repente, a falta de energia elétrica. Manchetes sobre o assunto e aviso da Light sobre racionamento.

Mas, além dos recortes, houve, na imprensa, outro fato interessante em relação à estiagem. Já se havia escrito sobre a eletricidade, mas é desta época, provavelmente, a primeira crônica sobre a falta de energia elétrica. De autoria do jornalista, romancista e dramaturgo cubatense *Afonso Frederico Schmidt*, a crônica foi publicada no jornal "O Estado de São Paulo" e traz a impressão do escritor da reação das pessoas, já então acostumadas com as comodidades da eletricidade, frente ao seu primeiro blecaute.

“O transeunte olhava as praças, as avenidas, as ruas estreitas e sentia que faltava alguma coisa. Os prédios ainda estavam iluminados. Homens e mulheres se acotovelavam nos pontos de bondes e de ônibus; mostravam pressa de regressar aos bairros. A escuridão vinha vindo, vinha vindo, e ninguém queria ser alcançado pelas suas mãos de sombra. A noite era silenciosa e fria. Tinha botas de sete léguas e caminhava pisando nos telhados. As sereias ficaram aflitas e botaram a boca no mundo. Os sinos viraram cambalhotas nas torres das igrejas. Em Parnaíba, um moço de boné puxou uma alavanca de ferro com pega-mão de borracha, e metade das lâmpadas elétricas da cidade se apagou, ficando como taças foscas, esvaziadas de luz. E a escuridão começou a devorar a Capital; engoliu o Martinelli, a ‘Light’, o Matarazzo, o Saldanha Marinho, todas as pontas de São Paulo que entram pelo céu. Mastigou as praças e as ruas. A gente começou a ver uma janela aqui, outra não se sabe onde; um homem correndo pelo viaduto, outro encostado no portal de um banco”.



Para resolver o problema da falta de energia, entre outras medidas, Billings comandou a construção-relâmpago da Usina de Rasgão, cuja conclusão coincidiu com a volta das chuvas, possibilitando assim que no dia 15 de novembro de 1925, todas as restrições ao fornecimento de energia em São Paulo fossem abolidas. Mas fazia-se necessário a construção de *“uma solução mais abrangente e definitiva a fim de aliviar a escassez de energia em São Paulo e dar à Light condições de restabelecer seu tradicional excedente energético”.* ⁽¹⁾

Estava nascendo o Projeto da Serra, cujo primeiro desfecho ocorreria em 10 de outubro de 1926, com a inauguração oficial, pelo Presidente do Estado de São Paulo, Dr. Carlos de Campos, da Usina de Cubatão. O Projeto ficaria internacionalmente conhecido pela reversão dos Rios Pinheiros e Grande. A Usina, cuja construção estender-se-ia até 1962, viria a ser, até o início da década de 70, a maior hidrelétrica do Hemisfério Sul.

Seis meses depois de inaugurada, a Usina de Cubatão teria a sua potência aumentada. Às 16h30 do dia 07 de abril de 1927, a Unidade 02 era ligada, comercialmente, ao sistema. Esta seria a primeira etapa de construção da Usina de Cubatão, futura Usina Henry Borden. Na década de 30, seriam instaladas as Unidades 3, 5 e 7 e no pós-guerra, as Unidades 4, 6 e 8. A Subterrânea, que é um projeto totalmente diverso da Usina anterior, teve o início da sua construção ainda na década de 40, sendo que a unidade 16, última unidade a ser entregue para o sistema, partiu às 02h35 do dia 11 de outubro de 1961.

O livro *“Light - A História da Empresa que modificou o Brasil”*, de Duncan McDowall, mensura 15 meses o tempo entre o início das obras do Projeto da Serra, e conseqüentemente, as obras da Usina de Cubatão e a partida da primeira Unidade (de julho de 1925 a outubro de 1926). Mas pode haver dúvidas quanto a este prazo. Na Fundação Energia e Saneamento há um acervo com mais de 3.000 imagens, capturadas entre 1925 e 1962, que mostram todas as etapas do Projeto da Serra.



A série tem o título *“Serra Development”* e é uma verdadeira viagem no tempo. São imagens

interessantíssimas, das quais escolhemos três da época da construção da Usina. A foto acima, a número 01, o início de tudo, mostra as casas dos funcionários, fabricadas pela Light, perto de onde seria a Usina. A data é 19/04/1925. Já havia, portanto, uma infraestrutura, o que pode sugerir que o início das obras foi anterior a julho.

Por outro lado, a imagem à esquerda, da mesma data, traz uma visão panorâmica da encosta, por onde desceriam as adutoras. Desse ângulo ainda não se vê, se caso já houvesse, desmatamento, ou algum indício do início das obras.



E a terceira imagem, á direita, é especialíssima, principalmente para quem é de Cubatão. Mostra o leito do Rio das Pedras, intacto, como nunca o conhecemos. Provavelmente, esta seja a única imagem do Rio das Pedras, ainda no seu curso natural.

Voltando à obra, quinze ou dezoito meses, não importa, é um tempo formidável para desmatar tudo, encosta e locais das instalações, construir os diques, a Barragem do Rio das Pedras, o Surge Tank, as linhas férreas, catorze pilastras de concreto no Plano Inclinado, subir com quase 1500 metros de adutora, levantar a Usina e instalar a Unidade e seus equipamentos auxiliares. E há mais. Em setembro de 1926, antes mesmo da inauguração da Usina, já há imagens do lançamento da adutora da Unidade 02. Vale ressaltar que a grande vantagem que o Projeto tinha em relação a empreitadas que ficavam no interior de São Paulo era sua proximidade ao Porto de Santos, e por isso esteve menos sujeito a atrasos.



Logo após a inauguração da Usina de Cubatão, com energia elétrica excedente, a Light voltaria a publicar anúncios oferecendo eletricidade. No final da década de 20, as medidas emergenciais tomadas por Billings, somadas às providências em curso, já que a epopéia do Projeto da Serra se estenderia pelas décadas seguintes, colocaria a eletricidade como fator primordial no desenvolvimento de São Paulo, que estabeleceria de vez o seu predomínio econômico. A Usina seria a mais destacada das instalações da Light no Brasil.

A Usina de Cubatão - aspectos curiosos

Antes mesmo de as turbinas da Unidade 01 entrarem em serviço, já havia geração de eletricidade na Usina de Cubatão. Próximo de onde fica atualmente a Usina Subterrânea, aproveitando-se a queda d'água do Rio das Pedras, os construtores instalaram uma Casa de Força, com um gerador, que fornecia energia elétrica para a iluminação da obra e do acampamento. Era designada como "Nº 3 Temporary House Power" e sua primeira



imagem apareceu na exposição "Memórias", montada pela Fundação Energia e Saneamento, em comemoração aos 82 anos da Usina Henry Borden. Alguém lembrou que havia um rotor de turbina no Barracão de Cabos, que ninguém sabia o que era. Concluiu-se então que poderia ser deste gerador, do qual, então, ninguém sabia. Consultado o Sr Waldemar Barbosa, nosso especialista em Usina Henry Borden, ele confirmou que o rotor era mesmo do gerador em questão.

As excitatrizes das Unidades 01 e 02

Na primeira fase da Usina de Cubatão, foram instaladas duas Unidades e três excitatrizes, que seriam, uma para cada gerador, obviamente, mais uma reserva, poderia atender qualquer das Unidades e que, inclusive, até hoje tem essa função. O detalhe curioso é que, em 1926, quando as excitatrizes foram instaladas, todas eram hidráulicas. E as excitatrizes 01 e 02 também ficavam localizadas na Sala de Máquinas, ao lado das Unidades.

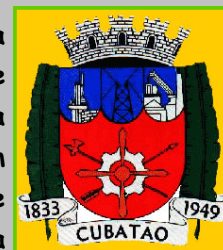
Ainda existem, embutidas no concreto, vestígios destas instalações. No porão do Centro encontramos, embutidas no concreto, trechos das tubulações de alta pressão, que conduzia a água para mover as turbinas das excitatrizes. No piso da Sala de Máquinas ainda aparecem as emendas no concreto no local onde as excitatrizes ficavam. A imagem ao lado, cedida pela Fundação Energia e Saneamento mostra a disposição das Unidades e excitatrizes. Esse layout perdurou pelo menos até a inauguração da Unidade Geradora 03.



Cubatão e a Usina de Cubatão

...Ò magia de condão de fadas/ a bela região dominas/ o ouro negro refinas/ És fonte de força luz... (Trecho do Hino de Cubatão, de autoria de Edístio Dias Rebouças Filho e João Batista Curtis)

Sabemos que é muito forte a ligação da Usina com a cidade de Cubatão. Há referência sobre esta no hino do município e o próprio brasão da cidade traz estampado uma torre de transmissão, alusão direta às torres de Henry Borden. Ocorre que essa ligação é mais antiga que a própria criação do município. Embora a usina do Projeto da Serra se localizasse em Santos, já que Cubatão era Comarca de Santos e só obteve sua autonomia em 9 de abril de 1949, desde o início das obras a Light a denominou de Usina de Cubatão. Seria a maior usina do Hemisfério Sul ainda com esse nome. E há uma outra coincidência muito interessante. Em 1925, o engenheiro Asa Billings apresentaria o Projeto da Serra ao Conselho da Brazilian Traction. E foi autorizado a começar a fechar contratos com os diferentes fornecedores dos equipamentos ao novo empreendimento da Serra exatamente no dia 9 de abril de 1925. Neste dia, mesmo ainda como comarca de Santos, Cubatão, graças à Light, iniciaria uma outra etapa em sua história.



A filmagem da inauguração

A inauguração da Usina de Cubatão foi um evento importantíssimo. Estavam presentes, entre outras autoridades, o Presidente do Estado de São Paulo, Dr Carlos de Campos, o Ministro da Viação e Obras Públicas, Francisco Sá, o Conde Francisco Matarazzo, Sir Alexander Mackenzie e o engenheiro Asa White Kenney Billings, o General Cândido Rondon, o jornalista Assis Chateaubriand e o Senador Paulo de Frontin. Não faltaram pompa e circunstância. Paraencantou todos os presentes com a marcha Guayauna. Tudo devidamente filmado, como era o procedimento da Light. Só que, no final da festa, o responsável pelas filmagens descobriu que havia se esquecido de apertar um botão do aparelho, o que fez com que nada ficasse registrado na fita.



Imagem do almoço de inauguração da Usina

O Deus dos Relâmpagos



Em 1927, o escritor indiano de ascendência inglesa Joseph Rudyard Kipling, Prêmio Nobel de Literatura em 1907, autor dentre outras obras, de *Mowgli*, o *Menino Lobo* e *O Homem Que Queria Ser Rei*, esteve no Brasil. Esta viagem resultou em um livro de crônicas, chamado *Brazilian Sketches* ou "As Crônicas do Brasil". Kipling passou pelo Projeto da Serra, em Cubatão, e ficou maravilhado com a magnitude da obra. As suas impressões ficaram registradas na crônica "*The Father of Lightnings - How Power Came to São Paulo*" (O Deus dos Relâmpagos - Como a Energia chegou a São Paulo). É uma interessante visão de um não-técnico sobre o Projeto da Serra. Quando escreve sobre as Unidades Geradoras, faz uma metáfora, comparando-os a *Abu Bijl*, Deus dos Relâmpagos na mitologia hindu. Abaixo

inserirmos dois trechos da crônica.

Na Sala de Controle

"...Seguimos então para a nova Casa de Força, onde eram utilizados alguns galões da correnteza represa mais acima. A espetacular extensão das águas mergulhava seiscentos metros nas rodas armadas nas extremidades com caçambas partidas, impelidas por jatos de dezessete centímetros. A engenhoca toda – chamam-na Roda de Pelton – é movida com rapidez. Duas rodas como essas dão vida ao Demônio Encapuzado – Abu Bijl – o Deus dos Relâmpagos – e deve-se aproximar com a cabeça descoberta, ou a mera passagem do seu sopro arrancará o chapéu de sua cabeça. Ele é conhecido pelos servos como Dínamo (com muitos milhares de cavalos-de-força), e serve aos mais variados propostos no mundo".

Bonde, eucaliptos e formigas

"...Então fomos ver as águas acima do firmamento, que pendem tão baixo no céu. Fomos rebocados montanha acima em um bondinho, seguindo o caminho da tubulação, e toda a vigorosa paisagem, como que surgindo do interior de uma caixa, estendeu-se abaixo de nós até que eu avistasse a quente cidade de Santos e seus pequeninos navios seiscentos metros abaixo. O guia contou-nos que tiveram alguns aborrecimentos naquele lado do morro, após desmatá-lo para a passagem dos tubos, e que agora plantavam milhões de eucaliptos para manter a unidade do solo. Mas as formigas locais também gostaram da nova madeira e foi preciso dedetizá-las. Informaram que, depois de interferir uma vez na Natureza, não se pode mais parar. Assim nosso trole foi carregado para dentro das nuvens, e todo o mundo conhecido desapareceu".

Kipling ficou realmente impressionado com o que viu. Além da crônica, ele escreveria um poema com o título de "Song of Dynamo" (A Canção do Dínamo), também em homenagem à Usina de Cubatão.

Muito bom. Por enquanto é isso. Na próxima edição iremos falar um pouco da história da Usina Subterrânea. Continue conosco.

* * * * *

Fontes:

- <http://www.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/AntonioAugusto.pdf>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=586588>
- <http://www.fphesp.org.br/10.pdf>
- <http://www.abcdacologia.hpg.ig.com.br/billingsprojetoserra.htm>
- Relatório Anual do ano de 1925 do Departamento Elétrico da The São Paulo Railway, Light and Power Company. Ltd.
- Relatório Anual do ano de 1928 do Departamento Elétrico da The São Paulo Railway, Light and Power Company. Ltd.
- Light - A História da Empresa que modernizou o Brasil - Duncal McDowell
- As Crônicas do Brasil - Edição Bilingue - Joseph Rudyard Kipling
- Conflitos do Capital - Light versus CBEE na formação do capitalismo brasileiro (1898 - 1927) - Alexandre Macchione Saes

Recortes de Jornais

- 01 - O São Paulo Imparcial - 31/12/1923
- 02 - A Gazeta - 25/08/1923
- 03 - O Combate - 19/01/1925
- 04 - Diário da Noite - 16/01/1925
- 05 - O Estado de São Paulo - 02/03/1925
- 06 - A Gazeta - 12/02/1925
- 07 - O Combate - 19/07/1924
- 08 - A Gazeta - 15/01/1925
- 09 - Il Figaro - 26/12/1926
- 10 - Diário da Noite - 26/12/1926
- 11 - O São Paulo Imparcial - 26/12/1926

Esta edição, excepcionalmente, traz um anexo. Um texto, sem compromisso, vale ressaltar, com uma possível descrição de como seria estar na hora da inauguração da Usina de Cubatão. Quando o escrevi, tentei fazê-lo segundo a ortografia da década de 20. Já o divulguei, em 2006, quando a Usina completou 80 anos de existência. De novo, para os mais exigentes, peço que me perdoem o bis. (OAS)

Speciais agradecimentos à Fundação Energia e Saneamento