

# Os rios enchiam, e os cidadãos agradeciam

As cheias, formadoras das várzeas, eram celebradas no passado. Com o tempo, domar os rios se tornou uma necessidade e um desafio para a Engenharia. Por **José Alfredo Vidigal Pontes**

Houve um tempo em que São Paulo era inundada e os paulistanos ficavam felizes. É difícil acreditar, mas até meados do século 18 as enchentes eram consideradas uma dádiva da natureza, assim como as do Nilo para os egípcios. E, muito antes disso, foram elas as responsáveis pela formação das várzeas do Tietê, Tamanduaté e Pinheiros.

Essa história começa há milhares de anos, quando as águas vindas das encostas da Serra do Mar, logo após atravessarem o planalto paulistano em sulcos abertos pelo Tietê e seus afluentes, encontravam um obstáculo na formação rochosa cristalina chamada Soleira de Barueri. Ela continha parte das águas no período das cheias, ao estreitar o curso do rio. Esse semi-represa-mento é que provocou o lento assoreamento dos baixios marginais dos rios, nivelando as áreas em volta dos cursos, formando as várzeas paulistas do Tietê, Tamanduaté e Pinheiros.

Portanto, se não houvesse inundações, as várzeas não teriam sido formadas. E, se não houvesse enchentes, a história da cidade teria sido outra. Eram as cheias periódicas do Tamanduaté que faziam dos Campos de Piratininga uma terra de fartura de peixes, o que justificava a localização da maior aldeia tupiniquim às suas margens. Essa aldeia, chefiada por Tibiriçá, foi a que despertou o interesse do padre Manoel da Nóbrega quando teve de escolher o local para estabelecer uma missão de catequese dos índios: o "colégio" que deu origem à cidade.

Nos dois séculos seguintes, a

**Sem inundações, as várzeas não teriam sido formadas. E se não houvesse enchentes, a história da cidade teria sido outra**

convivência da população com as várzeas da bacia do Tietê foi, pode-se dizer, "ecologicamente correta". Os problemas começaram na segunda metade do século 18, com as primeiras grandes interferências no quadro natural. Entre 1782 e 1786 foi feita a primeira vala de desvio do Rio Tamanduaté, visando à retificação de um trecho. Grandes cheias ocorreram em seguida, levando a população a pressionar pelo fechamento do canal em 1805. Mesmo assim, elas continuaram acontecendo.

Em 1810 foi aberta outra vala no centro da várzea, concomitantemente à construção de um aterro em continuação à Ladeira do Carmo, onde hoje fica o início da Avenida Rangel Pestana – obras que prejudicaram a navegabilidade do Tamanduaté. Em 1848 houve novas retificações. A natureza falou mais alto: grandes inundações ocorreram em 1850, 1851 e 1856.

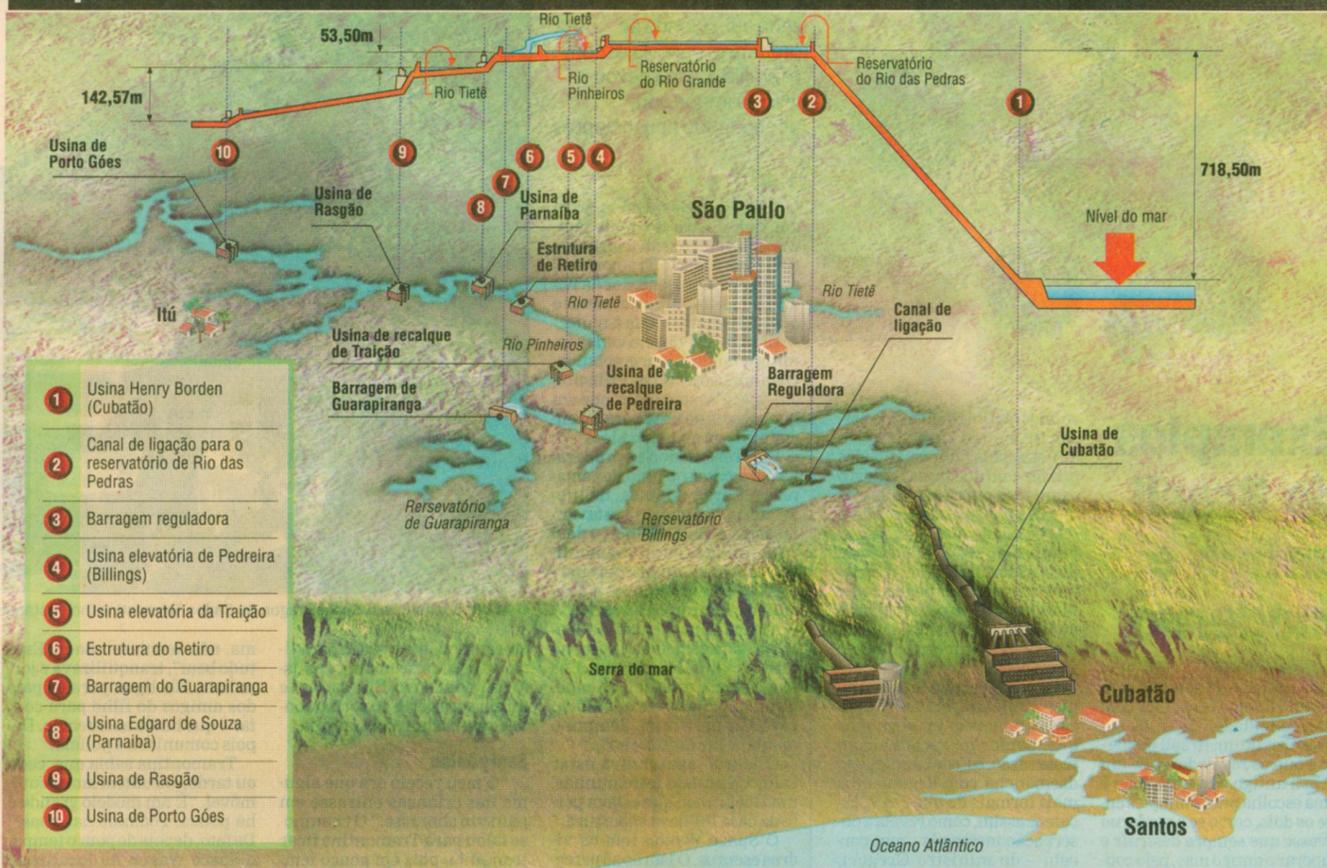
## Epidemias de malária

Na administração provincial de João Teodoro, o Tamanduaté foi retificado e transposto para o centro da Várzea do Carmo, onde hoje está o Parque D. Pedro II. Em 1890, dado o aumento da ocorrência de malária, os engenheiros Paula Souza e Teodoro Sampaio elaboraram um estudo que recomendava a retificação total do leito do Tamanduaté desde o Ipiranga até a Ponte Pequena, bem como do Tietê. A retificação do Tamanduaté foi concluída em 1916 e a do Tietê, embora iniciada em fins do século 19 num trecho próximo de Osasco, só acabou nos anos 60.

Seria, porém, ainda em fins do século 19 que teve início a primeira das grandes intervenções no Tietê e seus afluentes com o objetivo de geração de energia elétrica. Logo após a Soleira de Barueri, onde o rio se estreita e passa a ter maior declividade, havia uma sucessão de corredeiras chamadas de Cachoeira do Inferno, em Santana do Parnaíba. Indiferente ao nome sinistro, o pragmático engenheiro hidráulico americano Hugh Cooper enxergou naqueles 700 metros de corredeiras nada além do que 16 mil quilowatts de energia.

Cooper havia sido contratado

## Esquema de funcionamento do sistema hidrelétrico de São Paulo



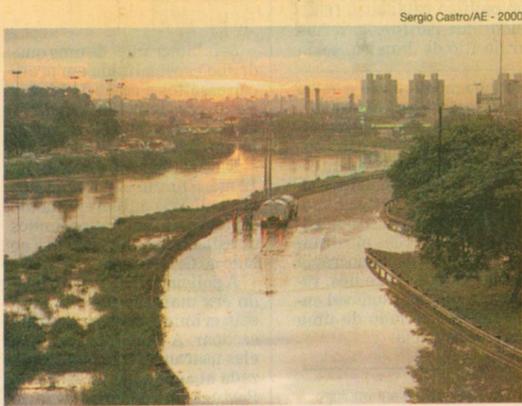
**HÁ 40 ANOS:** o Rio Tietê, à altura da ponte da Casa Verde...



**ÁGUAS DE VERÃO:** na estação das chuvas, o Tietê transborda...



**...E NOS DIAS ATUAIS:** no mesmo local, enchentes continuam



**SUBMERSO:** e cobre regiões inteiras, como a do Aricanduva

pela São Paulo Tramway, Light & Power, companhia canadense que acabara de conseguir uma concessão para gerar e distribuir energia na cidade, além do monopólio dos bondes elétricos. Essa é a origem da Usina de Parnaíba, depois batizada de Edgard de Souza. Em janeiro de 1900 começava a construção acelerada da primeira hidrelétrica próxima da capital. Em 23 de setembro de 1901 eram inauguradas as duas primeiras turbinas, de 1.000 kw cada uma. Ampliada sucessivamente, a usina atingiu a capacidade de 16 mil kw em 1912.

Nos primeiros anos de funcionamento da Usina de Parnaíba havia uma queda na geração no estiagem de inverno, em virtude do volume menor de água. Para manter um volume médio que não implicasse perda da capacidade de geração é que foi represado o Rio Guarapiranga, maior afluente do Pinheiros em sua margem esquerda. Concluída em 1908, a Barragem do Guarapiranga servia como reguladora da vazão do Tietê, liberando maior quantidade de água durante a seca.

Após 1912 não havia mais como aumentar a capacidade da Usina de Parnaíba. Para acompanhar a demanda da cidade, que se expandia aceleradamente, a Light construiu uma usina em Itupararanga, próximo de Sorocaba. Porém, no início dos anos 20, a construção rápida de mais outra hidrelétrica no Tietê – a de Rasgão, abaixo de Parnaíba – não conseguiu acompanhar

o crescimento do consumo. Em 1925, em pleno racionamento, a Light apresentou o chamado Projeto da Serra, que modificaria radicalmente a bacia do Alto Tietê e definiria o complexo sistema hídrico que hoje temos na Grande São Paulo e na Baixada Santista.

Na exposição de motivos do projeto encaminhado às autoridades, Edgard de Souza, o então superintendente da Light em São Paulo, dizia que, em meio a outras vantagens, ele permitiria "evitar as inundações das mar-

**Em 1927 começaram as obras de formação do reservatório hoje conhecido como Billings e a canalização do Pinheiros**

gens do Tietê", benfeitoria que jamais ocorreu. Em linhas gerais, a Light propunha inverter o curso do Rio Pinheiros, de modo a direcionar as águas do Tietê para o alto da serra através de dois reservatórios interligados – Billings e Rio das Pedras – e daí despencar 800 metros abaixo por meio de tubulações para acionar turbinas localizadas em Cubatão.

Caso a Light tivesse adotado um projeto anterior, o sistema hídrico de São Paulo seria totalmente diferente. Em 1913, a Light incumbiu o engenheiro Walter Charnley de estudar o apro-

veitamento das escarpas da Serra do Mar para geração de energia. Charnley considerou mais conveniente a inversão das águas do Tietê perto de Mogi das Cruzes, através de um canal de 1.700 metros que as conduziria ao Ribeirão Grande, um afluente do Itapanhaú, rio da encosta marítima da Serra do Mar que desagua no Atlântico ao norte de Bertioga.

## Inversão das águas

Dez anos depois, porém, o engenheiro americano Asa White Billings, professor de Harvard trazido ao Brasil pela Light, preocupado em diminuir os custos da proposta de Charnley, optou pelo vale do Rio das Pedras, perto de Cubatão. A proposta implicava o aproveitamento do curso do Pinheiros para a inversão das águas em direção à crista da serra. Em 1927 começaram as obras de formação do reservatório hoje conhecido como Billings e a canalização do Pinheiros, até então um rio cheio de meandros e praias de areia, margeado em boa parte por uma frondosa mata de galeria com vários jervais.

A canalização do Pinheiros levou 30 anos: em 1957, os 25,800 metros de extensão do canal, com 100 metros de largura, estavam retificados. Hoje, a Usina de Cubatão (Henry Borden), os reservatórios Rio das Pedras e Billings e o canal do Pinheiros são administrados pela Empresa Metropolitana de Águas e Energia (Emae), controlada pelo Estado.

Em 1926, pouco antes do início das obras do Projeto da Serra, ficava pronto o relatório do engenheiro Saturnino de Brito, presidente de uma Comissão de Melhoramentos do Tietê convocada pela Prefeitura. Ele recomendava o represamento do Tietê e de seus primeiros contribuintes próximo à Serra do Mar, para que se pudesse controlar o aumento da vazão nas cabeceiras antes de o rio entrar na cidade. Brito propunha também a retificação do Tietê, desde que intercalada por lagoas, tal qual piscinões a céu aberto, para absorver enchentes de verão, quando as várzeas ficavam inundadas.

A retificação do Tietê prolongou-se até o início dos anos 60, mas não foram protegidos os espaços necessários para absorver as cheias, que formavam lagoas nas várzeas. Muito tardiamente foi criado o Parque Ecológico do Tietê, que conseguiu preservar várzeas alagadiças. Portanto, as obras de retificação – somadas à impermeabilização do solo, ao aproveitamento dos fundos de vale com avenidas e à sujeira das ruas – tornaram São Paulo progressivamente mais inundável no verão.

## Responsabilidade

Há quem responsabilize a Light pelo agravamento das inundações do Tietê. Um de seus maiores críticos foi o engenheiro Catulo Branco, da Secretaria de Viação e Obras Públicas do Estado, a quem cabia fiscalizar concessionárias de serviços públicos. Para ele, o fim das inunda-

ções nas várzeas do Pinheiros foi obtido às custas do agravamento das enchentes do Tietê. Isto porque, no início dos anos 50, com a construção de uma barragem em Pirapora, Parnaíba virou uma usina elevatória de águas em direção à Billings. Pela chamada Estrutura do Retiro, hoje encoberta pelo Cebolão, as águas do Tietê entram no Pinheiros através de um tipo de barragem de concreto que evita que as cheias do primeiro passem para o segundo. O sistema, ainda em operação, abrange mais duas elevatórias: a de Traição, junto do viaduto da Avenida Bandeirantes, e a de Pedreira, nas comportas da Billings, em Santo Amaro.

Catulo reforçava seus argumentos com palavras usadas pela própria Light num folheto promocional de 1955: "A fim de permitir o aproveitamento de um maior volume de água da bacia do Tietê para produção de energia elétrica na Serra do Mar, foi decidida a elevação da antiga Barragem Edgard de Souza, em Santana do Parnaíba, e a construção de outra, em Pirapora. Em consequência dessa obra, o remanso das águas se estenderá a todo o trecho do Rio Tietê fronteiro à cidade de São Paulo, para além da barra do Pinheiros, alcançando quase o nível de Guarulhos."

Este parágrafo mereceu o seguinte comentário de Catulo Branco numa entrevista concedida alguns anos antes de sua morte: "Aí está: alteada a barragem e mantidas fechadas as comportas, toda a parte varzeana da Grande São Paulo era transfor-

**A retificação do Tietê prolongou-se até o início dos anos 60, mas não foram protegidos os espaços necessários para absorver as cheias**

mada em represa suplementar da Light! Com o Tietê cheio, era barrado também o Tamanduaté."

Catulo teve muitos seguidores, contestados pelo competente Departamento de Relações Públicas da Light. O mais ilustre deles foi José Carlos de Figueiredo Ferraz, prefeito de São Paulo de 1971 a 1973 e um dos mais brilhantes engenheiros brasileiros. Além de endossar as críticas de Catulo à Barragem Edgard de Souza, Ferraz dizia que a Light não cumprira uma das disposições do decreto assinado em 29 de outubro de 1946 pelo presidente Eurico Gaspar Dutra, que normatizava as intervenções da empresa na bacia do Tietê. Pelo decreto, a Light estava obrigada a executar o represamento das cabeceiras do Tietê conforme as recomendações de Saturnino de Brito, o que nunca foi feito.

José Alfredo Vidigal Pontes é historiador. Foi gerente e pesquisador do Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo