

## PONTO DE VISTA

### ENCHENTES EM SÃO PAULO, UM PROBLEMA DO SÉCULO PASSADO (Comentário do Relatório de 1887 do eng.º Bianchi Betoldi)

Manoel Carlos de OLIVEIRA\*

Silvia Fernanda de Mendonça FIGUEIRÔA\*

A cada ano que passa parece que o fenômeno das enchentes em São Paulo está ocorrendo pela primeira vez. Esta é a impressão que se tem face às notícias divulgadas pelos meios de comunicação e às propostas feitas a partir de então para solucionar os problemas advindos desse fenômeno. No entender daqueles que fazem tais propostas, a solução mágica e original foi finalmente encontrada.

O problema das cheias é antigo e ocorre sempre a partir do aumento da intensidade das chuvas de verão, que ocorrem em seu máximo durante os meses de janeiro e fevereiro, podendo ocorrer em dezembro quando as chuvas se adiantam ou março, quando elas se atrasam.

Na realidade, o fenômeno causa problemas em decorrência do aumento e adensamento da cidade, fruto do crescimento horizontal e vertical e da impermeabilização da superfície urbana. Por conseguinte, um número cada vez maior de pessoas é atingido pelas cheias com as consequências de sempre, que significam perdas de vidas humanas, materiais, aumento da incidência de endemias e agravamento das condições sócio-econômicas.

Já no século passado as enchentes ocorriam e causavam tanto trauma na cidade quanto na atualidade guardadas as devidas proporções. A várzea do Carmo, bem como todo o rio Tamanduateí, constituem um problema para a cidade desde, pelo menos, 1824. Assim é que a ata do Conselho Geral da Província de

27 de outubro deste mesmo ano “resoluiu que se expedisse ordem a dita câmara para mandar encanar o mesmo rio pelo seu leito natural, desde o primeiro lugar em que se desviaram as suas águas, levantando-se nos canais açudes fortes de faxina e torrões compactos á pilão, com o que não se fará grande despesa e podem as suas rendas sem dependência da subscrição que propõe, devendo tratar com preferéncia desta obra, que tanto interessa ao publico” (1). O ponto voltou à discussão da Assembléia em 1852 e 1855, respectivamente nos relatórios dos presidentes da Província de São Paulo, Nabuco (à página 53) e Saraiva (à página 33). O primeiro deles conta que “a grande valla, que se construiu na referida várzea, preenchia o fim de esgotar mais facilmente as aguas pluviais, que ali se accumulam longo tempo; inundando o curso do rio Tamanduatehy, e arredando-o para longe o tornava difficil e imprestavel para uso da população. A Camara Municipal, attendendo ao clamor público, com tolerancia minha, fez voltar o rio a seo leito natural, tapan-do a sua comunicação com a dita valla” (2). Porém, o acúmulo de águas pluviais que “demoradas e estagnadas, são focos de infecção”, persistia. A solução proposta então no referido relatório foi “destruir a tapagem da valla e substituir por uma eclusa”. Já no relatório de 1855, do Presidente da Província de São Paulo, Saraiva, a saída é o “desceca-mento da varzea do rio Tamanduatehy e

(1) Ata do Conselho Geral da Província de 27/out. de 1824. Correio Paulistano, São Paulo, n.º 10.289, de 21/dez. de 1890.

(2) Relatório anual do Presidente Nabuco, 1852.

\* Instituto Geológico — Caixa Postal 8772 — 01000 São Paulo, SP, Brasil.

de dar ao leito desse rio, uma largura e profundidade convenientes, assim como estabelecer em sua margem esquerda uma rua convenientemente aterrada, que torne facil o emprego de medidas que tendam á expurgar as suas águas das immundicies que recebe atualmente” (3).

Como de praxe, as soluções apresentadas ignoram a dinâmica do meio fisico natural, propondo intervenções bastante drásticas aos processos naturais. Conseqüentemente, o problema continua, com reflexos imprevistos gerados pela própria obra: na prática, a solução não é solução.

No vale do Tamanduateí, na noite de 3 de janeiro de 1887, e no vale do Tietê durante os dias 6 e 7 seguintes, foi observada a maior enchente de que se tem notícia até então. No arquivo histórico da Seção de Biblioteca/Mapoteca do Serviço de Comunicações Técnico-Científicas do Instituto Geológico, encontra-se uma cópia manuscrita do relatório “Sobre o movimento das aguas observadas no valle do Tietê e Tamanduatehy durante a enchente de janeiro de 1887”. Este relatório, de autoria do Engenheiro das Obras Públicas Luiz Bianchi Betoldi, em suas 36 páginas (incluindo 2 tabelas e um mapa), descreve os fatos que ocorreram, faz propostas para solucionar o problema, além de tecer comentários acerca das origens do fenômeno das cheias.

No sentido de mostrar que, além das enchentes serem um velho problema em São Paulo, os estudos realizados chegam quase sempre às mesmas conclusões, foram selecionados alguns trechos do referido relatório de interesse para divulgação. Alguns foram selecionados em função do conteúdo pitoresco, outros em decorrência das propostas apresentadas, que continuam ainda sendo muito oportunas. Respeitou-se a escrita com a ortografia antiga, para ser fiel ao original.

“Encarregado segundo o aviso de V.Sa. do dia 3 de janeiro findo de continuar as observações iniciadas no principio do anno passado pelo Dr. Julio Revy e sustadas em principio de Maio sobre o movimento das aguas na varzea dos rios Tamanduatehy e Tietê, principiei este

serviço na madrugada do dia 4 de janeiro p.p.º”. (pág. 1)

“Ficou assim consignado que a diferença entre o nivel da maior enchente 8.<sup>m</sup>680 e o nivel de estiagem 4.680 foi de m: 0.<sup>m</sup>4.000, tendo as aguas subido 2.<sup>m</sup>000 acima do solo da varzea nos pontos mais deprimidos em proximidade a ponte grande”. (rio Tietê - pág.2).

“A velocidade media das aguas do rio Tietê reconhecida no dia da maior enchente e observada na distancia de 3<sup>m</sup>00 acima da ponte da ferro-via Ingleza no kil 88 (além da Estação de Agua Branca) foi de 0.733 por segundo” (pág. 2).

“A maior enchente no valle do Tamanduatehy alcançou a quota de 11.<sup>m</sup>41 na ponte mais elevada e em todo o aterrado de Luiz Gama, cobrindo a maior parte do aterrado e faltando 0.14 para alcançar o nivel da ponte, sendo o nivel medio das aguas durante a estiagem de cerca de 8.<sup>m</sup>50. Na ponte da Tabatinguera alcançou o nivel de 10.<sup>m</sup>71 sendo 8.<sup>m</sup>10 a quota media da estiagem. Ficou alagado todo o aterrado do Conde d’Eu até na entrada na rua do Lava-peç, faltando 1.<sup>m</sup>80 para alcançar o nivel da ponte da Tabatinguera e 0.<sup>m</sup>60 para alcançar o nivel da ponte do aterrado da Mooca. No Hospicio de Alienados chegou o nivel das aguas até 2.<sup>m</sup>43 abaixo da soleira da cozinha actual. Na ponte do Braz alcançou o nivel de 10.<sup>m</sup>16 passando por cima do aterrado aquem e além da ponte, do ponto que o nivel medio da estiagem e de cerca de 7.<sup>m</sup>70, faltando 0.<sup>m</sup>65 para alcançar o soalho da ponte. No aterrado do Gazometro, na ponte do Gazometro e do Mercado a enchente attingiu a nivel de 7.<sup>m</sup>70, sendo o nivel da estiagem de cerca de 7.<sup>m</sup>40. Na rua 25 de Março attingiu quazi ao nivel da rua e no aterrado do Gazometro cobrio o aterrado no encontro da rua de Santa Rosa, ficando 0.<sup>m</sup>30 abaixo do nivel da soleira do Instituto Cirurgico, cobrindo toda a rua de Santa Rosa a soleira de muitas cazas. No aterrado de S. Caetano as aguas alcançaram o nivel de 7.<sup>m</sup>05 tendo em estiagem nivel medio de cerca de 5.<sup>m</sup>50, ficou aterrado coberto aquem e além da ponte faltando 0.<sup>m</sup>45 para alcançar o soalho lateral da ponte. No rio Tietê a enchente attingiu o nivel

(3) Relatório anual do Presidente Saraiva, 1855.

de 8.<sup>m</sup>67 na ponte grande igualando com as águas do Tamanduatchy, faltando 1.<sup>m</sup>33 para o soalho da ponte grande e 0.47 para o soalho da ponte pequena. Ficou inundado o aterrado da Luz desde a ponte pequena até na entrada do terreno da ponte grande cobrindo o pavimento de quasi todas as casas terreas adjacentes". (págs. 5 a 7).

"Ficou provada a possibilidade do saneamento da varzea do Carmo desde o aterrado de Luiz Gama até a margem esquerda do rio Tieté acima da ponte grande.

1.º — Executando o projeto do Canal Revy.

2.º — Levantando convenientemente o solo da varzea do Carmo até o nível do pavimento das pontes mais baixas existentes nos diversos aterrados do rio Tieté até abaixo do porto do Anastácio".

(págs. 11 a 12).

"Uma das causas das crescentes inundações observadas na alta Italia nesses ultimos anos atribue-se ao levantamento do fundo dos rios provenientes do assentamento dos detritos que são levados continuamente pelas águas. E por essa razão com o correr dos annos e com o desmoronamento dos barrancos, hão de tornar-se sempre mais difficeis as condições de escoamento, ao menos que não se trate seriamente de conservar e argumentar a zona bosquiva nas cabeceiras e nos valles dos affluentes. Este melhoramento é porem irrealizavel na Provincia de São Paulo devido ao desenvolvimento sempre crescente da cultura de canna e do café e da grande e pequena lavoura que importa a destruição das melhores florestas". (págs. 16 a 17).

"Uma obra titanica sufficiente para salvar o districto inteiro de São Paulo das grandes inundações era possivel ainda que inexequivel, estabelecendo uma grande represa e abrindo acima de Mogy das Cruzes um canal tunel despejando parte das águas do rio Tieté nos valles da marinha. O comprimento desse tunel colossal provavelmente não excediria a distancia de 20 a 25 kilometros até encontrar a fralda oriental da Serra que verte para o mar. Infelizmente é essa obra somente realisavel nos sonhos fantasmagoricos de Jules Verne, ou pela infernal intervenção de um generoso terremoto; e á essa condição é ainda preferivel sujeitar-se de tantos em tantos annos

aos caprichos das enchentes. Em todo o caso convem registrar que São Paulo é uma das raras cidades do mundo que possa ser livrada das enchentes por meio de um tunel ou por meio de um terremoto". (pág. 7)

"Observando o immenso lago formado pela ultima enchente, recorreu a ideia que fosse talvez conveniente represar a perpetuo as águas no aterrado da ferrovia Ingleza além da estação de Agua Branca no kil. 88, convertendo esse districto em zona lacustre. A ideia é muito practica, porem os efeitos são poucos hygienicos devido a altura relativamente significante das águas acima do solo da varzea e os depositos pestiferos que se irão eternamente acumulando. É bem provavel que em epoca remova o valle do rio Tiete continuasse em grande lago desde as proximidades de Itaquacetuba até acima dos recifes de Parnahyba. Fica isto demonstrado pela structura natural do solo e pelos sedimentos encontrados" (págs. 7 a 8)

"A espera de melhor epoca que consinta na realisação dos melhoramentos possiveis na varzea do rio Tieté na zona deste districto, condemnando a perpetuo a impracticabilidade do saneamento geral, convem reconhecer a utilidade de aproveitar o terreno das varzeas com agricultura apropriada aos terrenos alagadiços.

Isso podia se conseguir com muito proveito com a creação de colonias chinezas ou com aglomeração de colonos provenientes da India Ingleza. Aquelles infelizes Párias, haviam de encontrar o solo da regeneração nas margens alagadiças do rio Tieté e nos contornos mais elevados, contribuindo em poucos annos a formar da Zona Paulistana uma das cidades mais populoza do mundo". (pág. 8)

"(...) Com isso porem eu não tenho a presumpção de dizer a ultima palavra a respeito da magna questão do saneamento da varzea de São Paulo. Este problema arduo e ainda obscuro deve ser resolvido por uma comissão especial e competente, a qual resolverá depois de um deligente e completo estudo..." "Depois dos estudos a comissão resolverá quais sejam os trabalhos indispensaveis a realizar tendo em mira o proveito technico e hygienico da empreza para as gerações futuras..." (págs. 20 a 21).

“Antes de concluir convém citar o parecer e as informações que forneceu a imprensa local durante a inundação de Janeiro sobre o movimento e os efeitos das águas. Tratou disto o Diário Popular dos dias 3, 4, 5 e 10 e o Correio Paulistano do dia 6. Em resumo ficou registrado que esta enchente foi geral em todos os vales cujos rios correm em direcção de Oeste para Este, como os rios Tieté, Atibaia, Sorocaba, Piracicaba, Mogy-guassu etc, e foi inferior para os rios que correm em direcção oposta, como se deu no rio Parnahyba. O agro Tietense no circuito de São Paulo ficou inundado em uma superfície de cerca de 60 kil. quadrados tendo o nível das águas na ponte grande superado de 0.27 o nível da grande enchente de 1868 e coberto as varzeas com uma altura media de 2.º00 de agua”. (pág. 25)

“Todas essas considerações, concorrem para demonstrar a razão da insistencia com que no correr do presente relatório aconselhei como trabalho preliminar a organização de estudos completos por parte de uma comissão especial, afim de servir de base a um projecto definitivo e indiscutível. Tudo o que for feito precipitadamente sem a suggestão de um programma geral será arriscado e imprudente e talvez de efeito duplamente negativo. A cidade de São Paulo que desde a época da sua fundação está supportando os efeitos dos erros da geração passada pelo descuido com que tratou a systemação de suas vias de communicação com os arrabaldes, previna-se a ficar convencida ser inutil tentar de impedir as

inundações na varzea do rio Tieté se não a custa de capitaes impossiveis, contentando-se com o saneamento possivel da varzea do Carmo. E quanto aos pequenos melhoramentos que deve esperar para garantir da inundação as ruas mais baixas da Capital diminuindo assim mesmo de poucos centimetros a nivel das enchentes do rio Tieté, tenha paciencia e espere adopção de um plano geral de estudos verdadeiramente proficuos na certeza que os beneficios resultantes com a realização das obras respectivas, será proveitado somente no fim do seculo corrente. Quaesquer que sejam as obras a executar não podem deixar de exigir o emprego de avultados capitaes como acontece geralmente com qualquer obra hydraulica completa, não convindo de nenhum modo recorrer a palliativos insufficientes e de pouca duração”. (págs. 35 a 36)

Os trechos seleccionados mostram em grande parte uma postura vigente na época e da qual encontramos reflexos nos dias atuais. Um dos aspectos a ser ressaltado é o das soluções mirabolantes que, freqüentemente, ainda hoje aparecem nos meios de comunicação e são levadas a sério, quer pelos técnicos, quer pelo governo que, no entanto, continuam a remeter as soluções aos próximos governantes e às gerações futuras. O problema agrava-se cada vez mais, criam-se seguidamente comissões especiais de estudos e não se chega a apresentar nenhuma solução coerente e eficaz. As últimas enchentes aí estão para provar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATA de Conselho Geral da Província de 27 de outubro de 1824. Correio Paulistano, São Paulo, n.º 10.289, de 21 de outubro de 1890.

RELATÓRIO do Presidente da Província de São Paulo, 1852.

RELATÓRIO do Presidente da Província de São Paulo, 1855.

BETOLDI, Luiz Bianchi. Relatório sobre o movimento das águas observadas no vale do Tieté e Tamanduatehy durante a enchente de Janeiro de 1887. Cópia, Arquivo Histórico do Instituto Geológico/SAASP, Série Técnico-Científica. 36p.