

no artigo 2º da Lei se dá ao cálculo utilizado para obter a capacidade de acumulação do reservatório, sendo válida para se entender o nível de volume de água obtido pela impermeabilização do solo pelo empreendimento, o índice pluviométrico e os captadores de água por telhados, coberturas e afins, sendo:

$$V = 0,15 \times A_i \times IP \times t;$$

V = volume do reservatório em metros cúbicos;

A_i = área impermeabilizada em metros quadrados;

IP = índice pluviométrico igual a 0,06 m/h;

t = tempo de duração da chuva igual a 1 (uma) hora.

II – condutores de toda a água captada por telhados, coberturas, terraços e pavimentos descobertos ao reservatório mencionado no inciso I;

III – condutores de liberação da água acumulada no reservatório para os usos mencionados no artigo 3º desta lei.

Parágrafo único – No caso de estacionamentos e similares, 30% (trinta por cento) da área total ocupada devem ser revestidas com piso drenante ou reservado como área naturalmente permeável.

A água contida pela piscininha deverá ter os seguintes destinos:

Seguindo os requisitos anteriormente citados no inciso do artigo 2º da Lei o volume de água coletado poderá se destinar a 3 formas de utilização futura:

1. Infiltração no solo, preferencialmente;
2. O despejo na rede pública, disposta de drenagem, após uma hora de chuva;
3. Utilização para finalidades não potáveis, em edificações que tenham instalações desse tipo, como por exemplo, água de reuso, regar jardins ou lavagem de pisos.

Comentário sobre a Lei das Piscininhas:

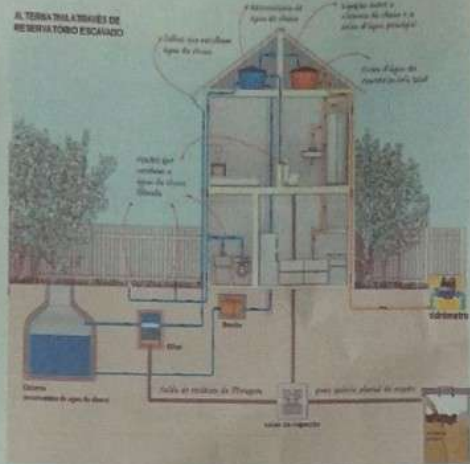
Ao contrário do que se aplica hoje, a Lei Estadual vigente, plenamente aplicável “*in casu*”, prevê que a transferência do ônus dessas piscinas de contenção, seja do ente empreendedor privado, como condição para obtenção do Alvará, cabendo ao Órgão Público competente a fiscalização para o alcance fiel desse objetivo, sob pena de prevaricação.

Além das “piscininhas” o Órgão Público competente pode se estender em um programa de água de chuva e reuso de água doméstica, onde o seu compromisso se limita a formar pequenos empreiteiros para prestarem serviços aos munícipes que arcarão com os custos, ou fornecer apostilas para sistemas simplificados tipo “faça você mesmo” para os que não tiverem condições financeiras.

Mais uma vez caberá ao Órgão Público competente a fiscalização em quaisquer dos casos, com incentivo fiscal para os participantes, acréscimo fiscal para os reticentes, podendo chegar por realizar a obra e cobrar do munícipe omissos.

Abaixo temos o exemplo simples de captação residencial de água de chuva tipo “faça você mesmo”, no meio um sistema de captação, bombeamento e distribuição automático, acrescido do tratamento primário da gordura doméstica que poderá gerar outra fonte de renda através de concessionária do Órgão Público Municipal, e finalmente à direita as “Lei das Piscininhas” a serem aplicadas no programa de adensamento populacional contrabalançando os efeitos do mesmo nos problemas recorrentes das enchentes não apenas no vale do Rio Tamanduateí e seus afluentes, mas em toda a nossa metrópole.

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA E REUO E DESTINO PRIMÁRIO DA GORDURA DO ESGOTO DOMÉSTICO



Lei das Piscinhas - Sistema para a Captação e Retenção de Águas Pluviais



Finalmente o readequamento da calha do rio Tamanduateí

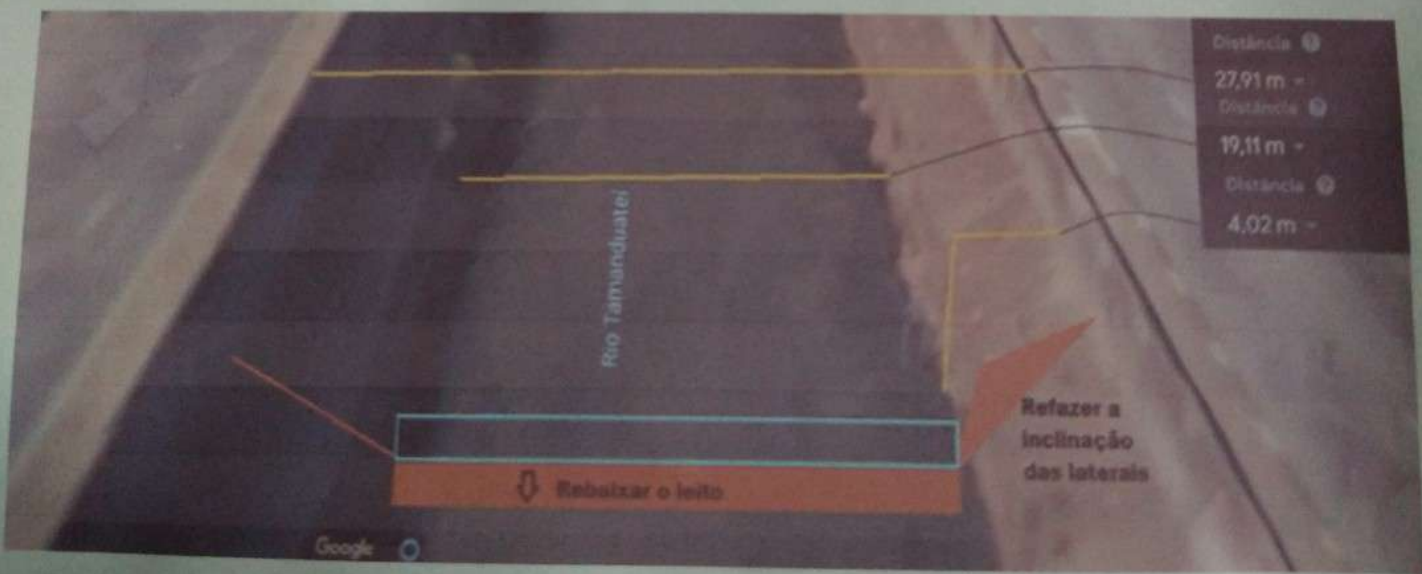
Primeiramente em se tratando de interferir no trânsito em uma via intermunicipal de grande importância econômica a questão foge do alcance do Plano Diretor de São Paulo que tem jurisdição municipal, ocorrendo duas hipóteses para viabilizar esse empreendimento:

- 1) A criação de um consórcio intermunicipal, reunindo os Municípios interessados;
- 2) A intervenção Estadual em um projeto que envolva a Capital e os Municípios do ABC..

Quanto a abordagem técnica, a alternativa de aproveitar a própria calha do rio Tamanduateí que na Capital tem uma estrutura definida e com um dimensionamento uniforme em quase todo o seu percurso o que propicia criar inclusive uma ferramenta especialmente desenhada para trabalhar eficientemente no recondicionamento do seu leito minimizando os transtornos causados aos cidadãos que transitam por essa via.

A foto abaixo mostra as medidas aproximadas do rio através do Google.

Note-se que as paredes laterais em forma trapezoidal perfazem mais de 4m. que impedem um maior volume de água deslocável no leito do rio. Outra providência que pode ser tomada é o rebaixamento do leito do rio Tamanduateí em pelo menos 1,5 ou 2 metros em sua profundidade, aumentando consideravelmente a sua vazão.



A foto abaixo mostra o rio Tamanduateí na Vila Prudente ao lado do Central Plaza Shopping



A foto abaixo mostra o rio Tamanduateí na área da feirinha da madrugada

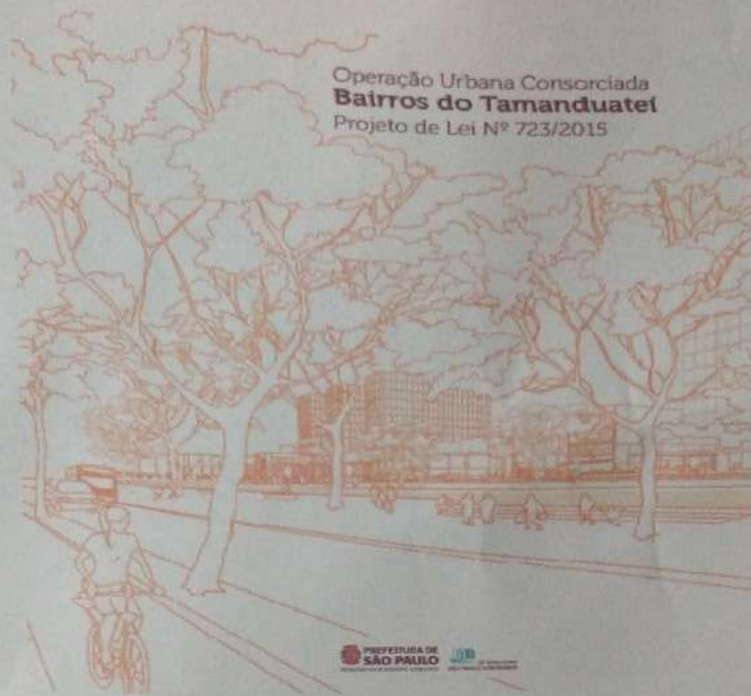


“O Plano Diretor e a Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamanduateí”

A Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamanduateí (OUCBT) celebra, com este nome, um dos principais rios da cidade de São Paulo e os bairros que se desenvolveram ao longo de seu curso como o Cambuci, a Mooca, o Ipiranga, a Vila Carioca e a Vila Prudente, abrangendo quase a totalidade do setor Arco Tamanduateí, da Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM). (São sete Bairros e três Subprefeituras).

Essa operação é um instrumento de intervenção pública, previsto pelo Plano Diretor Estratégico (PDE) e aprovado mediante uma lei municipal, que estabelece regulamentação urbanística específica, contrapartidas financeiras, incentivos ao adensamento populacional e construtivo para um perímetro previamente definido. Tem por objetivos alcançar metas de qualificação para os bairros, por meio de um conjunto de diretrizes urbanísticas, como estabelece o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257 de 2001).

Por meio de um Projeto de Intervenção Urbana que parte do conceito de compacta, a proposta pretende equilibrar a oferta de empregos e de moradias na região, promovendo o adensamento populacional e construtivo, além de uma maior diversidade dos serviços e do comércio local. Esta ação reduzirá o tempo de deslocamento entre o trabalho e a habitação e promoverá maior integração social e oportunidades para a população. Este projeto é composto por um programa de intervenções públicas e por parâmetros urbanísticos que geram a requalificação das orlas fluviais, o atendimento habitacional, a melhoria das conexões entre os bairros e a qualificação do ambiente urbano. Pretende-se ampliar a arborização da região implantando uma rede de parques e espaços livres públicos vinculados ao incremento do sistema de drenagem. Associados a este programa de intervenções e parâmetros urbanísticos, encontramos a proposta de preservação dos territórios produtivos da região ao longo da ferrovia e das zonas industriais, assim como a valorização do patrimônio cultural e arquitetônico da cidade, voltadas à preservação da memória e da história da cidade.



“Sugestão de melhoria para a Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamanduateí”

A Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamanduateí (OUCBT) celebra, com este nome, um dos principais rios da cidade de São Paulo e os bairros que se desenvolveram ao longo de seu curso como o Cambuci, a Mooca, o Ipiranga, a Vila Carioca e a Vila Prudente, abrangendo quase a totalidade do setor Arco Tamanduateí, da Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM). (São sete Bairros e três Subprefeituras)

De fato o objetivo principal da Prefeitura é o adensamento populacional previsto no mesmo espaço, alteração do regime jurídico da São Paulo Urbanismo (SP-Urbanismo) de empresa pública para sociedade anônima de economia mista, auferindo sensível acréscimo fiscal.

Esse processo pode ter como resultado, dentre outras conseqüências, a aprovação de normas e projetos urbanos orientados pelo e para o mercado imobiliário, a apropriação de terras e ativos do Estado por ele e a privatização de espaços públicos, em detrimento de seu uso e destinação para o interesse social, que alavancarão ainda mais as receitas municipais.

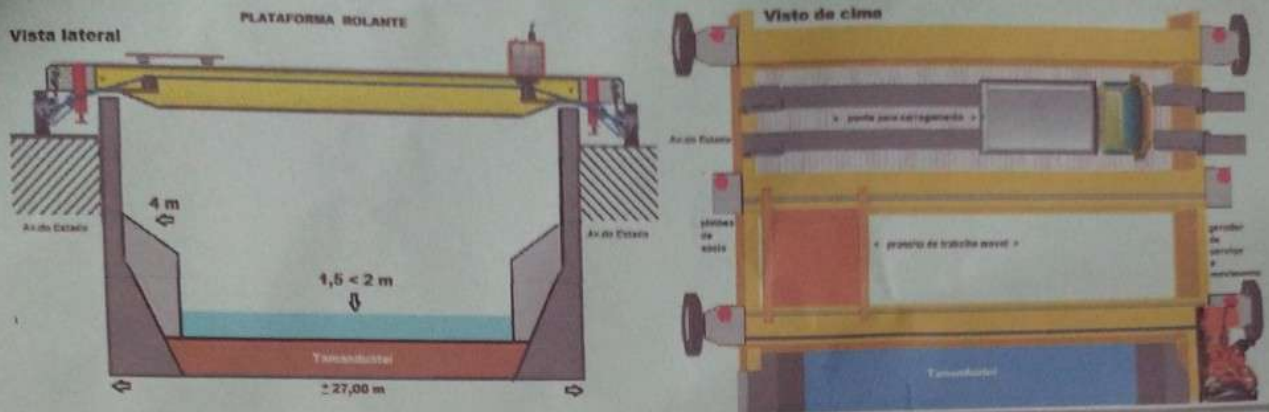
O Plano Diretor de São Paulo prevê diversas obras de melhorias, combinado a um adensamento populacional que objetiva triplicar o número de habitantes por hectare, é certo que deverá levar em conta um plano de ação mais abrangente do que a criação de “piscinões” tentar resolver os problemas de inundações na várzea do Tamanduateí, visto porque o adensamento certamente virá agravar-los, visto que essas medidas pontuais “per si” não irão resolver os problemas recorrentes das inundações, mormente porque, passados algumas décadas da canalização do rio Tamanduateí e a crescente impermeabilização da cidade vindo se juntar ao adensamento populacional previsto, a região já esta condenada a padecer desse mal que sazonalmente atinge a região.

Portanto acrescentando idéia de um interceptor ao longo da linha férrea, que poderá dar um plus de 430m³ de escoamento das águas pluviais, acrescento àquela sugestão, outra para a retificação das laterais, bem como o rebaixamento do leito do rio de 1,5m até 2,0m., que dariam uma solução de forma dinâmica do escoamento hídrico e suporte para a resolução dos demais problemas pontuais em outros documentos apontados nos afluentes do rio Tamanduateí.

A uniformidade na grande maioria da calha do rio Tamanduateí, permite investir na construção de um equipamento dedicado para tratarmos do desaçoamento e readequação das paredes laterais desse rio de uma forma que minimize os transtornos causados ao trânsito viário.

PROPOSTA DE READEQUAÇÃO DA CALHA DO RIO TAMANDUATEÍ

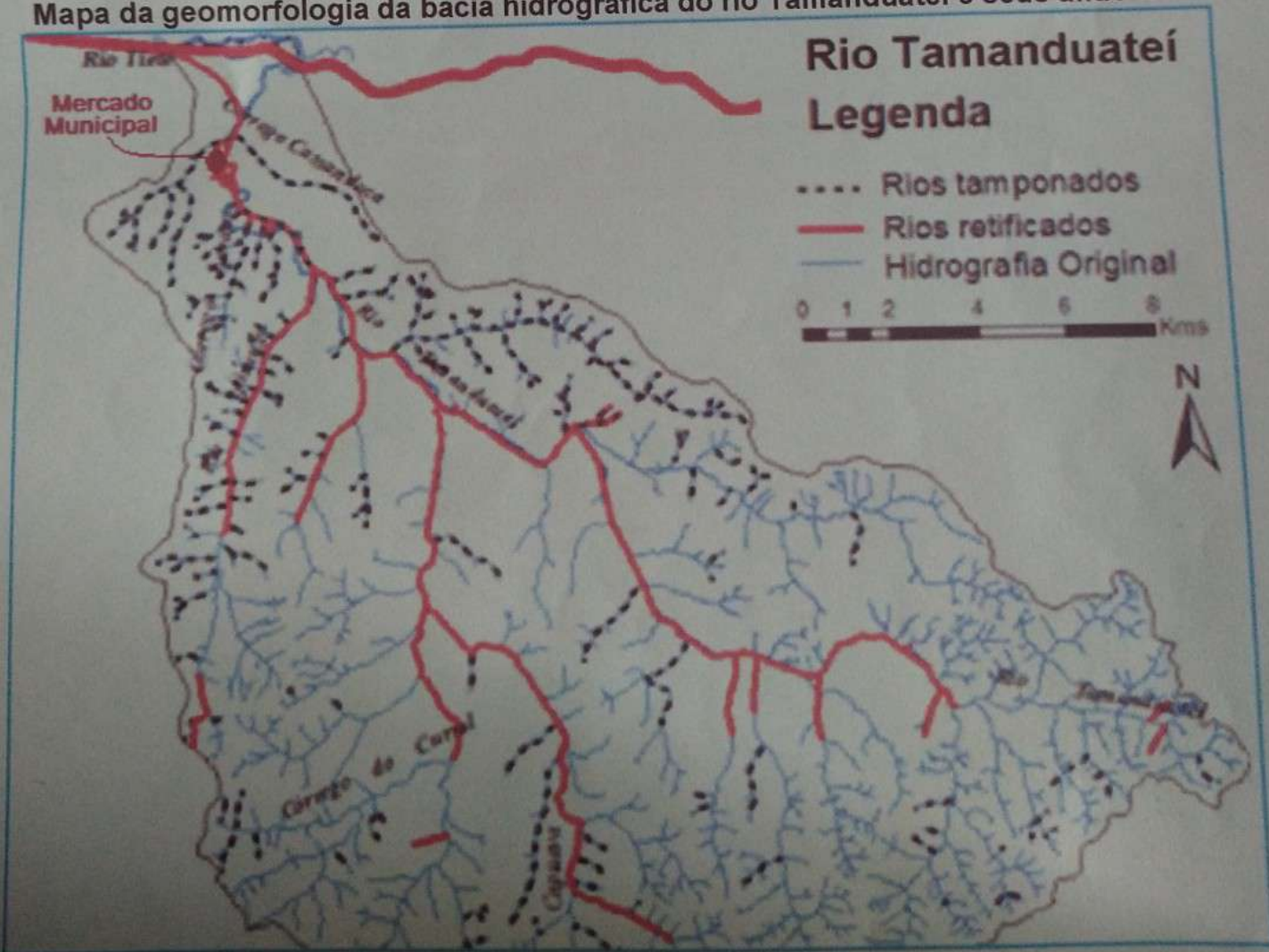
Tendo em vista a uniformidade da calha do rio Tamanduateí, permite projetar a construção de plataforma rolante que se deslocará sobre o mesmo com um gerador que acionará também os equipamentos necessários para o aprofundamento do leito de 1,5 a 2m, bem como aparar as laterais com cerca de 4m cada margem, permitindo ainda a carga e descarga dos caminhões sobre essa plataforma de forma a minimizar os transtornos ao trânsito viário.

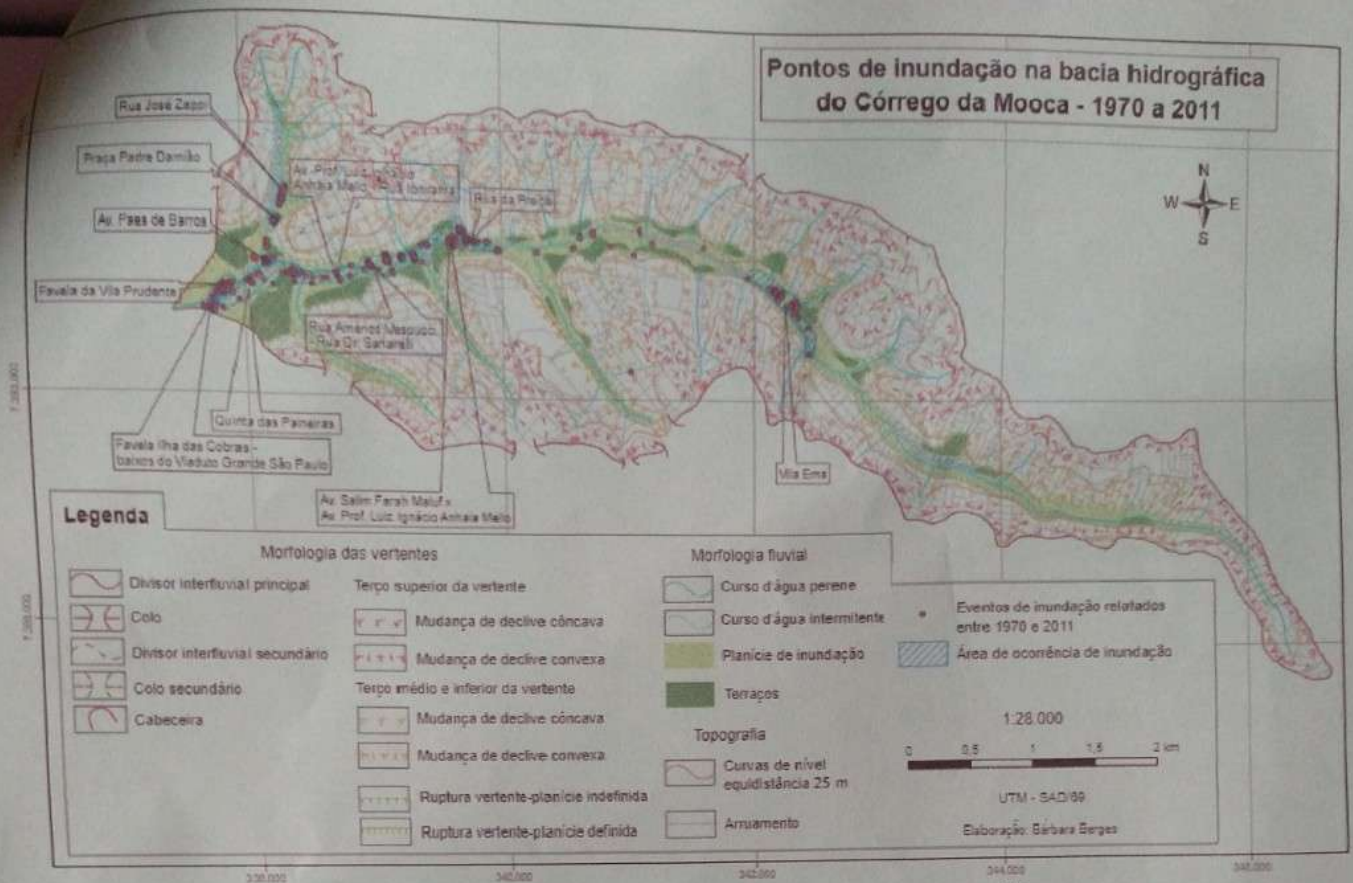


O projeto contempla melhorias em relação ao sistema de drenagem do vale do rio Tamanduateí que forma uma grande bacia que se origina nos municípios do A B C em direção do Mercado Municipal da Capital formando um gargalo que estanca as águas pluviais por ter sua vazão subdimensionada e agora agravada com o problema do aquecimento global.

Somente a readequação das laterais da calha do rio Tamanduateí pode aumentar a vazão em um volume métrico equivalente ao interceptor proposto, ou seja, aproximadamente 430m³, e se aprofundarmos o leito da calha em cerca de 2 m., certamente teremos um acréscimo volumétrico superior a dez vezes, o que perfaz um acréscimo de vazão dinâmica superior a 5.000m³ por segundo de águas pluviais para o rio Tamanduateí e seus afluentes.

Mapa da geomorfologia da bacia hidrográfica do rio Tamanduateí e seus afluentes





A imagem acima retrata os pontos de enchentes que tem sido crescentes nos últimos anos. Uma obra controversa está em andamento para aliviar a descarga do córrego da Mooca principal afluente do lado esquerdo no Rio Tamanduateí, para evitar enchentes na região.

O Piscinão é a solução para as enchentes?

Os moradores da região que abrange a zona leste da capital paulista de receberam uma do então governador Geraldo Alckmin o "piscinão Guamiranga", o maior da cidade, com capacidade para acumular 850 milhões de litros, para ajudar a minimizar o efeito das chuvas.

O fato é que mesmo após sua inauguração o "Central Plaza Shopping" (ao lado do piscinão), mantém até hoje o seu pavimento térreo inutilizado por causa dos problemas de inundações. Seu efeito é um paliativo pontual.



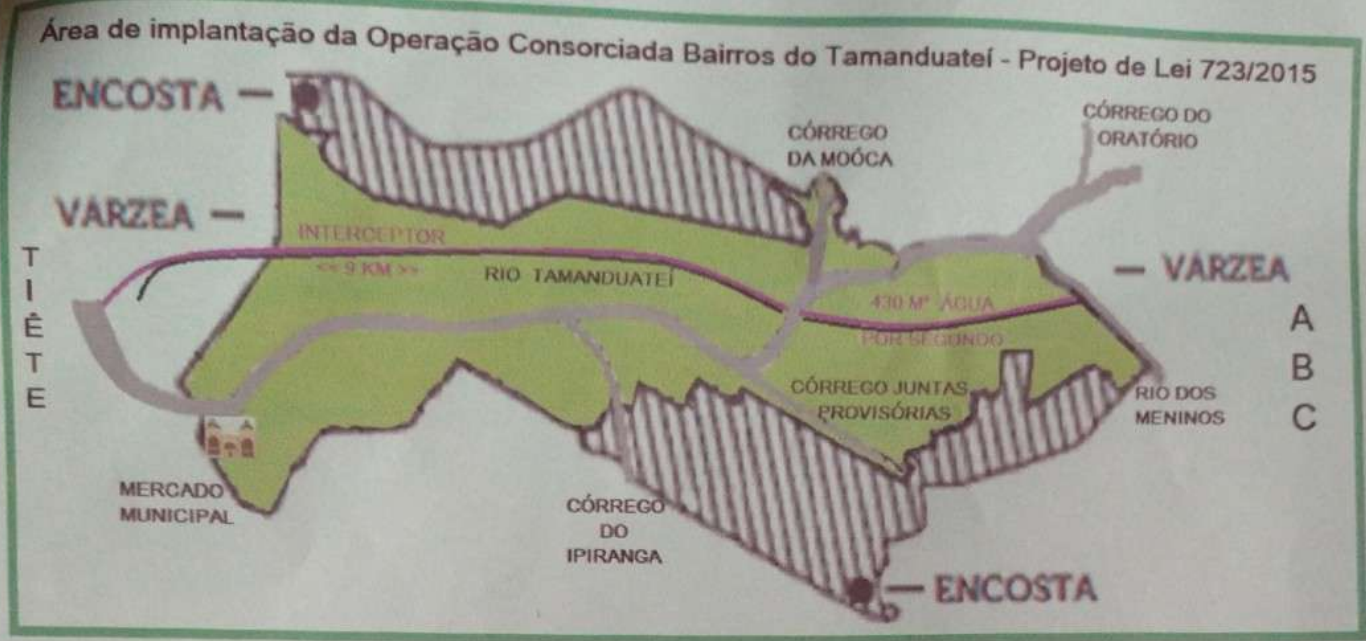
Piscinão Guamiranga (o maior da Capital)

A idéia de promover o adensamento populacional e construtivo, além de uma maior diversidade dos serviços e do comércio local, sem tratar devidamente o sistema de drenagem das águas pluviais, é promover essa operação consorciada com leviandade.

É obvio que o piscinão Guamiranga tem seu valor, mas não podemos negar que o mesmo é insuficiente, nem mesmo outro piscinão resolveria o problema pela própria natureza deles, ser uma piscina, uma vez sua capacidade esgotada perdem sua utilidade.

precisamos de uma solução dinâmica, que não se esgote pelo tempo ou capacidade de retenção, ou seja, precisamos de um interceptor de águas pluviais que tem ação continuada.

É onde construí-lo?



O interceptor de águas Pluviais para o rio Tamanduateí.

A operação fala sobre a preservação dos territórios produtivos da região ao longo da ferrovia, que hoje se encontra deteriorada com a evasão das indústrias e armazéns do seu entorno que torna uma faixa considerável de terra atualmente inaproveitada que segue pelo vale que termina na atura do Mercado Municipal.

O ADENSAMENTO PREVISTO AUMENTA O PROBLEMA DE ENCHENTES NESSA REGIÃO
Operação Bairros do Vale do Tamanduateí
 O projeto padece de um vício que pode tornar a região em uma "Varzea Paulista" e tenho uma ideia que pode minimizar essa condição.

Projeto de Lei N° 723/2015

Pede a construção de um interceptor de águas pluviais para conter as enchentes que assolam a região

Estimativa	Área (m²)	Capacidade (m³)	Profundidade (m)	Comprimento (m)	Valor estimado (R\$)
1	100.000	100.000	1,0	100,0	10.000,00
2	100.000	100.000	1,0	100,0	10.000,00
3	100.000	100.000	1,0	100,0	10.000,00
4	100.000	100.000	1,0	100,0	10.000,00
Total	400.000	400.000	1,0	400,0	40.000,00

Fonte: Elias Errero Vargas - Conselho Ambiental de Vila Prudente

Considerando que o vale do rio Tamanduateí inicia no ABC e na Capital pelas margens do rio dos Meninos, aproveitando o leito sub-aproveitado da ferrovia até as imediações do ponto onde ela cruza o rio Tamanduateí em direção da estação da Luz, num percurso de aproximadamente 9 Km, com quatro galerias com aduelas de 4 X 4m, com vazão total de $\pm 430m^3$ por segundo de águas pluviais.

...or ser uma área pertencente ao Estado que não esta sendo aproveitada tendo em vista a evasão das indústrias e armazéns gerais, que facilita a negociação para sua implantação e as obras não afetarão substancialmente o trânsito e transporte público.

Há que se considerar que esse aumento de vazão é dinâmica, ou seja, de forma contínua, não limitada como a de um piscinão que quando exaurida a sua capacidade de armazenamento perde sua utilidade se as inundações perdurarem.

O resultado final trará a tranquilidade almejada para os futuros 4.000.000 de pessoas que presume-se deverão estarem estabelecidos, morando ou mesmo estudando, nessa região ficando reduzidos a meros casos pontuais os problemas de hidricos locais.



Interceptor de águas pluviais paralelo às linhas da RFFSA, a partir do rio dos Meninos (divisa com SCS) desaguando nas imediações da antiga estação da Cantareira, com vazão dinâmica de 430m³/segundo

O cuidado que se deve tomar no Plano Diretor é de se considerar que esse aumento populacional advindo com adensamento deve ser proporcional com a vazão dinâmica das águas, bem como, um planejamento do reuso das águas pluviais, assim evitando o exaurimento do suprimento da água potável, que é um recurso finito.

Efeito da urbanização sobre o ciclo hidrológico (os percentuais se referem à parcela da precipitação que "segue" cada uma das fases do ciclo)



Desbloqueie seu Notebook no touchpad

S-S& Support Especial

Memória HD 7TB / Tel

Intel Core i7-10TH

