

**PROPOSTA PARA ACELERAR A DESPOLUIÇÃO DOS RIOS E
RESERVATÓRIOS DA BACIA DO ALTO TIETÊ**

*Mauro Coutinho
Centroprojekt do Brasil
R17 - 2019*

Índice

- 1- Introdução
- 2- O uso múltiplo das águas da Bacia do Alto Tietê.
- 3- Situação dos programas de despoluição dos rios e reservatórios da BAT. Alternativas consideradas para uso das águas da BAT sem a sua plena despoluição
- 4- A importância e a renovada viabilidade da despoluição dos rios da BAT, como solução definitiva e sustentável para todos os usos possíveis e desejados.
- 5- Obstáculos
- 6- Soluções propostas
 - 6.1 – Básicas:
 - Abordagem por Sub Bacias
 - Usar a Iniciativa Privada
 - 6.2– Outras medidas correlatas e necessárias:
 - Classificar de imediato, todos os rios e córregos da Bacia do Alto Tietê, como Classe 2.
 - Proibir definitivamente o tratamento direto de rios, córregos, corpos d'água naturais, canalizados ou não.
 - Suspender de imediato todos os projetos e obras que incluam canalização de rios e córregos.
 - Revitalização de rios e córregos
 - 6.3– Pontos importantes desta Proposta:
 - Cadastro dos contribuintes
 - Ocupações “irregulares”
 - Medir tudo e disponibilizar de imediato
 - Avaliação da Satisfação do Cliente
 - A competição saudável entre Sub bacias

- A remuneração variável da Operação e Manutenção
- A distribuição dos bônus e ônus na execução dos projetos de investimento.
- Transparência Total
- Descargas irregulares e/ou clandestinas, de esgotos e efluentes industriais, na rede de drenagem e córregos.
- “Poluição Difusa”
- Controle de enchentes
- A grande base de dados – o modelo dinâmico da BAT.

7 – Obrigações e Direitos de cada Parte

7.1 A Sociedade de cada Sub bacia

7.2 Contratantes

7.2.1 Responsabilidades das Concessionárias de Águas

7.2.2 Responsabilidades dos Municípios

7.3 A responsabilidade de cada “CSMA”

8- Benefícios:

8.1 Como os obstáculos são resolvidos

8.2 Outros benefícios importantes

9 - Notas e Esclarecimentos

10 - Principais documentos e publicações consultados

1- Introdução

Esta proposta visa acelerar a despoluição dos rios e reservatórios da Bacia do Alto Tietê e assim mantê-los, de forma sustentável.

Não contraria a Constituição nem a Lei 11.445/2007 e os princípios fundamentais ¹ do Plano Nacional de Saneamento – PLANSAB, nem pressupõe alterações na organização atual das decisões sobre políticas, programas e projetos na área de Saneamento, Recursos Hídricos e Meio Ambiente. Mas pretende prover ferramenta forte para a execução dos programas e projetos nestas áreas, especificamente na Bacia do Alto Tietê.

Ainda assim, provavelmente, as maiores dificuldades para sua implementação são de ordem institucional e, possivelmente, legal. Mas acreditamos que a sua viabilização política, institucional e legal, pode ser a forma mais econômica e rápida de atingir os objetivos de Saneamento e Meio Ambiente na região da Bacia do Alto Tietê.

Considera que os grandes investimentos “estruturais” já foram feitos, como os interceptores principais para coleta dos esgotos e as manobras das águas para e do Reservatório Billings (que se encontram substancialmente ociosas há muito tempo).

Não pretende substituir os diversos programas em desenvolvimento ² ou já executados parcialmente, por entidades governamentais e não governamentais, mas sim contribuir para prover a ferramenta adequada para aplicação direta das ideias e recursos da Sociedade, de forma muito eficiente, potencializando sua execução.

2- O Uso múltiplo das águas da Bacia do Alto Tietê.

Na Bacia do Alto Tietê ³ o uso múltiplo da água é particularmente complicado pela historia e pelos grandes investimentos feitos na geração de energia elétrica, além de, historicamente, os rios Tietê, Pinheiros e Tamandateí nunca terem sido considerados seriamente para abastecimento publico ⁴. Pelo contrario, sempre foram as cloacas da cidade ⁵.

As intervenções feitas nestes rios visavam principalmente o aproveitamento energético ⁶. O primeiro uso destas águas para tratamento destinado ao abastecimento publico, ocorreu em 1929, com o uso da represa de Guarapiranga ⁷ como manancial para tratamento de água para abastecimento publico. Esta represa fora construída anos antes, em 1906, com o objetivo ligado exclusivamente ao aproveitamento energético (regularização do regime da UHE de Santana do Parnaíba). Anteriormente só a utilização das águas dos mananciais da Cantareira e fontes do bairro do Ipiranga , e do Cabuçu para consumo in natura, sem tratamento.

A gestão do uso múltiplo destas águas para os diversos fins é naturalmente complicada, mas torna-se praticamente impossível devido ao estado de poluição em que se encontram. Esta gestão seria um agradável problema se estas águas tivessem todas a qualidade de Classe 2.

Hoje, com a recente Crise Hídrica, tornou-se ainda mais evidente a falta que faz a qualidade destas águas para todos os fins, inclusive para a produção de água potável. Imagine-se se, no momento de enfrentamento de Crise Hídrica, as águas destes rios tivessem qualidade Classe 2. A situação seria completamente diferente!

Particularmente o uso do Reservatório Billings como a grande reserva estratégica da RMSP, seria possível⁸. A Billings, com sua capacidade próxima de 1 bilhão de m³, desde que cheia de água atendendo qualidade de corpo d'água Classe 2, permitiria o uso otimizado das águas da BAT para os seus diversos fins, inclusive como reserva estratégica para abastecimento público, com capacidade para o enfrentamento de crises de estiagem com duração de vários anos consecutivos.

Certas opções da sociedade⁹ afastaram ainda mais as possibilidades de preservação da qualidade destes rios, não só para uso no abastecimento público, como para atender as demais finalidades e necessidades como meio ambiente, paisagismo, recreação, transporte, uso direto destas águas para usos não potáveis e até mesmo, no decorrer do tempo, o histórico aproveitamento energético¹⁰ foi prejudicado.

Hoje se reconhece que a vocação do reservatório Billings seria a de ser o principal reservatório para diversas finalidades e segurança definitiva para o abastecimento público.

A degradação das Áreas de Mananciais só fez aumentar o problema.

Programas realizados ou em execução, com maior ou menor grau de sucesso, acumularam grande conhecimento dos problemas e experiência de formas efetivas de melhoria da situação e entraves de maior ou menor gravidade.

Caso as águas todas da BAT tivessem a qualidade Classe 2, esta seria praticamente auto suficiente com folgas¹¹, sem necessidade de estudos e possível aplicação de "reuso direto" das águas, de tratamento dos corpos d'água naturais, rios e córregos, utilização de tecnologias de tratamento revolucionárias, elaboração de teorias que justifiquem a "impossibilidade técnica/econômica" da despoluição de tais corpos d'água (a poluição difusa, experiência de outros países, poluição dos sedimentos - indicadores bentônicos) antecipando a frustração das expectativas da Sociedade. Parece-nos que vale a pena o esforço de multiplicar os recursos humanos e materiais neste sentido, mobilizando muito mais gente, através da criação das ferramentas adequadas.

3- Situação dos programas de despoluição dos rios, córregos e reservatórios da BAT. Alternativas consideradas para uso das águas da BAT sem a sua plena despoluição

Os esforços para despoluição destes rios, que concentram as ações basicamente na SABESP, em execução por etapas, não tem apresentado progressos visíveis e incontestáveis para satisfação da sociedade, causando crescente frustração.

O plano principal é o Projeto de Despoluição do Tietê. Deste Plano foram executadas as etapas 1,2 parcial 3, não iniciada a 4. Problemas encontrados:

Fatores temporários/sazonais alteram prioridades e impedem a aplicação das contrapartidas da SABESP, para grandes financiamentos internacionais e nacionais, que permanecem disponíveis mas ociosos.

Interferências com projetos e/ou áreas sob responsabilidade de outras entidades públicas, com outras prioridades, ou mesmo zonas cinzas de responsabilidade, tornam toda a execução extremamente morosa, onerosa e descontinua.

Aparentemente a maior parte dos Interceptores e Coletores Tronco foi executada mas não chega a produzir resultados visíveis ao cidadão comum.

Por outro lado, a existência de uma UHE, Henry Borden, com capacidade de geração e distribuição instaladas de 900 MW (quando utiliza 157 m³/s), ociosa, nesta época de carência de energia no Brasil, complicada pela manipulação das tarifas e pela geração de energia nas UTE's utilizando combustível fóssil, simplesmente por não conseguirmos manter a qualidade mínima nas águas da BAT¹⁰, constituem um vergonha para nossa Sociedade e verdadeiro atestado de incompetência e incapacidade de tomada decisões racionais pela administração pública.

Diversas tentativas de utilizar o interesse e valor do uso energético destas águas para financiar a despoluição destas águas foram feitas:

Tratar as águas do Rio Pinheiros por flotação, no próprio leito do rio.

Fazer a mesma coisa, utilizando outras tecnologias, que foram objeto de testes comparativos.

Tratar a parcela das águas do Rio Tietê que seria desviada para o Rio Pinheiros e recalçada pelas usinas de Traição e Pedreiras, carregando a Billings.

Conduzir águas produzidas com tratamento terciário do efluente da ETE Barueri, para a Billings.

No entanto, estas tentativas têm esbarrado ou apresentam consequências indesejáveis, a nosso ver, nos seguintes problemas:

É a confissão da incompetência e incapacidade de levar avante o projeto de despoluição do Rio Tietê. E passam a mensagem de que: “aquele projeto, tal como foi concebido,” nunca produzirá a tão desejada plena despoluição.

Transformar o leito de um rio em ETE, em caráter permanente, é um pecado mortal contra o Meio Ambiente e a morte de muitas das funções do rio para a cidade.

As técnicas consideradas para tais projetos, não só tem limites insuficientes para limpeza destas águas, como efeitos colaterais não suficientemente avaliados.

Os resultados imediatos pobres com que estes projetos acenam, provocam desânimo da sociedade com relação aos esforços para a almejada efetiva despoluição destes rios, adiando esta meta para muitas gerações futuras.

Situação institucional das diversas entidades inviabiliza artificialmente que a sociedade faça uso desta oportunidade, para obter os resultados almejados.

Por outro lado, são feitos estudos para utilizar as águas da BAT para abastecimento público, através de:

Reuso de efluente de esgotos tratados para consumo não potável : industrial

Reuso para recarga de mananciais

Reuso Direto → produção direta de água potável, sem contar com a diluição e capacidade de autodepuração dos corpos receptores.

O reuso para consumo não potável faz sentido, pois a produção de água potável é mais cara. E, para muitas aplicações industriais, a qualidade da água produzida com tratamentos terciários simples é suficiente. No entanto, caso as águas da BAT atendessem todas à qualidade Classe 2, estas poderiam ser diretamente utilizadas para a maioria das aplicações consideradas para o reuso não potável, em muitos casos até sem qualquer tratamento.

A discussão de regulamento para reuso direto, se bem que cabível para certas regiões do País carentes de água doce, é estranha às necessidades de uma região como a BAT, tropical, rica em águas e nascentes, irrigada quase diariamente com a precipitação de águas evaporadas do Oceano Atlântico, condensadas ao cruzar o cume da Serra do Mar.

Existem: vontade da Sociedade, recursos e créditos privados. Mas não há forma eficaz de canalizar este potencial para produzir os resultados desejados de despoluição destes corpos d'água pelo simples e natural método:

Eliminar a continuidade da poluição dos mesmos!

Esta proposta visa proporcionar a ferramenta para realização deste potencial.

4- A importância e a renovada viabilidade da despoluição dos rios da BAT, como solução definitiva e sustentável para todos os usos possíveis e desejados.

Devido à importância do Meio Ambiente hoje reconhecida mundialmente, inclusive face à hoje indiscutível Mudança Climática, e à excelência da ação educadora e organizadora das entidades públicas e não governamentais, acreditamos que a Sociedade atingiu um grau de interesse e valorização da qualidade e conservação do meio ambiente, em particular no que tange aos recursos hídricos, que permite contar com sua maior participação direta, e proporcionar os canais para tal.

A despoluição destes rios e córregos permitiria a otimização natural dos seus diversos usos, incluindo, entre outros:

Paisagismo e revitalização das áreas vizinhas aos nossos rios e córregos.

Transporte e recreação.

Reserva estratégica para abastecimento público na RMSP.

Máxima utilização para geração de energia.

Outros usos, não potáveis, por exemplo, usos no local para lavagem de ruas e outras áreas para o controle da poluição difusa.

Elimina a restrição para seu uso, nas cidades Rio Tietê abaixo, para os diversos usos, inclusive para abastecimento público. Inclusive a histórica e deprimente espuma no Rio Tietê desaparece.

Ou seja, a solução “natural” para os nossos problemas, evitando os problemas e efeitos colaterais das diversas propostas de solução parcial dos problemas, possivelmente a menor custo e prazo.

5- Obstáculos

Após a execução das etapas 1,2 e 3 do Projeto de Despoluição do Tietê, temos observado opiniões, de técnicos respeitados no setor, desestimulantes sobre a provável frustração das expectativas da sociedade, mesmo após conclusão destes projetos, de efetivamente chegarmos a ver um dia os rios despoluídos, devido principalmente a:

- a. Poluição difusa, hoje reconhecida, que seria, na prática, “incontrolável”...
- b. Ocupação irregular, principalmente nos fundos de vale e regiões de mananciais.
- c. Ligações de esgoto domésticas ou industriais clandestinas, na rede de drenagem ou diretamente nos corpos receptores, córregos.

Acreditamos que nosso problema não é técnico, no sentido de falta de tecnologia ou falta de visão ou bom senso para entendimento das situações, e nem o de exigir decisões muito difíceis e isentas que atendam às prioridades da sociedade, mas sim devido principalmente à armadilha institucional:

Grande complexidade nas atribuições de responsabilidades e poderes de muitas instituições públicas. Resulta em Diluição e Superposição das responsabilidades, tornando todo o processo decisório mais lento.

Mal reconhecida e mal equacionada a enorme dependência de Recursos Hídricos (responsabilidade de Estados e União) com Saneamento (responsabilidade dos Municípios) incluindo: Uso do solo, Drenagem, Coleta e afastamento de esgotos e efluentes, Coleta e disposição de resíduos sólidos.

Muitas entidades consultivas com responsabilidades mais ligadas à produção de propostas para decisão sobre Saneamento e Meio Ambiente, do que à efetiva execução das políticas, programas e projetos consequentes de tais propostas.

Muita facilidade para alteração de prioridades pela gestão pública. Excessiva vulnerabilidade à mudança de prioridades conforme o resultado eleitoral periódico.

A natural e inerente pouca eficiência da administração pública para executar projetos, pela necessariamente complexa prestação de contas necessária, em comparação com entidades privadas.

Sistema de representação da sociedade pouco eficaz para garantir a manutenção das suas prioridades em programas de interesse de longo prazo e menor visibilidade x programas de interesse para a necessária luta política pelo poder (eleitoral).

Consequente impossibilidade prática de responsabilização de pessoas e entidades pelo insucesso na execução de projetos (e dificuldade de identificação dos responsáveis reais entre todos que se apresentam, nos casos de sucesso)

A estes se acresça a atual crise econômica e política, em que se espera distribuir a necessária redução de custos governamentais, inclusive dos gastos sociais e relacionados ao Meio Ambiente.

6- As soluções propostas

Como : 1) resolver as armadilhas institucionais, 2) multiplicar os recursos financeiros, técnicos e de gestão e 3) proporcionar os canais mais próximos e diretos de participação da Sociedade, para imprimir máxima velocidade na despoluição dos rios da BAT?

Propomos soluções:

6.1 Básicas

- **Abordagem por Sub-Bacias**

Dentro de cada Sub-bacia esgotam-se os fatores que afetam a respectiva despoluição dos rios e córregos: lançamentos de esgotos “clandestinos”, drenagens mais ou menos poluídas, enchentes, cobertura vegetal, permeabilidade do solo, contaminação da drenagem com lixo e outros resíduos sólidos.

O enfoque dos problemas será sempre dado por Sub-bacias, mas com todos os aspectos considerados, e as ações executadas por ente responsável em cada Sub-bacia, por todos estes aspectos.

A denominação de “Sub-bacia” aqui refere-se a partes menores do que as 6 Sub bacias em que se divide a BAT (Cabeceiras, Cotia-Guarapiranga, Penha – Pinheiros, Pinheiros – Pirapora, Juquerí – Cantareira, Billings). Serão definidas visando a máxima identificação e individualização das responsabilidades e autonomia de atuação em cada uma. Os corpos d’água receptores das águas das Sub-bacias assim definidas são aqui denominados “Corpos receptores comuns” e serão definidos também visando a melhor identificação de responsabilidades para possibilitar a melhor e mais eficaz execução dos trabalhos.

As Sub-bacias deverão cobrir toda a área da BAT, independentemente do que sejam as áreas: urbana, rural, agrícola, manancial, APA’s, etc.... Estimamos que devam ser da ordem de 30- 50 empresas diferentes.

O objetivo principal e indicador/medida para remuneração é:

A entrega das águas da Sub-bacia ao Corpo receptor comum da qual ela é contribuinte dentro da qualidade de Classe 2

Operação e Manutenção:

Em cada Sub-bacia, a responsabilidade por todos estes fatores e pelo produto final que é a entrega das águas da Sub-bacia ao correspondente Corpo receptor comum da qual ela é contribuinte dentro da qualidade de Classe 2, ficará concentrada em uma entidade, a Concessionária de Saneamento e Meio Ambiente da Sub-bacia X. CSMA.

Investimentos:

Cada CSMA terá a prioridade na execução (e financiamento) dos investimentos decididos na área da respectiva Sub Bacia. Com seus direitos e obrigações.

- **Usar a Iniciativa Privada**

Conceder à iniciativa privada as atividades de Saneamento de cada Sub-Bacia (Coleta de esgotos e efluentes, distribuição da água potável, drenagem, coleta de resíduos sólidos urbanos).

As empresas privadas trarão grande eficácia na implementação das medidas e investimentos decididos, e grande impulso para sustentabilidade da despoluição e revitalização dos rios urbanos e rurais. Pois elas:

Podem fazer lucro, fazer prejuízo, perder a concessão, falir. As pessoas podem receber bônus, participação em resultados, serem demitidas, promovidas, etc... → há consequências para as pessoas. A motivação não depende apenas do zelo profissional e espírito público/social das pessoas.

Têm objetivos mais simples e menos amarras de etapas de procedimentos do que a entidade pública → maior flexibilidade e eficiência.

Tem uma natural sensibilidade aos conceitos de Melhoria Contínua e Satisfação do Cliente. É matéria de sobrevivência e sucesso. Nas entidades públicas, é muito mais complexo e difícil a implantação e manutenção destes conceitos.

Tem maior sensibilidade à interrupção ou mudança de ritmo. Nas obras do poder público, as corriqueiras interrupções e mudanças de ritmo ficam diluídas e “justificadas” em meio às inúmeras prioridades dependentes de orçamento e fonte de receitas comuns, interferências com competências de outras entidades públicas, fica difícil a correta e tempestiva identificação de responsabilidades, o consequente custo, que existe realmente, fica disfarçado e não há consequências para os gestores. Ao contrário, na iniciativa privada, o custo aparece, é “na carne” e provoca consequências e providências: esta acionará as entidades públicas administrativa e juridicamente se necessário, os gestores serão responsabilizados.....

A contratação de entidades privadas confere maior rigidez contra alteração de planos e prioridades por governos sucessivos.

Importante que as regras da concorrência e contratação produzam o maior número possível de CSMA's independentes, pelo menos de início. Estimamos que devam ser da ordem de 30- 50 empresas diferentes. Para tanto, tais regras visarão viabilizar a contratação de empresas de qualquer porte, desde grandes

corporações, empresas constituídas especialmente para o caso, micro e pequenas, cooperativas, start up's, etc....As regras visarão a pré-qualificação adequada e o controle/fiscalização necessários para proteção da Sociedade ¹¹

Estas CSMA's terão uma ligação muito estreita com os seus Clientes: usuários e proprietários, na respectiva Sub Bacia (a Sociedade da Sub-bacia). Funcionarão como seus prestadores de serviço, dependerão da avaliação da sua satisfação como cliente, ao mesmo tempo conferindo grande força às demandas da Sociedade (da Sub-bacia) junto às entidades publicas seus Contratantes.

Em boa parte do sistema de Prêmios e Penalidades, a CSMA e a Sociedade de sua Sub-bacia, são verdadeiros aliados, pois os indicadores de desempenho dependem dos dois.

As entidades publicas funcionarão como poder concedente, regulamentador e fiscalizador, grau de recorrência das demandas da Sociedade contra a CSMA's e terão a responsabilidade de conseguir as definições tempestivas que se façam necessárias para o trabalho da CSMA's, lidando com a complexidade institucional envolvida, sob pena de responder por danos e prejuízos à CSMA.

A remuneração da CSMA será pela Sociedade da respectiva Sub-bacia, através de parcela bem identificada do IPTU e da conta d'água, na forma de descontos nos demonstrativos das respectivas cobranças, unificadas na forma de nova contribuição, taxa de SMA, de cobrança mensal, a cargo dos Municípios.

A parcela destinada ao custo operacional (operação, manutenção, pequenos investimentos conforme tipos bem identificados desde inicio) será bem identificada e separada da parcela destinada a investimentos.

A parcela destinada a investimentos será bem identificada e separada da parcela destinada ao custo operacional.

O movimento das contas que recebem a taxa de SMA será totalmente transparente à Sociedade via Internet: arrecadação, inadimplências, repasses à CSMA.

O planejamento e controle econômico e financeiro dos investimentos serão disponíveis, em relatório mensal da CSMA, disponível na Internet. Incluirá orçamento inicial x comprometidos + a comprometer ¹⁴.

6.2 Outras medidas correlatas e necessárias:

- **Classificar de imediato, todos os rios e córregos da Bacia do Alto Tietê, como Classe 2. Ou estabelecer programa, com datas bem definidas, para progressão da meta de qualidade de cada corpo receptor até atingimento da qualidade tipo Classe 2.**

Cada Sub-bacia será objeto de TAC ou termo semelhante, dos Municípios e Concessionária de Águas, com os objetivos e prazos pré estabelecidos e divulgados. Estes programas serão o objeto das concessões às CSMA's.

- **Proibir definitivamente o tratamento direto de rios, córregos, corpos d'água naturais, canalizados ou não.**

O tratamento de tais corpos d'água só deve ser admitido, de forma temporária, por período de tempo curto e pré determinado, bem caracterizado dentro de determinado programa de despoluição.

- **Suspender de imediato todos os projetos e obras que incluam canalização de rios e córregos.**

- **Revitalização de rios e córregos**

Basicamente trata-se de potencializar, expandir ao máximo a excelente experiência do programa Córrego Limpo da SABESP, e outros, em andamento.

Cada CSMA terá a obrigação de promover um concurso de projetos para revitalização dos córregos de sua Sub Bacia. A "simples" despoluição dos mesmos já é condição necessária para o objetivo principal da CSMA: entregar água na qualidade Classe 2, da sua Sub Bacia ao respectivo corpo receptor. É um passo necessário para a revitalização dos mesmos.

A revitalização dos córregos de cada Sub Bacia contemplará todos os córregos e todas as nascentes da Sub Bacia, independentes de estarem expostos ou canalizados, sob construções, etc....

Os concursos, com vencedores definidos no prazo máximo de 1 ano da concessão, de projetos para revitalização de rios e córregos em cada sub bacia, com o objetivo de abrir X % de cada um de todos os córregos da BAT, respeitando intervalo máximo de Y metros entre trechos abertos (Exemplo : X = 60% , Y = 200m), abrir e expor todas as nascentes, criar parques lineares, jardins, algum tipo de espaço com vegetação e acesso visual a pedestres. Uso intensivo da Internet e prazo para resultado do concurso no máximo em 1 ano da concessão da CSMA ¹³.

6.3 Pontos importantes desta Proposta :

- **Cadastro dos contribuintes**

Todos serão cadastrados e contribuirão, mesmo que os de menos renda, até de ocupações irregulares, até beneficiários de programas sociais como Bolsa Família e outros, mesmo que o façam mediante valores simbólicos. É importante a participação

de todos, para que se sintam cidadãos com suas obrigações e direitos, participantes dos sucessos da sua Sub Bacia num continuo de variação só dependente da renda de cada um, sem descontinuidades e isenções (item 7.1 abaixo)

Este cadastro deverá ser unificado com o dos Municípios (IPTU) e com os das concessionárias de Águas e Esgotos (aqui referidos genericamente como SABESP).

- **Ocupações “irregulares”**

A solução de Ocupações Irregulares deverá ser totalmente independente da prestação universal dos serviços de Saneamento. A falta de regularização fundiária, ou o estado de contencioso ou de pretendida desocupação, não poderá ser utilizado para retardar ou impedir o Saneamento, e a prestação de tais serviços de Saneamento nenhum impacto deverá ter nos direitos fundiários em disputa, quer seja dos “ocupantes”, quer seja de Proprietários ou dos Municípios.

É obrigação de cada CSMA de, imediatamente após eventual ocupação de fato por indivíduos ou famílias, obter o seu cadastramento para fins da prestação de seus serviços, providenciá-los, e informar as partes para cobrança.

- **Medir tudo e disponibilizar os dados de forma on line, via Internet.**

A começar por todas as descargas de cada Sub Bacia, no respectivo rio, seja de córregos ou de descargas de drenagens de águas pluviais. Todas estas vazões serão monitoradas por instrumentos e disponibilizadas em tempo real e “on line”, na Internet.

Programas de amostragem e análises físico/químicas/biológicas serão estabelecidos de forma a proporcionar caracterização mensal, e avaliação de variações de curto prazo durante as chuvas fortes. Todos os resultados serão disponibilizados na Internet, bem como as elaborações de gráficos no tempo, balanços de massa, comparativos com o planejamento, rankings periódicos.

- As vazões de contribuição de cada ponto, de cada Sub-bacia, ao correspondente Corpo receptor comum.
- Os resultados analíticos e monitorados por sensores de parâmetros de controle: DQO, SS, OD.
- Os resultados analíticos, DBO₅ (sempre com correlação exposta com DQO da mesma amostra), N-NH₃, N-NO₃, P, outros que constam da qualidade Classe 2, conforme frequências e redundância pré estabelecidas para cada parâmetro.
- Os balanços de massa, a partir destes dados atualizados semanalmente, com a aferição das estimativas e extrapolações por amostragem.

- **Avaliação da satisfação do Cliente , a períodos curtos, máximo trimestralmente.**
 - Da mesma forma, a satisfação do Cliente (ISO 9000), será medida a prazo curto (bimestral ou trimestralmente) através de avaliação pela Internet, voluntária, aberta a toda a Sociedade da respectiva SB. Tal avaliação entrará no calculo da remuneração variável da CSMA.

- **A Competição saudável entre Sub bacias**

Trimestralmente, serão publicados na Internet, todos os resultados obtidos e o ranking de performance das Sub Bacias, considerando:

- Progresso real x previsto do atingimento da qualidade Classe 2, de inicio no ponto de descarga da Sub-bacia no seu Corpo receptor comum, e posteriormente, no atingimento desta qualidade a montante, ao longo de toda a Sub Bacia, e manutenção dos resultados de forma sustentável.
 - Avaliação da satisfação Sociedade de cada Sub bacia da sua CSMA.
- **A parcela de remuneração variável da Operação e Manutenção**

Periodicamente (trimestralmente) haverá o recalculo de parcela não essencial das remunerações das CSMA's e das contribuições (taxa de SMA) das Sociedades de cada Sub Bacia, constituindo o sistema de Prêmios e Penalidades.

- Este recálculo, feito por formulas e algoritmos pré-estabelecidos e transparentes a todos pela Internet, considerará:
 - > 70% : Progresso real x previsto do atingimento da qualidade Classe 2, de inicio no ponto de descarga da Sub bacia no seu corpo receptor, e posteriormente, no atingimento desta qualidade ao longo de toda a Sub Bacia, e manutenção dos resultados de forma sustentável.
 - > 20% : Avaliação da satisfação da Sociedade com a CSMA da sua Sub bacia.
 - < 10% , outros indicadores, tais como:
 - Controle de Perdas na rede de água potável
 - Infiltração nas redes de coleta de esgotos
 - Inadimplência da Sociedade da respectiva SB.
 - Índices de permeabilidade do solo e cobertura vegetal contra metas programadas.

- **A distribuição dos bônus e ônus na execução dos projetos de investimento.**

- Cada projeto de investimento deverá ser bancado em pelo menos >50% com contribuições da Sociedade da respectiva Sub bacia. Estas contribuições remunerarão investimento privado, tomado pela CSMA, com aval dos municípios e da SABESP. O complemento do financiamento poderá ser feito mediante financiamento público pelos bancos de fomento (aos donos dos ativos, sejam Municípios ou SABESP) ou a fundo perdido.

No caso de financiamentos já existentes, nacionais ou internacionais para os projetos em andamento (como despoluição do Rio Tietê), o investimento de que trata o parágrafo acima refere-se à contrapartida assumida até agora pela SABESP ou parte equivalente em outros projetos.

- O controle trimestral do avanço físico e financeiro, e controle econômico – financeiro, indicará a tendência de ganho ou perda em relação ao orçamento, de cada item do projeto. Haverá regras pré estabelecidas, definindo a distribuição dos ganhos e perdas, na base 50/50%, entre a CSMA e a Sociedade, de cada Sub bacia. Esta distribuição se fará pelo ajuste, nas ocasiões e períodos estabelecidos nas regras, para mais ou para menos nas contribuições mensais de IPTU e conta d'água.

- **Transparência total. Publicar tudo.**

Tanto os itens técnicos (como as vazões e qualidades cf. item acima) como o controle financeiro dos projetos de investimento, serão disponíveis pela Internet:

- O controle dos projetos. Progresso físico e financeiro.
- As reclamações e respostas estarão disponíveis de imediato.
- O atendimento ao Cliente por parte das CSMA's deverá ser preferencialmente via Internet, terminando o atendimento com a avaliação da qualidade do atendimento → estatística disponível em tempo real na Internet.
- As comunicações entre CSMA e Contratantes (Municípios e SABESP).
- As avaliações periódicas de satisfação da Sociedade.
- O calculo periódico da remuneração variável.
- O ranking periódico com seus cálculos suporte.

Todo o material disponibilizado na Internet será organizado de forma visualmente atraente, bonita e acessível ao público em geral, com resumos em linguagem bem acessível ao público em geral, com links e navegação para informação no grau de detalhe desejado, com tipo de informação e terminologia progressivamente mais técnica e especializada, se necessário, até as entradas de dados e lançamentos primários. Mesma coisa com referências, informação educativa, etc...Tudo para que seja ao máximo utilizável pelo público Cliente, a Sociedade

- **Descargas irregulares e/ou clandestinas, de esgotos e efluentes industriais, na rede de drenagem e córregos.**

No período inicial de, digamos, 6 meses, todos os usuários e proprietários deverão levantar e informar todos os pontos de descarga de seus respectivos esgotos, efluentes e drenagens, independentemente de estarem sendo feitos na boa técnica, em redes destinadas para estes fins, ou em locais irregulares, redes pluviais, córregos, etc....e os destinados por infiltração no solo. Tudo que for informado neste momento não será objeto de penalidades, mas sim do trabalho de regularização e conexão ao sistema coletor sob responsabilidade da CSMA.

O levantamento destes mesmos dados, referentes a áreas públicas é responsabilidade das CSMA's

Casos de descarga clandestina ou irregular constatados posteriormente, atribuíveis a descaso ou má fé no levantamento inicial, serão objeto de penalidades, na cobrança do IPTU e conta d'água. Alterações no dia a dia seguirão o mesmo critério de penalidades.

A manutenção diária destes dados e sua alimentação ao Banco de Dados comum, é responsabilidade da CSMA.

- **“Poluição difusa”**

Deverá ser controlada pela CSMA, com o uso das técnicas conhecidas de “ Storm Water control” e outras que, eventualmente se tornem necessárias, de forma a garantir a descarga de toda a drenagem da respectiva Sub Bacia, dentro da qualidade de corpo receptor Classe 2.

Ressaltamos as seguintes técnicas:

Unidades de detenção

Unidades de retenção

Retenção da 1.a água (que carrega a maior parte dos contaminantes)

Separação dinâmica, filtrações diversas, sistemas para infiltração controlada no solo

Lavagens de ruas e outras áreas sujeitas a contaminação

Tratamentos específicos para águas sujeitas a contaminação específica.

Outros

- **Controle de enchentes**

Assunto bastante relacionado com a poluição difusa.

Pela inclusão nas responsabilidades da cada CSMA, estas terão a necessária autonomia para reter, “pre tratar”, segregar, e dosar o retorno das águas acumuladas nos piscinões e eventuais outras formas de amortecimento e acúmulo, de forma a garantir qualidade Classe 2 a todas as descargas no Corpo receptor comum a jusante.

Por este motivos, a execução e complementação das obras recomendadas .no PDMAT-3 deverá ser atribuída às CSMA de cada Sub-bacia.

- **O grande modelo – a base de dados**

Os dados hoje existentes, mais os dados que forem se acumulando na atividade diária, serão continuamente introduzidos em uma grande base de dados. Todos os corpos d’água, redes, drenagens, contribuições deverão estar lá cadastrados.

Um modelo hidráulico 3D geral será produzido, e mantido, sob responsabilidade do DAEE(?)

Os dados de vazões, níveis, parâmetros indicativos de contaminação, serão continuamente alimentados e o modelo terá recursos/inteligência necessários para aperfeiçoar sua própria modelagem da realidade de modo a prover ferramenta cada vez mais útil, não só como cadastro, como para decisões de investimento e/ou de operação, antecipação de emergências, etc...

7- Responsabilidades e Direitos das Partes

7.1 A Sociedade de cada Sub bacia:

Será constituída por todos os usuários e proprietários, pessoas físicas e jurídicas, de cada Sub-bacia, independente de sua renda ou poder aquisitivo.

Todos serão cadastrados e contribuirão, mesmo que os de menos renda, até de ocupações irregulares, até beneficiários de programas sociais como Bolsa Família e outros, o façam mediante valores simbólicos. É importante a participação de todos, para que se sintam cidadãos com suas obrigações e direitos, e participação nos

sucessos e insucessos da sua SB, num contínuo de variação só dependente da renda, sem descontinuidades e isenções.

Como fazer? Sugestão é caminhar pelo caminho da auto declaração responsável. Feita em diálogo com o órgão de Assistência Social e renovada anualmente. A evidência de fraude na declaração seria penalizada.

Os usuários pagarão pelo serviço da CSMA mediante tarifa na conta d'água e do IPTU. A tarifa da água não dependerá da quantidade de água consumida, mas basicamente, da posição de renda do usuário, pessoa física ou pessoa jurídica.

A solução de Ocupações Irregulares deverá ser totalmente independente da prestação universal dos serviços de Saneamento. A falta de regularização fundiária, ou o estado de contencioso ou de pretendida desocupação, não poderá ser utilizada para retardar ou impedir o Saneamento, e a prestação de tais serviços de Saneamento nenhum impacto deverá ter nos direitos fundiários em disputa.

O registro do pagamento mensal dos usuários e proprietários, será disponível na Internet (é legal isso ?) . Assim bem como os decorrentes índices de inadimplência da Sub-bacia , será disponível na Internet. Se, partes de maior renda, pessoas físicas ou jurídicas, pretenderem dar maior contribuição na parcela destinada a investimentos, por adiantamento de pagamento de tarifas ou por doação, poderão optar por ter tais contribuições reservadas de publicação ou explícitas na Internet, por qualquer motivo, por imagem pública, inclusive para uso comercial. Na parcela destinada a operação e manutenção do Saneamento e Meio Ambiente de cada Sub Bacia, não poderá haver adiantamentos ou doações, neste sentido. Mas os Contratantes (Municípios e SABESP), serão “avalistas” da Sociedade, e deverão recompor quaisquer valores devidos e não aportados por inadimplência de usuários , às CSMA's.

Canais para a participação direta da Sociedade, seus direitos e obrigações:

- Todos os usuários e proprietários deverão se cadastrar e pagar taxa de SMA . Por simbólico que seja, nas faixas de menor renda, mesmo quem dependa de programas de inclusão social, como Bolsa Família, e outros, devem pagar a taxa e SMA:

Todos cumprem sua obrigação de cidadãos, dentro das possibilidades de cada um, e exercem seus direitos → crescimento da cidadania.

- Controle visual e “olfativo” da qualidade dos córregos e rios.
- Participação direta via ferramentas de TI, Internet, em:
 - Avaliação periódica (bimensal ou trimestral?) do desempenho de sua CSMA.
 - Reclamação com a CSMA , com grau de recorrência aos Contratantes/Concedentes (Municípios e Concessionárias de Águas)
 - Acompanhamento do monitoramento e medições técnicas das águas de sua CSMA, disponíveis on line via Internet.

- Analise dos projetos concorrentes, debate, votação via internet para decisão em 2 etapas:
 - Eleição dos 3 melhores
 - Conhecidos os investimentos estimados e o respectivo impacto nas contas d'água e IPTU (parcela de rateio de investimentos), eleger o preferido.
- Trabalhos em Mutirão (mediante aprovação e supervisão, quando necessário) da sua CSMA. Neste caso poderão ser constituídas “brigadas de saneamento” em cada Sub bacia que poderão executar alguns reparos e serviços bem definidos, após devidamente treinadas nos aspectos técnicos, de qualidade e de segurança para os mesmos. Tais trabalhos merecerão remuneração, pela CSMA pelo custo direto que ela teria.
- Reconhecimento público através do ranking periódico (trimestral) de desempenho das Sub-Bacias, com prêmios via descontos/acréscimos na parte variável (...*) das contas d'água e IPTU.

7.2 Contratantes:

- O Município e a Concessionária de Águas e Esgotos (nesta Proposta referida apenas como SABESP, independente de a qual município de refere e se esta é a sua concessionária).
- Importante que todos os municípios abrangidos por determinada Sub bacia e a SABESP, onde for o caso, deverão ser solidários nas suas responsabilidades de Contratantes face à Contratada, a CSMA.

7.2.1 Responsabilidades das Concessionárias de Águas:

- Expandir/complementar as ETE's de forma a descarregar a água tratada na qualidade compatível com os corpos receptores Classe 2 . Desde já, independente das conclusões dos estudos em andamento sobre as capacidades de autodepuração e diluição dos corpos receptores da RMSP, sugerimos que se adote padrão mínimo de qualidade para lançamento de todas as ETE's da BAT, não maiores do que:
 - $DBO_{5 \text{ filtrado}} < 10 \text{ mg/l}$
 - $N-NH_3 < 2 \text{ mg/l}$
 - $N - NO_3 < 10 \text{ mg/l}$
 - $P < 0,5 \text{ mg/l}$
 - $SS < 20 \text{ mg/l}$
 - Desinfecção sem cloração ou quaisquer meios que possam causar danos ao corpo receptor.
 - Demais parâmetros para lançamento limitados ao próprio limite do corpo receptor Classe 2.

- Fazer e se responsabilizar, junto com os Municípios, pelas comunicações e decisões tempestivas de tudo que for necessário, para e das CSMA's , com outras entidades publicas.
- Cobrar as contas d'água dos usuários , com demonstrativo do desconto a titulo dos serviços que passam a ser responsabilidade das CSMA's e remunerados pela taxa de SMA.
- Estabelecer critérios técnicos necessários para os serviços e obras na parte de água e esgotos.
- Fiscalização das atividades da CSMA:
 - Operacionais , mediante critérios de amostragem, e incidência aleatória para economia de recursos e prover segurança adicional.
 - Calculo dos prêmios e penalidades . Calculo dos bônus e ônus na parcela destinada a investimentos.
 - Através de laudos e pareceres periódicos dos bancos e/ou seguradoras nomeados por cada CSMA, fiscalizar a saúde financeira da CSMA.
 - Aplicação de penalidades e eventual cancelamento da concessão da CSMA, após uma quantidade preestabelecida e limitada de notificações/advertências. Visando que decisão desta ordem seja tomada sempre antes de eventual insolvência da CSMA.

7.2.2 Responsabilidades dos Municípios:

- Fazer e se responsabilizar, junto com as Concessionárias de Águas, pelas comunicações e decisões tempestivas de tudo que for necessário, para e das CSMA's , com outras entidades publicas.
- Cobrar os IPTU's (e similar para áreas não urbanas) dos proprietários , com demonstrativo do desconto a titulo dos serviços que passam a ser responsabilidade das CSMA's e remunerados pela taxa de SMA.
- Cobrar a taxa de SMA e repassar o devido às CSMA's, reter e manter conta de reserva para inadimplências dos usuários e emergências, mediante regras, critérios e limites pré estabelecidos.
- Estabelecer critérios técnicos necessários para os serviços e obras na parte de drenagem e coleta de resíduos sólidos.
- Nos casos em que os projetos eleitos pela sociedade de cada SB contiverem algum conflito com Planos ou Códigos Municipais, o executivo e legislativo municipais devem se encarregar da compatibilização, pela alteração de um ou outro.

- Fiscalização (em coordenação com a Concessionária de Águas) das atividades da CSMA:
 - Operacionais , mediante critérios de amostragem, e incidência aleatória para economia de recursos e prover segurança adicional.
 - Calculo dos prêmios e penalidades . Calculo dos bônus e ônus na parcela destinada a investimentos.
 - Através de laudos e pareceres periódicos dos bancos e/ou seguradoras nomeados por cada CSMA, fiscalizar a saúde financeira da CSMA.
 - Aplicação de penalidades e eventual cancelamento da concessão da CSMA, após uma quantidade preestabelecida e limitada de notificações/advertências. Visando que decisão desta ordem seja tomada sempre antes de eventual insolvência da CSMA.

7.3 A responsabilidade de cada “CSMA” será:

7.3.1 Obrigações

- Básicas:
 - Entrega das águas da Sub-bacia ao “Corpo receptor comum” correspondente dentro da qualidade de Classe 2 . Os corpos receptores são os seguintes:
 - Rio Tietê
 - Rio Pinheiros
 - Rio Tamanduateí
 - Represa Billings
 - Represa Guarapiranga
 - Represa Taiaçupeba
 - Outros a serem definidos
 - Entregar todo o esgoto e efluentes industriais de sua Sub Bacia à SABESP ou às Concessionárias de águas da área abrangida pela sua Sub-Bacia.

- Acessórias:
 - Introduzir todas as informações sobre a situação física dos terrenos, redes, drenagens, etc., da sua Sub-bacia, “cadastro geral” enfim, levantadas por ela ou por terceiros, inclusive pelos membros da Sociedade, no Banco de Dados Geral . Informações deste banco de dados serão disponíveis a todos, conforme critérios técnicos a serem definidos.

- Reduzir perdas na rede de água. Este ponto constituirá item do cálculo da remuneração variável.
- É obrigação de cada CSMA de, imediatamente após eventual ocupação de fato por indivíduos ou famílias, obter o seu cadastramento para fins da prestação de seus serviços, providenciá-los, e informar as partes para cobrança.

7.3.2 Os meios para atingir tais resultados:

- Básicos:
 - Completar as obras previstas de coleta de esgotos e efluentes.
 - Operar/manter o sistema, ligações com usuários, reparos nas redes de coleta, etc...
 - Sistemas de coleta “condomínial” ou não, inclusive provisórios em ocupações irregulares, em cooperação com usuários, mutirões, etc...
 - Cadastrar de imediato os membros de qualquer ocupação de fato, informar seus Contratantes, e providenciar o Saneamento, com redes especiais de distribuição de água potável e coleta de esgotos além de coleta de resíduos.
 - Executar as obras previstas de drenagem, complementar com dispositivos, obras e equipamentos para controle da poluição difusa. Operar e manter o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
 - Identificar lançamentos de esgotos e efluentes irregulares na rede de drenagem ou córregos, canalizados ou não. Para tanto fará uso da variação dos parâmetros de controle ao longo da rede, receberá denúncias, inspeção visual direta ou com uso de robôs, dados históricos do banco de dados e Modelo Hidráulico etc....
 - Lavagem de áreas públicas onde necessário para prevenir arraste de poluentes para o rio ou córrego. Evidentemente as drenagens de tais áreas já deverão estar dotadas de dispositivos de retenção e/ou separação para tais poluentes. Para estas lavagens, uma vez que a despoluição tenha atingido estado suficiente para tanto, poderá ser utilizada água do próprio córrego ou rio mais próximo.
 - Coletar todos os resíduos sólidos e entregá-los nos locais estabelecidos em contrato .
 - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
 - Informar os Contratantes sobre qualquer irregularidade em: ocupações, invasões, desmatamento, lançamento de resíduos em local público, etc...Estas notificações serão via Internet, públicas de imediato, e os Contratantes poderão ser responsabilizados por qualquer demora na solução do problema e consequentes danos à CSMA.

- Informar os Contratantes quanto a irregularidades nas zonas de mananciais e APA's.

7.3.3 Concorrência para concessão de cada CSMA, algumas condições:

- Capacidade de financiamento provada com cartas de Bancos e Seguradoras garantindo financiamento ao proponente, em valor e condições, e não com certidões e índices financeiros. Os Bancos e Seguradoras fazem esta habilitação, pois avaliação de riscos é a sua especialidade.
- Apresentar capacidade de financiamento para:
 - continuidade das obras fase 3 e 4 da despoluição do Tietê para a parte SABESP (que utilizará os financiamentos existentes para os restantes 90%) dentro dos limites da Sub-bacia para a qual concorre e
 - do Plano de drenagem urbana PDMAT 3, no que tange a obras e fornecimentos na área física da Sub Bacia para a qual concorre.
- Dispositivos no contrato que, em função de desempenho fraco e/ou pouca saúde financeira, após um número reduzido de aplicação de penalidades e chances de recuperação, levem rapidamente à perda da concessão, de pleno direito, antes que a insolvência se torne irremediável, para proteção dos "contribuintes". O administrador público e da concessionária envolvidos, que não exerçam adequadamente estes direitos das suas instituições ficarão sujeitos a responder por crime ambiental e/ou crime contra o Saneamento (existe isso ?)

7.3.4 A remuneração da CSMA:

- Operação e Manutenção :

Parte da taxa de SMA . Esta cobrança aos usuários deverá ser mensal. Propomos que, durante alguns anos seja identificada nas respectivas cobranças da conta de água e do IPTU, o desconto a título de serviços que passam a ser de responsabilidade das CSMA's e portanto remunerados via taxas de SMA. Os números não serão exatamente os mesmos pois os critérios de cálculos e as populações serão diferentes, especialistas podem discutir a razoabilidade dos valores e justiça de sua distribuição, mas, para a Clientela, os membros da Sociedade da Sub-bacia, ficará claro que o assunto não é escondido, eram serviços que mudaram de responsável e portanto foi reduzido o valor dos serviços que permaneceram com o responsável original. Os valores mensais arrecadados serão disponíveis na Internet, bem como o seu repasse às CSMA's, sua parcial retenção para provisões acordadas na contratação e valores nas respectivas contas, sua eventual complementação pelos Contratantes na qualidade de avalistas de inadimplência de usuários.

- Parte fixa da remuneração visa cobrir a maior parte dos custos diretos da operação/manutenção.
- Parte variável da remuneração será destinada a prêmios/penalidades dependendo de:
 - Desempenho no atingimento das metas do programa para entrega de água Classe 2 da sua Sub-bacia ao Corpo receptor comum correspondente.
 - Avaliação periódica (a cada 2 a 3 meses) da Sociedade da sua Sub-bacia (usuários e proprietários de sua área) , via Internet.
 - Ranking periódico das Sub Bacias, que considera estes 2 índices acima mais outros como:
 - Índice de inadimplência da Sociedade da Sub bacia
 - Índice de perda de água potável
 - Índice de permeabilidade x programa pré estabelecido
 - Índice de cobertura vegetal x programa pré estabelecido
 - Poderão ser acrescentados outros índices e indicadores no calculo periódico da remuneração.
- Investimentos :

Financiamentos tomados com aval dos Municípios e Concessionárias de Águas e Esgotos , a ser amortizado pelos os usuários e proprietários (Sociedade da Sub bacia), mediante parcela bem identificada da taxa de SMA.

Remunera seus custos diretos e indiretos, realmente incorridos.

Ganhos e perdas resultantes da execução de cada projeto beneficiarão a CSMA e a Sociedade da sua Sub bacia, em função do controle orçamentário dos projetos de investimento (4 colunas), ajustado esta parcela, para mais ou para menos, periodicamente.

8-Benefícios

8.1 Como os obstáculos são resolvidos:

- A responsabilidade pelos fatores que afetam a despoluição é centralizada em uma mesma entidade, em cada Sub bacia. Como a interferência e interdependência entre estes fatores se esgota na Sub bacia, esta “desculpa” para não atingimento da despoluição não existirá mais.
- Os objetivos e meios para atingi-los ficam bem simples: entregar água com qualidade Classe 2 no corpo receptor da sua Sub bacia.
- A complicação institucional não complica a vida do responsável pela execução, a CSMA: qualquer decisão de que precise para o seu trabalho é solicitada aos seus Contratantes. Estes, são os administradores públicos e políticos, profissionais na obtenção das decisões solicitadas pelas CSMA’s e, no trabalho de aperfeiçoamento das instituições publicas. Para tanto, seus objetivos passam a ser mais explícitos, mais transparentes para a Sociedade, serão responsabilizados por prejuízos e danos à sua contratada, a CSMA, e os administradores podem ser responsabilizados (legalmente?) e sua boa ou má performance, mais transparente para o eleitorado, revertendo em uma valorização ou desvalorização mais saudável junto ao mesmo.

8.2 Outros efeitos benéficos interessantes

- Ferramenta prática para potencializar o esforço pedagógico e cultural das entidades não governamentais, administração publica, escolas, quanto a:
 - Amor pelo Meio Ambiente
 - Aumento do sentimento de cidadania.
 - Aumento do interesse pela administração publica, nas contas, no progresso dos programas.
 - Crescimento da efetiva participação
 - Valorização mais madura pelo eleitor/cidadão das qualidades de gestão de políticos e administradores públicos, e conseqüente menor vulnerabilidade ao clientelismo/paternalismo na implementação de programas públicos.
 - Estimulante reconhecimento publico da “performance ambiental” da Sociedade de cada Sub-bacia, através do ranking publicado trimestralmente.

- Aliança “tácita” entre Cliente e Fornecedor (Sociedade e CSMA), pois o ranking depende dos dois.
- Nestes tempos difíceis, pode proporcionar a ocupação de muitos técnicos, evitando o efeito do “engenheiro que virou suco”, que ocorreu em outras crises no nosso País, com grandes perdas de profissionais e do investimento feito na sua formação.
- Por centralizar o atendimento à Sociedade, a CSMA torna-se o receptor de todas as reclamações e avaliações da Sociedade que, por sua vez, no que depender das entidades públicas, a elas será repassado de forma mais eficaz e eficiente, pois se transformam diretamente em demandas sobre danos e prejuízos potenciais ou efetivos, ou seja, dinheiro. Desta forma, enquanto os projetos e assuntos andam, administração pública e os órgãos consultivos ou decisórios, sob pressão da CSMA, terão o tempo e o estímulo para aperfeiçoarem o processo de propostas e de decisões, possivelmente tornando mais claras e objetivas as competências e responsabilidades.
- Por outro lado, o poder municipal e as concessionárias de águas tornam-se os naturais graus de recorrência para as demandas da Sociedade, no caso de não atendimento satisfatório pela CSMA.
- O desempenho dos administradores públicos se tornará mais evidente, através do sucesso no atendimento das demandas objetivas da Sociedade + CSMA, do produto da interação entre o poder público e a CSMA feito de forma absolutamente transparente via Internet, do comparativo de performance proporcionado pelo ranking periódico das Sub-bacias. Tudo terá um efeito educativo para nossas escolhas eleitorais mais objetivas e eficientes.
- Pode criar instrumentos para eventual estabelecimento de responsabilização pessoal do administrador público em casos de descaso ou leniência com infrações ou não cumprimento de compromissos na área de Saneamento e Meio Ambiente. Talvez até para o caso de descaso, contemporização e/ou leniência com ocupações irregulares, vício este que tantos problemas nos traz até hoje.

9- Notas e Esclarecimentos

1 – O PLANSAB estabelece os Princípios Fundamentais, 3 cenários com metas e uma série de “Macrodiretrizes e Estratégias”. Como a evolução da crise política e econômica configurou cenário bem pior do que todos os 3 cenários ali considerados, as Metas, Macrodiretrizes e Estratégias encontram-se seriamente prejudicadas. Principalmente por não considerar adequadamente a participação das capacidades técnicas, de gestão e financeiras da iniciativa

privada, hoje reconhecida como imprescindível. Esta proposta pretende contribuir para sanar esta lacuna.

2- Sem nenhuma pretensão de esgotar o assunto, lembramos de:

Programa de despoluição do Tietê	(SOS Mata Atlântica – SABESP)
Programa Córrego limpo	(SABESP)
Projeto Vida Nova (Programa Mananciais)	(Prefeitura São Paulo)
Programas	(Associação Águas Claras do Rio Pinheiros)
Programas	(Instituto Trata Brasil)

3 – A Bacia do Alto Tietê (BAT) , a montante da barragem de Pirapora, abrange uma área de drenagem de 5.720 km², incluindo a bacia integral do Rio Pinheiros, com as sub bacias dos reservatórios Billings e Guarapiranga. As águas do Sistema Cantareira, por exemplo, não pertencem à BAT. Trata-se de uma transposição de outras bacias, via recalque na Elevatória Santa Inês, para tratamento na ETA do Guaraú, situada dentro da BAT.

4 - Os rios Tietê, Tamanduateí e Pinheiros, nunca foram seriamente considerados para abastecimento de água potável, até época relativamente recente. No século XIX, porque não era a pratica nem existia técnica geralmente aceita para tratar água (e muito menos, esgoto), e por já estarem suficientemente sujos para não serem considerados para fonte de abastecimento. Algumas informações ilustrativas do que foi nossa historia quanto ao abastecimento de água e coleta/afastamento dos esgotos:

Crescimento da população da hoje RMSP:

1874	74,4 M
1886	141,6 M
1900	353,7 M
1920	790,0 M
1934	1.245 M
1940	1.568 M

Empresas encarregadas:

1877-Companhia Cantareira de Águas e Esgotos

1877- RAE – Repartição de Águas e Esgotos

Ipiranga – 3.000 m³/dia

Cantareira – 3.000 m³/dia

1894 – 27.000 m³/dia

1.a década 1900 – Cabuçu, Barrocada, Engordador, Guaraú.

As águas eram trazidas de Fontes, mais distantes do que estes rios, que podiam ser consumidas e utilizadas sem tratamento .

Exclusiva Fontes :

Rio Claro > 80km – construção 1925-1941

Rio Cotia +/- 37 km + tratamento – construção 1914-1920

Em 1940, o abastecimento era feito por:

Guarapiranga	1 m ³ /s
Cotia	0,92 m ³ /s
Rio Claro	1 m ³ /s
Cabuçu-Barrocada	0,50 m ³ /s
Cantareira	0,17 m ³ /s

5 – Até meados do século XIX, os esgotos eram lançados em fossas, quando muito, ou in-natura, nos córregos e rios.

1876-1883 - Estação Elevatória Ponte Pequena – lançamento no Rio Tietê - in natura

1896 – Elevatória do Brás – lançamento no Rio Tietê – in natura

6 – UHE :

1901 – Usina de Parnaíba (atual Edgar de Souza)

1914 – Itupararanga (Sorocaba)

1925 – Rasgão (Pirapora do Bom Jesus)

1926 – Henry Borden (Cubatão)

1956 – Cubatão II (subterrânea)

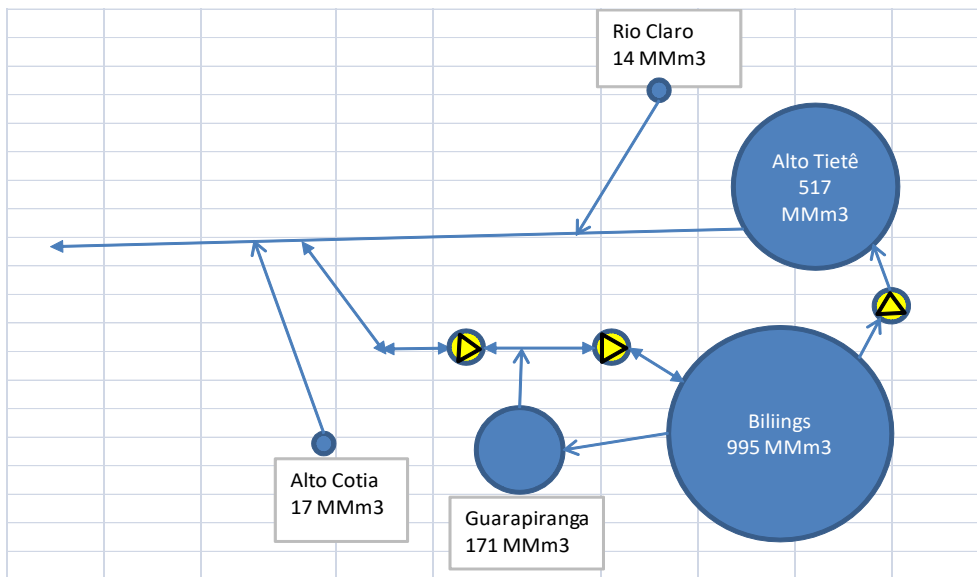
Guarapiranga foi construída em 1906-1908 para regularizar as águas para a 1.a usina hidroelétrica da cidade, em Santana do Parnaíba.

7 – Tratamento de águas da BAT, antes do uso das águas do Rio Pinheiros (Guarapiranga) existiam desde:

1918 - ETA Morro Grande (sistema Alto Cotia) (sulfato de alumínio e cal + decantação + filtração)

1938 – ETA Casa Grande (Sistema Rio Claro)

8 – A capacidade de reservação na BAT basicamente é a seguinte:



A capacidade de manobra por bombeamento ou gravidade, instantânea, é:

- | | |
|--|-----------------------------|
| ① Usina Traição: | 280 m ³ /s x 5m |
| ② Usina Pedreira: | 385 m ³ /s x 25m |
| ③ Transferência Billings para Taiaçupeba | 4 m ³ /s |
| ④ Transferência da Billings para Guarapiranga: | 4 m ³ /s |

Como toda a água passa a ser considerada recurso valioso, a este esquema deve ser adicionada a capacidade (estocagem do pico de enchentes) dos reservatórios piscinões e de limpeza/bombeamento de retorno dos mesmos:

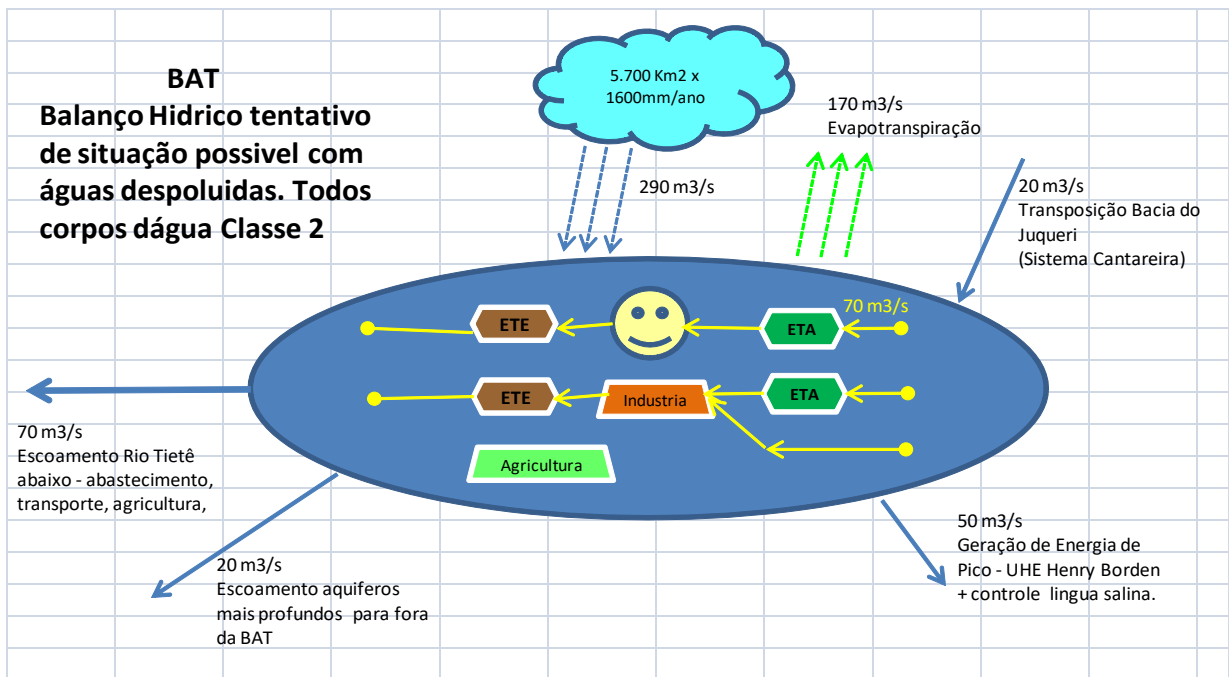
- ⑤ Capacidade de acumulação dos reservatórios de controle de enchentes: 10 MMm³

Capacidade de limpeza e retorno das águas acumuladas:m³/s

9 – O exemplo tradicional destas opções é o contraste entre os planos do Eng. Saturnino de Brito (preservação das várzeas, algo como “parques lineares”) e do Eng. Prestes Maia (avenidas radiais e perimetrais, uso dos fundos de vale, canalização de rios e córregos).

10- Devido ao estado de poluição das águas conduzidas pelo Rio Pinheiros, através das elevatórias de Traição e Pedreira, para dentro da Represa Billings, este bombeamento ficou proibido, exceto para controle de enchentes, através da resolução SAM/SES 03/92 de 1992.

11 - Balanço tentativo das águas da BAT, representando situação de precipitação média, todos os corpos receptores com qualidade Classe 2, ETE’s descarregando com qualidade compatível a manutenção de Classe 2 nos corpos receptores, transposição da outras bacias arbitrária (do Cantareira 20 m³/s , do São Lourenço , zero m³/s), uso para geração elétrica na Henry Borden, de pico, mas correspondendo a “média continua” de 50 m³/s. Admitido consumo humano e industrial tipo potável de 70 m³/s.



Nestas condições, potencialmente, poder-se-ia contar com até $290 - 170 = 120$ m³/s de água Classe 2 “gerada” na BAT, antes de lançamento de esgotos tratados, para produção de água potável e para outros fins!

E, se todos os esgotos tratados (em alto grau de tratamento), fossem lançados nos corpos receptores da BAT, antes de o Tietê sair da BAT, rio abaixo, na pior das hipóteses, haveria uma diluição $> (70 + 50 + 20)/70 = 2:1$ para captação de águas pós lançamento dos esgotos tratados da BAT.

12 – As regras da concorrência para as concessões de CSMA contemplarão o valor do preparo das empresas concorrentes, da sua potencial capacidade de cumprir todas as obrigações, e as particulares condições de controle de performance da Contratada e proteção das Contratantes, que visam um equilíbrio razoável entre a proteção aos interesses da Sociedade e o risco a que esta se expõe na contratação da CSMA, que permita a apresentação de um grande numero de interessados e pré-qualificados, inclusive start up’s e cooperativas, para resultar em grande numero de CSMA’s independentes.

Sugestões para pré qualificação:

- Adequada quantidade de colaboradores, comprometidos por prazo adequado, com experiência prévia e/ou aprovação em cursos especializados ministrados pela USP e SABESP, sobre as diversas disciplinas teóricas e práticas necessárias às atividades de operação e manutenção das redes, equipamentos e sistemas de distribuição, coleta, controle de enchentes, drenagem e qualidade dos seus lançamentos nos corpos d’água, química, física e biologia destes corpos d’água e redes, etc....

- Adequada quantidade de colaboradores, com experiência prévia e/ou aprovação em cursos, em gestão de empresas prestadoras de serviços junto ao grande público, e suas necessidades administrativas e financeiras.
- Certificadas ou em processo de serem certificadas para Qualidade, Segurança, Meio Ambiente. Quando se encontrem em processo, a obtenção da certificação em 6 meses, será condição necessária para confirmação/cancelamento da Concessão.
- As capacidades técnico e financeiras do concorrente serão estabelecidas pelos compromissos que apresentar com Bancos e Seguradoras para financiamentos de investimentos previstos em cada Sub Bacia, suporte ao custo operacional, garantias de desempenho, fiscalização e apoio continuado à gestão financeira da empresa concessionária.

13 - Cada CSMA organiza concurso de ante projetos de Uso do Solo, Melhorias de Drenagem, Urbanização de sua Bacia, inclusive nas regiões de mananciais. Estes projetos visam restabelecer abertura de todos os córregos, com metas (que poderão ser variáveis por sub-bacia) sobre % a céu aberto e espaço máximo entre trechos fechados / canalizados sucessivos. Deve atingir todos os córregos, independentes de estarem hoje fechados ou abertos, total ou parcialmente, recentemente ou há séculos.

A eleição do Projeto a ser executado será feita pela Sociedade, conhecendo-os e os respectivos impactos na conta d'água e IPTU .

O procedimento poderia ser algo como:

- 90 dias para todos os interessados apresentarem seus projetos, em linguagem mais ou menos padronizada (peças gráficas , textos e tabelas), destinada principalmente ao público em geral da Sociedade da Sub-bacia específica. Fica disponível na Internet.
- 90 dias para a Sociedade comentar, perguntar, sugerir, ou seja, interagir com os autores, via Internet. O Município e os vereadores participam nesta fase, também via Internet principalmente apontando impacto ou não no Plano Diretor do Município, e suas consequências, a cada questão ou ideia. Mesma coisa, participação de arquitetos, urbanistas, ambientalistas, engenheiros, da USP, SABESP, outras entidades importantes na área, para discussão pedagógica, no sentido de explicar as consequências de cada ideia/preferência manifestada, para o público em geral.
- Ao final, votação via Internet, voluntaria, somente para membros de cada Sub bacia. Elege 3 projetos.
- A CSMA estima custos de implantação e de manutenção de cada um dos 3 projetos eleitos. O Município estima custos de desapropriação e outros que de ele dependam. O Município calcula (algoritmos claros, explícitos, disponíveis na Internet), o impacto na parcela de investimentos de cada projeto, na "tarifa"(IPTU e conta d'água), e este calculo e impacto fica disponível na Internet.
- Mais 30 dias, conhecendo as consequências de cada projeto na tarifa, a Sociedade interage via Internet e, ao final, vota.
- Se houver impacto no Plano Diretor do Município, mais 60 dias na Câmara para aprovação.

- Autores do projeto eleito terão a prioridade no seu desenvolvimento e acompanhamento de implantação (custo dentro da tarifa do investimento...).

14 – Cada projeto é dividido (EAP) em partes , às quais são atribuídos orçamentos.

Ao se comprometer cada sub-item de custo, serviço ou compra de material, o valor é lançado no controle do item a que pertence, como “comprometido”.

Ao se pagar, cada valor, em cada sub-item, este é lançado como “pago”, no controle do item a que pertence.

Mensalmente os lançamentos + a avaliação gerencial de como será o saldo a cumprir de cada item são organizados em colunas: orçado, comprometido, pago, “a comprometer - gastar” (esta ultima coluna representa a estimativa gerencial, podendo exceder ou ser inferior ao saldo do orçamento do item, não utilizado).

O resultado é a melhor estimativa mensal, prévia do resultado- custo final do projeto.

Eventual ganho final do projeto é dividido 50/50% entre CSMA (Lucro) e Sociedade (redução na parcela tarifaria de investimento).

15 - Após maior conhecimento das capacidades de autodepuração e diluição dos “corpos receptores finais”, regras poderão ser estabelecidas, tipo “manter qualidade Classe 2 em 95% (exemplo)” do volume total de águas entregues, inclusive aqueles retidos em piscinões e outros dispositivos e posteriormente dosados nos córregos e rios.

11 – Principais documentos e publicações consultados

Atlas Esgotos- Despoluição Bacias Hidrográficas - 2017

Lei N.º 11.445 de 05/janeiro/2007 – Saneamento Básico 2007

PLANSAB – Plano Nacional do Saneamento Básico 2013

Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
Sumário executivo - FUSP
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2009

Plano da Bacia do Alto Tietê
Relatorio Final
FUSP
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2002

Plano da Bacia do Alto Tietê
Caderno – Aguas Subterrâneas
FUSP
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2002

Plano da Bacia do Alto Tietê
Caderno – Irrigação

FUSP
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2002

Conheça a Bacia do Alto Tietê
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2014

São Paulo: Instrumentos de Planejamento Metropolitano e Gestão Integrada de Recursos Hídricos
Ricardo Toledo Silva
2002

MACROMETRÓPOLE – Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos
Sumário Executivo
DAEE
Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SP
2013

Entendendo as bacias e seus afluentes – Programa Córrego Limpo
Paulo Massato – SABESP

Conheça a Bacia do Alto Tietê
Drenagem Urbana
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2014

Conheça a Bacia do Alto Tietê
Caracterização Geral
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2014

Conheça a Bacia do Alto Tietê
Sistemas de esgotamento sanitário
Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
2014

EIA – Capítulo II - Meio Físico
EMURB – WALM – Engenharia e tecnologia Ambiental

.....
Capítulo 9 – Gestão das Águas e Sistemas propostos

O Retrato da Qualidade da Água e a evolução dos indicadores de impacto do Projeto Tietê
SOS Mata Atlântica
2014

Plano Estadual de Recursos Hídricos
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
2003

Controle de enchentes
10 anos do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê
Apresentação DAEE
Dez-2008

PDMAT 3 - 3.0 Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê
Relatório N.º 12 – Resumo Executivo
Consortio Cobrape- Engecorps = Maubertec

Revista DAE – n.º 196 – 2014
Águas e Saneamento da Metrópole – A atualidade dos desafios passados
Theodoro Sampaio e as águas em São Paulo
Eng.º João Pedro de Jesus Netto – o patrono do tratamento de esgotos sanitários de São Paulo
Saturnino de Brito e o Saneamento Urbano
História da Saneamento em São Paulo

Uso múltiplo de água de Reuso na RMSP
Rodolfo Costa e Silva

2015

Plano de Despoluição dos Rios
Governo do Estado de São Paulo
Apresentação Rodolfo Costa e Silva – Fenasan 2013

Projeto prevê rios Tietê e Pinheiros despoluídos em 30 anos
VEJA - 2013

Reuso de água e efluentes
SABESP
Paulo Nobre
2013

A disputa pela água
Estudos avançados - USP`
Entrevista com Gerônimo Albuquerque Rocha

A Sustentabilidade na RMSP através do Saneamento Básico
SABESP um estudo de caso
Dissertação no Programa de Pós Graduação em História Social - USP
Marcelo Teixeira
2010

Água e esgoto na grande São Paulo
ISA (De olho nos Mananciais)
Marussia Whately – Lilia Toledo Diniz
2009

ABASTECIMENTO E SANEAMENTO
Concepção básica para a gestão dos recursos hídricos da RMSP no período 2015-2034
Ivanildo Espanhol
2014

SABESP trava obras para despoluição do Rio Tietê
Artigo Folha de São Paulo 14/09/2015

Gestão Integrada, Participativa e Descentralizada das Águas
Sandra Akemi Shimada Kishi
Curso especialização Direito Ambiental – UNIMEP

Renaturalização de Rios e Córregos no Município de São Paulo
Exacta - 2008
Pérola Felipette Brocanelli
Monica Machado Stuermer

Enterrados vivos- a saga dos rios de Pinheiros
Gustavo Angimahtz
2011

Filme com a história do Rio Pinheiros – em 13 minutos
Águas Claras do Rio Pinheiros

Gestão urbana e gestão das águas – caminhos da Integração
Ricardo Toledo Silva
Monica Ferreira do Amaral Porto
Estudos avançados – USP
2003

Qualidade das águas do Rio Pinheiros
Fórum Rio Pinheiros : o futuro passado a limpo
Nelson Menegon Junior

Uma nova proposta para Macrodrenagem do Alto Tietê
Winston Hisaki Kanashiro

PAT-Plano de recursos hídricos para Bacia do Alto Tietê
Resumo
2013

Reflexões sobre a questão das águas
Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

O colapso hídrico
Catarina Troiano

Projeto Tietê
Seminário – Arco do Tietê
Programas estruturantes
2013

Testando Tecnologias para tratar as águas do Rio Pinheiros
Secretaria do Meio Ambiente – SP
Águas Claras do Rio Pinheiros
2014