

## Reunião do Conselho Municipal de Política Urbana – COMPUR

A Reunião Extraordinária do **COMPUR** no dia 28 de Maio de 2015 teve a seguinte palestra e apresentador:

**Tema** – Plano Municipal de Saneamento Básico – apresentação e submissão à votação visando aprovação conforme previsto na Lei Federal Nº 7217/2010.

**Palestrante** – Paulo Roberto Fonseca

**Conselheiros:** Titulares e suplentes: Celso Luis Gerbassi (**SEAERJ**), Luis Carneiro de Oliveira (**CLUBE DE ENGENHARIA**), David Cardeman (**ADEMI**), Roberto Kauffmann (**FIRJAN**), Helio de Oliveira Barros (**CML**), João Carlos Barbosa Brasil (**FAFERJ**), Marcelo Pereira de Quadros (**SMO**), Simone Costa (**SMTR**), Cristina Barreto (**SMH**), Mozart Porto Rangel (**SEDES**), Paulo Fernando Arruda Cavallieri (**IPP**), Márcia Queiroz/Antonio Luis B. Correia (**SMU**).

**Convidados e participantes:** Carlos Meliande, Renato Santa Cruz, Lucia Quadra (SMU/CAU), Álvaro Lemos (RIO ÁGUAS), Eduardo Andrade, Claudia Muricy, Paulo José Afonso Viana (SMU/CMP), Ricardo Lafayett, Marcos R. Martins (CMRJ), Juliana S. de Mattos, Márcia de Andrade Lima (SMU/GPL3), Eliane H. Sakamoto (SMU/GPL2), Alexandre de Bonis (SMAC).

**Antonio Luis Correia** - Abre a palestra enfatizando que a reunião de hoje visa esclarecer dúvidas que (ainda) houver, em relação ao Plano Municipal de Saneamento Básico. Prossegue dizendo que todos os documentos foram encaminhados para os Conselheiros, e fala da presença do Paulo Fonseca – que se encontra ali para dirimir qualquer dúvida nessa questão do Plano (modalidade drenagem), diz que é uma oportunidade interessante e que, posteriormente, será colocado em votação, e depois dessa etapa haverá audiência pública, ou seja, outra discussão, em um fórum maior. Fala da importância desse debate no COMPUR por se tratar de fórum privilegiado, onde a troca de idéias favorecerá o esclarecimento de qualquer dúvida existente.

**Paulo Fonseca** inicia dizendo que esta é a terceira apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico na modalidade Manejo de águas Pluviais, no COMPUR. Volta a falar da sua constituição: água, esgoto, resíduos sólidos, e drenagem urbana (que é o manejo de águas pluviais). Prossegue falando que o Plano foi baseado - no Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da cidade do Rio de Janeiro, e que a cinco anos estão na construção do Plano e que houve toda uma evolução: estudos; projetos básicos; estudos e alternativas; diagnósticos por bacia hidrográfica. Todos esses dados foram consolidados e integrados no Plano Municipal de Saneamento Básico na modalidade Manejo de Águas Pluviais. Volta a falar da importância dessa discussão e de sua aprovação, pois será fundamental para obtenção de recursos do Governo Federal no próximo ano, conforme a Lei Federal 7217/2010 – os municípios que não tiverem o Plano de Saneamento Básico em 01 de janeiro de 2016 – não estarão mais aptos a recursos de cartas consultas do Governo Federal. Prossegue dizendo que o município do Rio já tem os Planos Municipais de: água, esgoto, e resíduos sólidos, faltando o Plano Municipal de Saneamento Básico,

que na verdade é uma consolidação do Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais, que a Fundação Rio Águas já vem desenvolvendo desde 2009. Fala da primeira apresentação (março), onde foi feito um breve histórico de todas as bacias hidrográficas, faltando alguns diagnósticos por bacia. Na apresentação do dia 14 de maio foi feita uma apresentação muito longa, onde foram discutidos os diagnósticos, e estudos, por bacia hidrográfica: desde o Centro; Zona Sul; Região Oceânica, até a Zona Oeste. Enfim, por toda a cidade. Paulo informa que o objetivo hoje é passar rapidamente a apresentação consolidada (que foi encaminhada para os Conselheiros) para análise e debates, depois tirar dúvidas, e aí sim, a votação. Após a validação no COMPUR, ainda terá todo um cronograma de atividades como: audiência pública, até chegar todas as devidas publicações (que o Ministério das Cidades exige), para aprovação do Plano Municipal de Saneamento, e no final – aprovação pelo executivo e publicação no Diário Oficial.

Paulo faz uma breve explanação do que foi apresentado na última reunião do dia 14 de maio visando esclarecer alguma dúvida e, também, uma oportunidade para as pessoas que não estiveram presentes no dia conhecer o projeto, e para algumas sugestões e críticas – se houverem. Apresenta (através de mapas), todo um aspecto territorial: relevo, topografias, geologia. Relembra que há 11 equações de intensidade duração e frequência (IDF), são equações de chuvas, onde se baseiam para elaborar projetos. Lembra que na década de 80 só existia uma equação IDF – Jardim Botânico, e que, assim sendo, todos os projetos eram desenvolvidos pela equação do Jardim Botânico. A partir da década de 90 vários estudos foram feitos, a Rio Águas a partir de 2000 desenvolveu vários estudos com séries históricas baseadas no acervo técnico da antiga Serla, (hoje INEA), e que através desse acervo técnico foram montados mais 10 equações IDF, algumas em contrato na Baía de Sepetiba e outras pela própria Fundação Rio Águas. Hoje temos equações pra cidade do Rio de Janeiro, com as áreas de influências. Em função do relevo da cidade, a gente sabe que as precipitações não ocorrem de forma uniforme ao longo do município inteiro, pois os regimes pluviométricos são diferentes – então temos as equações que traduzem essa seqüência histórica, pelas quais essas equações foram montadas e formuladas. Passa a falar sobre a divisão do Município do Rio de Janeiro em áreas: Controlada, Condicionada e Assistida, Incentivada. Apresenta um histórico da drenagem do Rio de Janeiro desde 1857, e os marcos principais desse histórico. Cita a década de 20: tivemos várias obras realizadas no governo do Prefeito Carlos Sampaio; O Plano Agache que foi de fundamental importância (1930), e na década de 80/90 tivemos vários projetos em função de grandes eventos, de chuvas intensas na cidade do Rio de Janeiro. Fala novamente do Canal do Mangue, cujas obras já estão sendo executadas pela prefeitura através da Fundação Rio Águas. Volta a enfatizar que vai ser breve, pois essa apresentação trata-se somente de uma leitura rápida ao que já foi exposto e que é apenas para tirar dúvidas, e atualizar pessoas que não puderam estar nas reuniões anteriores. Enfim, faz um breve relato sobre o histórico de drenagem da cidade do Rio de Janeiro.

Macroregiões da cidade - divididas em bacias hidrográficas, (A Rio Águas trabalha por bacia hidrográfica).

Bacia da Baía de Guanabara – Urca/Botafogo/Carioca/Centro/Canal do Mangue/Canal do Cunha/Ramos/Irajá/Acari/Pavuna Meriti/ Sarapuí.

Bacia Oceânica – Copacabana/Lagoa Rodrigo de Freitas/Vidigal/São Conrado/Joatinga – todos os Rios da Baixada de Jacarepaguá, e também toda a das Vargens.

Bacia de Sepetiba – Portinho/ Cabuçu - Piraquê/Cação Vermelho/Mendanha.

Observação feita por Paulo: todos os projetos são desenvolvidos por bacia hidrográfica.

Sobre as Condicionantes da macrodrenagem na cidade do Rio de Janeiro – Naturais e Antrópicos. A cidade possui planícies entre montanhas, temos relevos, e que você tem nele - cotas muitas altas, acima de 1000 (mil), o que propicia enchentes urbanas, em função do pequeno tempo de deslocamentos, e percurso da gota precipitada. Associada a isso, temos a ação do homem em que houve aterro sobre o mar; ocupações densas desordenadas, interferência com concessionárias, ou seja, são fatores também que contribuíram para esse acréscimo de vazão dos picos de hidrograma. Destaca que o Plano Diretor de Manejo e Águas Pluviais da cidade do Rio Janeiro, que deu subsídios para o Plano Municipal de Saneamento Básico, considerou todas essas premissas: Naturais e Antrópicas.

Sobre Premissas Adotadas - Unidade de Planejamento - Bacia hidrográfica

- Garantir os limites de ocupação do solo previstos na legislação;
- Promover a desconcentração de lançamentos, pois provoca enchentes;
- Não transferir inundações para jusante (na medida do possível);
- Tratar as cheias rápidas “**flash floods**” e demais outras premissas que foram tratadas.

Sobre levantamentos de dados: cadastraram-se e inspecionaram-se 260 km de galerias, e cursos d'águas, e vários cadastros já estavam feitos na Rio Águas, foram apenas validados. Prosseguindo apresenta mapa com mancha de inundação em vermelho (Praça da Bandeira) cujo evento ocorrido em 2010, uma chuva intensa, com tempo de recorrência superior a 100 anos. Foram feitos estudos hidráulicos e hidrológicos – foi utilizado um *software* de simulação (**REC**) que se subdivide em: HMS (hidrológico) e o RAS (hidráulico) que também são utilizados pelo corpo de engenheiros dos EUA. Todas as simulações foram baseadas nesse *software*.

Uma observação: esse *software* é muito utilizado porque é *free*, não precisa ter a licença.

As alternativas, características, benefícios e concepção de alternativas na rede de macrodrenagem: reservação, pés de morro, controle de “**flash floods**”, cotas intermediárias pra controle de cheias nas áreas de baixada.

Os benefícios: redução dos picos do hidrograma, controle da poluição. Nos casos dos outros reservatórios – obras localizadas com menor erosão nas áreas baixas, aí temos reservatórios **online/offline**. A maioria dos nossos reservatórios é **offline** (fora da linha do curso d' água). Túneis pra desconcentrar volumes (Túnel Rio Joana que está sendo feito na bacia do Canal do Mangue), e reforço em canalizações existente com insuficiência de vazão.

Paulo relembra que na última reunião foram apresentados os diagnósticos por bacia hidrográfica. Destaca o Centro, onde foram situados os pontos mais críticos (Rua do Riachuelo, todo o trecho do Supermercado Mundial, próximo a Lapa), tem os déficits hidrográficos nessa bacia: Rua dos Inválidos, Av. Mem de Sá, Lavradio, enfim, todo um histórico. Já tem um diagnóstico de projeto - tem que ser ampliada, com a previsão de três reservatórios de tratamento de cheia, e adequação da galeria da Rua do Resende. Paulo Fonseca ilustra as intervenções através de tabelas e mapas com as áreas a ser

recomendados para o Centro. Continua fazendo um breve histórico dos diagnósticos, e intervenções propostas de outras bacias.

Depois da apresentação da bacia de Guanabara, os Conselheiros se dão por satisfeito na reapresentação do Plano (versão já consolidada), e em virtude do tempo, propõe a Paulo Fonseca que a discussão sobre o Plano comece.

**Cristina Barreto (SMH)** – No início da apresentação, quando você cita o Plano Diretor Urbanístico Sustentável da Cidade do Rio de Janeiro – você fala de zoneamento das macrozonas. A minha dúvida é como é que esse zoneamento conversa com esse atual plano de águas que você está apresentando? As sub bacias que vocês colocam, abrange quais macrozonas? E quando o Plano Diretor diz que eu tenho uma macrozona de ocupação incentivada – vocês estão priorizando no plano de manejo de água - atuarem nessas áreas, pra serem preparadas para ocupação urbana?

**Paulo Fonseca** – Durante o plano tivemos várias reuniões com a Secretaria de Urbanismo referente ao Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, para podermos chegar a uma conclusão sobre o Plano de Manejo. Foram elaborados vários relatórios de caracterização. O Plano Diretor não é só diagnóstico de bacia hidrográfica. Além de diagnósticos de estudos, e alguns projetos, foram feitos também: a rede de monitoramento foi implantada; fizemos um SIG (sistema de informação geográfico), além de cadastro, também elaboramos relatórios de caracterização do solo. Elaboramos também relatório de erosão urbana, enfim, vários relatórios feitos, e que integram esse Plano de Manejo. Todas as bacias hidrográficas foram contempladas – algumas em um nível mais detalhado em projetos - outras em nível de estudo ou diagnóstico. Mas, nós abordamos todo o município do Rio de Janeiro em macrodrenagem. Paulo complementa (quanto às outras dúvidas), todo o nosso trabalho foi em cima de bacia hidrográfica – a bacia da baía de Guanabara com as várias sub bacias. Então nós temos na cidade do Rio de Janeiro – as três grandes bacias, a delimitação, o diagnóstico e estudo de cada sub bacia que integra essa bacia. Ele diz que dá perfeitamente pra visualizar o Plano Diretor Urbanístico nas suas macrozonas, em relação às bacias hidrográficas.

**Rosane Araújo (Habitação)** fala que dentro das premissas do material que foi encaminhado, está a garantia dos limites de ocupação do previsto na legislação. Aí vocês falam da cota 60, inferiores a 2 metros pra ocupação, no caso para ser respeitado. Nós temos várias áreas de interesses especiais que estão fora desses parâmetros. A título de contribuição, queria falar o seguinte: dentre as propostas desse plano – está também à criação de alguns planos de ação integrados, para possamos atuar em conjunto nessas áreas especificamente?

**Paulo Fonseca** – A gente estudou bacia hidrográfica – sub bacias daquela bacia hidrográfica. Tem vários cursos d'água que atravessam áreas formais – áreas não formais, e sabemos que a faixa não edificante, e a faixa marginal de proteção dos cursos d' água da macrodrenagem, em vários pontos estão invadidas. Isso é um problema maior. São vários órgãos que juntos, teríamos que fazer todo um plano. Citando o que foi feito em Jacarepaguá: edificações que realmente estavam no traçado da calha de projeto para ser implantado - houve remoção (nós temos um trabalho social junto com Secretaria de Habitação), isso foi previsto. Nesse momento não temos como objetivo tirar essas famílias que estão irregulares, caso isso acontecesse teríamos um quantitativo de reassentamento de indenizações na cidade do Rio de Janeiro meio astronômico. A idéia não foi essa. Quando o Plano Diretor coloca a cota 2 – como cota de baixada, e a cota 60 como a mais

alta, é visando minorar esses problemas. A cidade do Rio Janeiro tem vários pontos que fogem a esses condicionantes. O ideal era que não tivesse nem uma FNA - nem FNP invadida.

**Fernando Cavallieri (IPP)** – três pontos de observação:

-A respeito das mudanças globais do clima, e da anunciada elevação do nível do mar, que vai trazer inundações em várias áreas da cidade do Rio de Janeiro – que medidas foram levadas em consideração, e relacionada a isso, sobre a Maré: aqueles túneis que saem lá no Mangue, sempre ouvi falar que se a maré está alta, se a chuva é muito forte, isso gera um problema maior;

-Sobre as prioridades de ação do Plano - pois ele tem várias recomendações de obras. O diagnóstico está muito bom, as recomendações estão especializadas, que é uma coisa muito importante. Sabemos que não há recursos para fazer tudo ao mesmo tempo. Então gostaria de saber qual é o critério adotado para isso: população residente, população usuária que também é muito importante, etc..

-Finalmente, uma coisa que pode ser da microdrenagem, (mais é algo que atrapalha muito a vida do cidadão), e não é inundação nem alagamento – é uma chuvinha às vezes qualquer, que gera um problema de utilização de calçadas e de ruas - cito Botafogo, aquelas rampas que ligam calçadas às ruas – inundadas com qualquer chuvinha, e o local que o pedestre tem pra passar ficam inundados. E acho que isso pode se relacionar com a meso e macrodrenagem também. Ali poderia ter também uma recomendação de revisão, nem que fosse em outro Plano. Até porque se trata de áreas inclusive contempladas pelo Rio Cidade – que dizem, cuidaram muito da drenagem. Finaliza as observações, parabenizando o Plano!

**Paulo Fonseca** - Sobre o nível médio do mar: na cidade do Rio de Janeiro, está na cota -0,18, então na baía de Guanabara existe uma oscilação – tanto pra cima do nível médio – como pra baixo. Baseando-se pelo maregráfo da Ilha Fiscal, (que é um referencial para a cidade do Rio de Janeiro) essa subida e descida pode ser em torno de 69 cm. Todos os projetos pra bacia da Baía de Guanabara, a gente prevê com a cota de fundo de galeria 0,6. Você ainda pode ter, além da maré astronômica (que é tradicional), ter o efeito da maré meteorológica - que pode subir mais 10 cm (depende). De qualquer forma, mesmo que a galeria fique afogada, a seção não fica totalmente cheia, o nível de água pode ultrapassar a geratriz inferior da galeria, mas ela vai trabalhar em conduto livre, isso é perfeitamente viável, a gente prevê todo esse trecho – todos os projetos e galerias de macro e microdrenagem são pra condutos livres todas as galerias de macros são pra condutos livres, ou seja – pressão atmosférica. Então, mesmo que se tenha essa elevação do mar pontual, pode acontecer ter cotas de fundo afogadas – mas não a galeria inteira.

Outra observação que Paulo responde sobre a Bacia do Mangue – em relação ao túnel (ele diz que não falou antes, devido ao tempo, mas já havia falado em apresentação anterior) ele diz que com certeza ela tem influência de maré, e significativa. Isso tudo foi levado em conta: no desvio do rio – e no projeto, tanto que o projeto chega numa cota negativa (fundo), só que a cota da geratriz superior da galeria fica numa cota positiva – já prevenindo essas oscilações. Vou ter água na galeria, mais ela vai trabalhar em conduto livre. Tudo isso foi considerado.

Em relação às prioridades das obras - Paulo diz que foi feita uma análise por bacia hidrográfica. Não houve prioridades **entre** bacias hidrográficas. Dentro da bacia hidrográfica, a gente pontuou os pontos principais, até em função de população residente, aí assim, todas aquelas ações a gente previu o que poderia ser feito. Então, o Gestor, em função dos recursos, optou por minimizar os impactos do manejo de águas pluviais, por

exemplo: na bacia de Acari ele vai ver todos os problemas dessa bacia, e ações previstas. Nós não comparamos prioridades por bacias, mas dentro da bacia hidrográfica.

**Luis Carneiro (CLUBE DE ENGENHARIA)** - Gostaria de saber se nesse Plano está pelo menos previsto, uma etapa, pra Rio Água aproveitar o Túnel Extravasador que já está pronto, pelo menos para captar as águas do Rio Rainha I e II – e Rio Macacos. Porque é uma obra simples e não tem impacto durante a construção da obra, e sabemos que a obra já tem 1300 metros de túnel pronto, que está abandonado.

**Paulo Fonseca** – Ratifica a informação dizendo que são 1480 metros de obras prontas do Túnel. Prosseguindo, ele diz que tem um grupo de trabalho: Clube de Engenharia com a Fundação Rio Águas. São três técnicos de cada órgão, e que estão estudando a vertente Zona Sul, em função do Túnel Extravasador, quer dizer, a utilização do túnel pra vertente Zona Sul. Todos os projetos estão listados, e à medida que esse trabalho for evoluindo, e chegar ao produto final, nós podemos incorporar outros projetos – porque isso é dinâmico. Quando chegar a uma conclusão, é claro que outros podem ser integrados.

**Eduardo Andrade (SMU)** - Em relação à taxa de permeabilidade: houve uma crítica sobre as atuais taxas de permeabilidade nas edificações. Ocorreu uma avaliação sobre a legislação nos reservatórios - se estão adequados, ou precisam ser modificados quantos às bacias? Existe algum índice de avaliação das bacias que pudéssemos comparar uma bacia com a outra - a evolução da bacia no tempo – metros quadrado por alagamentos, e que ao longo do tempo nós pudéssemos ir acompanhando a situação, o Plano prevê algum acompanhamento?

**Paulo Fonseca** – Em termos de taxa de permeabilidade – Sim. Em cada bacia, principalmente naquelas bacias perto várzeas, isso tem uma discussão, inclusive no Plano Diretor Urbanístico. Tivemos várias reuniões com a Mônica Bahia, portanto isso está integrado ao Plano Diretor, que agora é o Plano de Saneamento que estamos apresentando agora nessa modalidade. Nos reservatórios de lote já houve evolução – ou seja, havia uma resolução, um decreto de 2004 que foi regulamentado por uma resolução conjunta de 2005, e depois teve um anexo em 2010. Então, reservatórios para aproveitamento de água pra fins não potáveis, e reservatórios de retardo – eles são previstos, e esta legislação está em vigor, está citada no Plano, estão adequados. Quantos aos índices – nós temos vários índices por bacia hidrográfica. Não existe comparação, por exemplo: Acari com Canal do Mangue. Mas dentro de cada bacia nós temos um diagnóstico onde tem áreas críticas, manchas de inundação dentro daquela bacia hidrográfica, aí sim – podemos fazer comparações de restrição dentro da bacia hidrográfica.

**Marcelo Quadro (SMO)** – Primeiramente parabeniza o trabalho da Rio Águas. Fala das prioridades por bacia em termos de obras, das intervenções necessárias. Gostaria de saber o quanto isso está casado com a questão do Plano Diretor e do adensamento – e se teria como (ou se foi pensado, ou se não: fica a sugestão) ter um fundo – com Urbanismo, ou Fazenda, de contrapartidas para o adensamento daquelas áreas – que você possa casar: recursos com adensamento da área. Então, se você tiver um maior adensamento naquela bacia, as contrapartidas em vez de ir para urbanização pontual de cada empreendimento – gerasse um fundo destinado para aquela bacia que tivesse mais adensada, tendo assim prioridade, casando: recursos com adensamento.

**Paulo Fonseca** – O primeiro passo foi caracterizar a bacia hidrográfica, em seguida. tivemos várias reuniões na SMU – depois fizemos a simulação na parte hidrológica e hidráulica. Na simulação colocamos parâmetros de estudos e projetos em Manejo de águas Pluviais. Mas nós atendemos, e consideramos, o que a Secretaria de Urbanismo na época nos colocou, principalmente nas áreas da várzea, que é uma área de grande adensamento urbano, tem cotas baixa, são áreas de planície, naquela região. Em relação à contrapartida, nas áreas das várzeas - nós encomendamos um estudo de como seria a urbanização da área – se houvesse uma contrapartida do particular, segundo critérios de adensamento definidos. O PEU Vargem está sendo estudado – foi levado ao Prefeito, e está tendo uma nova reavaliação

**Antonio Correia** – finaliza a apresentação, agradecendo aos Conselheiros e ao público presente. Fala sobre a MONÇÃO que será encaminhada ao Prefeito.

Rio de Janeiro, 16 de Setembro de 2015

**Secretaria Executiva do  
Conselho Municipal de Política Urbana - COMPUR**

Observação: A presente Ata registra os principais assuntos em debate. Devido a problemas no equipamento de áudio ocorrido em determinados momentos da Reunião, não foi possível fazer o registro das colocações dos Conselheiros: Hélio de Oliveira (CVM) e João Brasil (FAFERJ). Motivo pelo qual pedimos desculpas, especialmente aos Conselheiros citados.