

## Reunião de Conselho Municipal de Política - COMPUR

**Local: CASS – subsolo Sala 3**

**Data: 14 de maio de 2015**

**Horário: 10:h às 13:h**

A Reunião Ordinária do **COMPUR** do dia 14 de Maio de 2015 teve a seguinte palestra e apresentador:

**Palestrante : Paulo Roberto Fonseca**

**Tema: Saneamento Básico – apresentação da versão consolidada**

**Conselheiros:** Titulares e Suplentes: Marco Antonio Barbosa (**SENGE**), Pedro da Luz Moreira (**IAB**), Sandra Sayão (**ASBEA**), Francis Bogossian (**CLUBE DE ENGENHARIA**), David Cardeman (**ADEMI**), Roberto Kauffmann (**SIDUSCON**), João Carlos Barbosa Brasil (**FAFERJ**), Marcelo Pereira Quadros, Paulo Fernandes (**SMO**), Cristina Barreto Silva (**SMH**), Mozart Porto Rangel (**SEDES**), Eliana da Costa Lourenço (**PGM**), Luis Fernando Valverde Salandia (**IPP**), Antonio Luiz Barboza Correia (**CAU**).

**Convidados e participantes:** Aída Billwiller, (**SMU**) Solange Cintra, Lucia Quadra, Renato Santa Cruz, Juan Diego Teixeira, Marcelle da S. Araújo, Ricardo Ferraz, Carlos Meliande, Benar B. Correia, Flavia E. de Araújo Nunes, José Tomaz Ribeiro (**CAU**), Isabel Habib Mattar de Araújo, Juliane Mattos (**U/CGPU/GPL3**), Marcos Rodrigues Martins (**CÂMARA**), Alice Mendes de Freitas (**U/CGPU/GPL2**), Henrique Fonseca (**IRPH**), Edson Tavares (**SMTR**) Mariana Barroso, (**U/CGPU/CPL**), Mônica Bahia (**U/CGPU/CMP**), Ricardo Lafate

**Falta justificada:** Regina Chiaradia (FAM-RIO), está fora do País.

**Antonio Luis Correia** - Abre a palestra justificando a ausência da Secretária Maria Madalena Saint Martin por está resolvendo uma tarefa a pedido do Prefeito. Fala da importância do tema: **Plano Municipal de Saneamento Básico**, hoje apresentada na componente Drenagem, se reporta a última reunião do COMPUR na qual foi feita uma apresentação genérica das bacias mais importantes, e que hoje, a pedido do próprio COMPUR, volta a falar sobre as bacias que não foram contempladas, e espera que na próxima reunião (em duas semanas), haja uma avaliação geral, e submetida à aprovação dos Conselheiros do COMPUR, seguindo em frente nas etapas, até a sua aprovação final. Passa a palavra para Paulo Fonseca.

**Paulo Roberto** inicia sua fala apresentando suas credenciais, depois ratifica as palavras do Antonio sobre a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico, se reporta a apresentação do dia 12/03, quando apresentou o Plano Municipal de Saneamento Básico na modalidade – Manejo de Águas Pluviais Urbanas, baseado nos trabalhos do Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro. Foi um trabalho de cinco anos. Diz que hoje a modalidade será drenagem, fala da necessidade da sua

aprovação, do prazo para essa conclusão, do cronograma de ações, e de sanções caso as prefeituras municipais não concluam esse plano de saneamento (água, esgoto, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), conforme o Decreto Federal nº 7217/2010, não terão acesso aos recursos federais em termos de financiamentos, captas, consultas e recursos do Ministério das Cidades. Então é fundamental que todos os municípios concluam esse Plano ainda este ano, porque ainda tem audiência pública, até a aprovação do executivo. Prossegue dizendo que essa é uma versão já consolidada, vai falar de todas as bacias, sobre as premissas em que o plano foi criado, concepção, os estudos e alternativas de cada bacia. Diz que esse plano está baseado num outro Plano de Macro Drenagem da Cidade do Rio de Janeiro. Segundo Paulo - a proposta hoje é sair dessa reunião já com o Plano consolidado, e no dia 28 de maio, quando haverá a próxima reunião do COMPUR, ouvir os Conselheiros para ter condições de validar esse Plano, e aí sim, propor as audiências públicas. Paulo Roberto diz que a apresentação em pdf está muito longa, por isso vai passar alguns textos rapidamente.

Inicia a apresentação falando do território do município do Rio de Janeiro (mapa) dividido em cinco áreas de planejamento (AP1,AP2,AP3,AP4,AP5), relevo, topografia, geologia, hidrologia, áreas de riscos, os valores de precipitação anuais (em média chove de 1500 a 1700ml de precipitação na cidade do Rio de Janeiro), em função desse histórico de precipitação, são formuladas as equações IDF (Intensidade,duração,freqüência), a cidade hoje tem 11 equações IDF, e dessas equações são baseadas os estudos e alternativas, projetos básicos, cálculo de intensidade, vazões em cursos d'água. A microdrenagem é projetada para um tempo de tempo de recorrência de 10 anos, e a macrodrenagem (seguindo orientação do Ministério das Cidades para financiamento) 25 anos o tempo de recorrência. Esse é um Plano Diretor de Macro drenagem, esse Plano Municipal de Saneamento, então as premissas pra recorrência são de 25 anos.

- Falando sobre a divisão das Macrozonas: Controlada (Zona Sul da Cidade), Incentivada (Zona Norte), Condicionada (Barra da Tijuca) e Assistida (Zona Oeste – Sepetiba), em que a cidade do Rio foi dividida. Fala do sistema de drenagem, mostra um histórico sucinto de inundações e intervenções desde 1857 aos dias atuais. Fala sobre Saturnino de Brito que fez várias obras de engenharia sanitária na cidade do Rio de Janeiro, relembra a grande cheia ocorrida em 1966 na Tijuca (Praça da Bandeira – Canal do Mangue), especificamente, como a que mais atingiu pessoas, deixando-as desabrigadas. Afirma que outros eventos que não tenha tanta intensidade de chuvas assim, também são computados, entram no histórico, pois através delas, as equações são formuladas pra atualizar, ou elaborar projetos, e estudos de alternativos.
- Macroregiões da cidade:

Paulo Fonseca cita as bacias hidrográficas em que a cidade foi dividida: Bacia da Baía da Guanabara, Bacia Oceânica e, a Bacia de Sepetiba. Paulo diz que existe uma gerência específica na Fundação Rio Águas para cada bacia. Mostra as especificidades de cada macroregião da Bahia da Guanabara, enfim, todo um histórico de condicionantes de macrodrenagem na cidade do Rio de Janeiro. Históricos naturais e históricos em função de características antrópicas (ação do homem). Planícies, costeiras entre montanhas, existe um grande índice de precipitação também, e uma baixa permeabilidade na bacia hidrográfica, em função de nós já termos nessas áreas consolidadas, já não é permitido um valor expressivo de infiltração ou interceptação. Exemplifica: Quando chove – ou a parcela da água, infiltra, ou, é interceptada pelas florestas, ou essa parcela escoar. E o

que causa, em termos de manejo de águas pluviais, é o escoamento especial, ou seja, é a parcela que escoar, que vai para as galerias, e que nós estudamos em detalhes para elaborar esses projetos, em função da vazão escoada, e desse grau de infiltração na bacia hidrográfica. Ressalta que o homem também contribuiu com isso, (que são as características antrópicas), ações causadas pelo homem: expansão urbana, aterro sobre lagoas, margem de cursos d'água, ocupação das faixas não edificantes de rios (FNA), pois esta faixa é que permite a limpeza e operação e desassoreamento de cursos d'água em galerias, então tem que ter essa faixa preservada. Informa, que projetos não são mais licenciados quando tem edificações que estejam na faixa.

#### **Premissas e Diretrizes Adotadas:**

A unidade de Planejamento é a bacia hidrográfica – tudo é feito baseado na bacia hidrográfica. Cita a bacia do Rio Méier – tudo é projetado em função de deságües onde você tem o curso principal, e os tributários afluentes - isso é uma **premissa** fundamental do Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais, e de Saneamento Básico, ratifica Paulo Fonseca.

#### **Outras premissas importantes:**

- garantir os limites de ocupação do solo previsto na legislação municipal;
- tentar reverter os efeitos nocivos da urbanização nas áreas já consolidadas;
- não transferir inundações para jusante, controlar ao máximo, (sempre que possível) os escoamentos na fonte, ou seja, onde é gerado.

Essas são as chamadas medidas **convencionais**, que são os métodos tradicionais. Fala também das medidas não **convencionais** em drenagem urbana, em manejo de águas pluviais: critérios de reservação, pavimentos porosos que permitam a infiltração – então tem todo um escopo aí de ações e intervenções em manejo de águas pluviais urbanas.

Sobre tratamento de cheias rápidas (flash flood), é condicionado a reservatórios que são chamados de “Pé de Morro”, fala da sua importância - pois além de amortecer o pico de hidrograma, ele também agrega, e tem o benefício de proteger a rede de drenagem jusante - de processos erosivos e assoreamento decorrentes do transporte dos sedimentos.

**Levantamentos de Dados do Plano Diretor** – Paulo Fonseca informa que foram feitos diversos levantamentos como: Hidrológicos, Topográficos, Topo Batimétricos e Cadastrais (foram cadastrados 260 km de rede de macrodrenagem na cidade do Rio de Janeiro), além de todos esses aspectos citados, e tem diagnósticos de bacias hidrográficas. Volta a frisar que essa já é uma versão consolidada do Plano de Saneamento Básico.

**Levantamento de manchas de inundação** – Apresenta registros fotográficos de grandes eventos. Destaca o evento de Abril de 2010 na região da Praça da Bandeira – Canal do Mangue, (uma recorrência de cem anos). Foram grandes eventos ao longo de vários anos, em torno da Cidade do Rio de Janeiro, causando transtornos em várias bacias hidrográficas da cidade, mais especificamente na bacia do Canal do Mangue, na grande Tijuca.

## **Sobre diagnósticos de bacias hidrográficas:**

Por se tratar de uma versão já consolidada (Paulo enfatiza), e ser uma apresentação muita extensa, faz uma leitura rápida sobre todas as bacias com seus problemas críticos, inclusive as bacias apresentadas na reunião anterior do dia 12/03. Para diagnósticos, foram feitos estudos: hidrológico e hidrográfico utilizando software para efeito de simulação, um modelo utilizado pelo exército dos EUA, chamado REC, que tem duas componentes: REC/HNS – modelo hidrológico, e REC/RAS – que é o modelo hidráulico. Paulo passa a discorrer sobre os detalhes das propostas de intervenção, através de mapas e tabelas, com **alternativas** para cada bacia, de acordo com suas especificidades, e, características, como: reservação, desconcentrar lançamentos (pois toda vez que concentra vários lançamentos num único deságüe, provoca uma grande probabilidade de ocorrência de cheia na região), tratamento de déficits de seção, criação de galerias, reforço de canalização diagnosticada insuficiente, informa Paulo, que várias canalizações foram executadas para as condições da época (80 anos atrás), e que hoje, devido ao adensamento, essas galerias não suportam uma recorrência de 10 anos de micro, nem a macro 25 anos - são recorrências bem menores, por isso temos alagamentos e cheias em micro e macrodrenagem. Faz um relato rápido dos diagnósticos de cada bacia, destaca a bacia do Centro – Mem de Sá, Inválidos, Rua do Senado, Resende, diz que tem problemas críticos nessa região como: déficit de seção em vários trechos, apresenta alternativas, entre elas, a criação de reservatórios, enfim, mostra as características e propostas para cada bacia. Fala das intervenções que a Prefeitura está fazendo, das propostas de saneamento para cada bacia do Rio de Janeiro, destaca a bacia do Canal do Mangue - uma das maiores, com 45km<sup>2</sup> de bacia contribuinte, pega a região do Grajaú, Andaraí, Vila Isabel, parte do Catumbi, Estácio, Santa Teresa, Maracanã e a própria Tijuca. É uma grande bacia hidrográfica que tem muita concentração de lançamentos num único deságüe, que é o canal do Mangue, ou seja, hoje nós temos cinco cursos d'água principais: Joana, Maracanã, Trapicheiro, Comprido e Papa-Couve. Todos eles deságuam no Canal do Mangue, e que além de ser uma área de baixada, também tem a influência de maré, o que causa uma grande concentração de volume em um único curso d'água. Como premissa de projeto a primeira proposta: desconcentrar esse volume, desviando o Rio Joana, na criação de um túnel, o que tira 1/3 da vazão do Canal do Mangue. (obra que está em andamento). Informa que o reservatório da Praça da Bandeira já está concluído desde dezembro de 2013, que é um reservatório pra bacia local, e que o projeto contempla quatro (4) grandes reservatórios que amortecem os picos de vazões hidrogramas, ou seja, todo o excesso que venha das galerias de micro e de mesodrenagem, entra no reservatório - é diferente dos outros, pois a água só vai entrar nos reservatórios quando atingir um determinado nível, uma determinada altura, aí sim, ele vai fazer o amortecimento. Elogia a Praça da Bandeira, que hoje não se fala mais de uma forma negativa, fala que nos últimos eventos que ocorreram, o nível de água não chegou encher o reservatório, desde dezembro de 2013, ou seja, até hoje não houve nenhum evento que causasse transbordamento. Paulo Fonseca faz uma observação: O sistema só vai estar completamente seguro quando todas as intervenções forem executadas.

- **Abordando os Aspectos Econômicos decorrentes de enchentes**

Paulo Fonseca fala sobre os prejuízos diretos e indiretos chamados de intangíveis, apresenta um longo texto com todos os tipos de prejuízos e conseqüências, ilustrado com

figuras, exemplificando, como: perdas de vida, empobrecimento progressivo da população decorrente de queda da atividade econômica do comércio, ou seja, uma relação extensa dos prejuízos advindo de cheias urbanas. E que em função disso pode ser feito todo um relatório sobre o aspecto econômico. Destacou no texto também:

- **Benefícios e Beneficiários**

Sobre os beneficiários - ele destaca que serão os moradores e proprietários de cada bacia hidrográfica onde se prevê intervenções contra enchente. Apresenta uma lista que melhor qualifica os benefícios e beneficiários, entre eles:

- Proprietários, empreendedores e empregados, população residente, população carente e população não local;
- Prefeitura Municipal;
- Meio ambiente, biota e recursos hídricos

### **Aspectos Institucionais**

Sobre modernização da gestão dos sistemas de Drenagem – apresenta um diagrama de Gestão de Manejo de Águas Pluviais, destacando seus componentes: institucional, econômico, gestão de operação, jurídico-legal, planejamento e tecnológico.

Prosseguindo, apresenta fotos de algumas bacias, fala sobre os reservatórios: retenção e retenção; pavimentações permeáveis. Fala da implantação da Rede de monitoramento, da implantação de 26 estações - 19 telemétricas do tipo PN, (precipitação e nível), e 7 telemétricas do tipo QN (qualidade nível), pela Fundação Rio Águas em abril de 2010. Faz uma demonstração com tabelas e mapas, indicando localização, informando data e início da operação de cada estação. Por último, Paulo informa que as estações “QN” ainda estão em fase final de calibração, mas que em breve poderão ter acesso mesmo sem senha, no site [www.pdmapario.net.br](http://www.pdmapario.net.br).

Paulo Fonseca finaliza sua apresentação, dizendo que essa é uma versão do Plano consolidado de Saneamento, falando sobre prazos e datas, esperando que na próxima reunião aconteça o fechamento, pois a Prefeitura do Rio tem um prazo dado pelo Governo Federal aos Municípios, pela entrega, já aprovada pelo Executivo. Dada esta informação, coloca-se a disposição dos Conselheiros para qualquer esclarecimento sobre o que foi colocado.

### **Conselheiros:**

Abrindo o debate para discussão sobre o projeto, Marco Antonio (**SENGE**) pede três esclarecimentos:

1. Se foi analisada a sugestão que contém no Plano Agache, em relação às caneletas transversais nos declives dos morros como fator de retardamento das águas e de condução, talvez através de talvegues com preparação para isso;

2. Sobre a possibilidade de solução, em vez de reservatório de acumulação na bacia, principalmente na Zona Sul (Rio Rainha e Macacos) do aproveitamento do túnel extravasor;
3. Outra observação feita por Marco Antonio - se há recomendação, (talvez tenha que ter uma ênfase maior) da ocupação das faixas nos Rios por habitações irregulares.

- Sobre a sugestão do Plano Agache em relação às canaletas – Paulo diz que está no contexto geral. Mais especificamente, em cada caso, como é um Plano Diretor de Macrodrenagem da Cidade do Rio de Janeiro (nem esse Plano), contempla galeria de micro. Isso é uma simplificação do volume do Plano Diretor.

- Em relação à outra abordagem sobre o aproveitamento do Túnel Extravasor, em vez de reservatórios – Paulo destaca que dos 8.095 metros projetados – 1480 metros já foram executados na vertente da Zona Sul (Vidigal). Informa que criou uma equipe com seis técnicos do Clube de Engenharia, com a Fundação Rio Águas, e que estudos e reuniões estão sendo feitas para tentar aproveitar e complementar o Túnel, mas para bacia da Zona Sul. Então, este é o fórum onde está sendo discutido o Túnel Extravasor.

- Quanto à “recomendação” sobre habitação das faixas de preservação dos Rios por ocupações irregulares, Paulo Fonseca diz que coloca isso de uma forma geral, pois existe em várias áreas, em várias bacias hidrográficas da cidade, e que nessa fase de planejamento de Plano - não tem. Fala ainda que ao longo da cidade, haveria de ter todo um trabalho específico, que não seria no âmbito de plano, mas no âmbito de projeto executivo, porque as intervenções teriam que ser contempladas, para então poder elaborar o projeto, finaliza.

Mariana Barroso – (U/CGPU/CPL) pergunta: considerando o prazo necessário para traçarem todas essas propostas, deu tempo de ser contemplada as obras da Transolímpica, já que ela pega pelo menos três bacias – se deu para adequar essas propostas ao traçado. Paulo Fonseca diz que não. Afirma, porém, que todos os projetos existentes, de toda aquela região, foram analisados pra Transolímpica. Lógico que tem detalhes em função do traçado, e até pontos críticos de microdrenagem que serão resolvidos pela Transolímpica, e com certeza terá uma adequação. No projeto da Transolímpica, o que vai acontecer, é que a macrodrenagem dos projetos estão valendo. Agora, acredita-se que alguns trechos de galeria de macro – essas vão ter que ser reavaliada. Paulo faz questão de ressaltar - que tudo que está na apresentação: são projetos, estudos e alternativas recentes, aprovados pela Rio Águas, ou seja, são projetos que estão em vigor.

Mônica (CMP/SMU) questiona sobre a existência de algum estudo para identificar medidas de retardamento nessas áreas de encosta, ainda não ocupadas. Paulo fala sobre o início do Plano Diretor em 2009, e que levou cinco anos, e que há vários produtos. Informa que há vários relatórios de caracterização e cita alguns como: Erosão urbana; planejamento urbano da articulação, e relatório que fala das encostas – isso de uma forma geral, não tem um detalhamento - mas tem relatório específico sobre encostas. Perguntado sobre a data de audiências públicas – ele diz que ainda não existe uma data. Prevê que entre agosto/setembro. Afirma que vai depender da aprovação do COMPUR, depois será submetido ao Prefeito – que aprovando, encaminhará para a audiência

pública marcar a data. Ainda existe um longo caminho a ser perseguido para que o Ministério das Cidades no final do ano já tenha o Plano publicado e autorizado pelo poder executivo.

Sandra Sayão (**ASBEA**) pergunta se houve um estudo do impacto que todo esse manejo vai resultar no corpo receptor – por exemplo: na Baía da Guanabara, no mar, nos rios de maior contribuição - Paulo Fonseca fala especificamente da Bacia do Mangue – É uma bacia de impacto local, não houve transposição de bacia. Fala da concepção do Plano que é tratar o manejo dentro da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e tudo com licença ambiental, ou seja, todo empreendimento tem licença ambiental da SMAC.

Final da apresentação, Antonio faz um agradecimento geral, volta a falar sobre a próxima reunião, necessária para a validação do Plano.

**Rio de Janeiro, 28 de agosto de 2015**  
**Secretaria Executiva do Conselho de Política Urbana - COMPUR**

**Observação:** A presente ata retrata os principais destaques dos assuntos debatidos e explanados pelo palestrante. Para maior detalhamento do Plano, encontra-se na página do COMPUR essa apresentação, com ilustrações de mapas, gráfico, tabelas, alternativas e propostas de intervenção em todas as bacias.