



AUDIÊNCIA PÚBLICA – APRESENTAÇÃO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITATIBA

**PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS
- MICRODRENAGEM**

Auditório Centro Administrativo Prefeito Ettore Consoline

Eng.^a Andrea Cruz Sanfins

Itatiba, 06 de Outubro de 2016



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

O Plano Municipal para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas está sendo desenvolvido em cumprimento à Lei Federal nº 11.445/2007 que define a obrigatoriedade, por parte de todos os municípios, na elaboração do diagnóstico e de plano de programas e ações em saneamento; e estabelece, no Art. 2º, os princípios fundamentais da prestação de serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Também, em cumprimento à **Lei Municipal nº 4.526/12**, que criou o Plano Municipal de Saneamento Básico para água e esgoto e definiu que será instituído, por lei, o Plano Municipal para os serviços de limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, **de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Para elaboração do Plano, a Prefeitura de Itatiba firmou Termo de Cooperação Técnica com a Fundação Agência de Bacias PCJ.

Dos relatórios entregues por esta Fundação, em junho de 2016, pode-se destacar aspectos relevantes, quanto a **Microdrenagem**, sujeitos a revisão:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

A infraestrutura de drenagem existente na cidade é um conjunto de obras para realizar a coleta, o transporte e o lançamento final das águas superficiais.

É constituída por **Macro drenagem** e **Micro drenagem.**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Macro drenagem: É formada pelos rios, córregos de determinada bacia de contribuição. É responsável pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de microdrenagem urbana.

Microdrenagem: É constituída por equipamentos hidráulicos para conduzir o escoamento de águas superficiais em ambientes urbanos.

Os equipamentos de escoamento são: **redes coletoras, poços de visita, sarjetas, bocas de lobo e sistema de dissipação de energia para lançamento nos corpos d' água.**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA

PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM



Equipamentos de escoamento
para Microdrenagem:

Redes Coletoras



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM



Equipamentos de escoamento
para Microdrenagem:

Poços de Visita



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM



Sarjeta



Sarjetão

Equipamentos de escoamento para Microdrenagem:

Sarjetas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM



Equipamentos de escoamento para Microdrenagem:

Bocas de Lobo



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM



Equipamentos de escoamento para Microdrenagem:

Sistema de Dissipação de Energia para Lançamento nos Corpos d' Água





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Sobre a **situação atual** da microdrenagem em Itatiba:

Existe insuficiência de galerias, dimensionamentos inadequados das mesmas e/ou das estruturas de escoamento superficial (levando-se em consideração, inclusive, o **desnível desfavorável das vias**) e, também, unidades faltantes no sistema (ex.: boca de lobo).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Estas características podem ser apontadas como as principais causas dos seguintes pontos de alagamento identificados:

Bairro da Ponte;

Rua Benedito Alves Barbosa Sobrinho;

Avenida Marechal Deodoro;

Rua Amábile B. Bettin;

Avenida Antônio Galvão de Machado;

Avenida Alberto Paladino;

Avenida Prefeito José Maurício de Camargo;

Rua João Martinicci.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

OBJETIVOS:

Criação de um setor dentro da Secretaria de Obras, exclusivo para administração dos serviços de micro e macrodrenagem;

Levantamento Topográfico Georeferenciado e cadastro técnico de todas as instalações de drenagem urbana, para regularização das obras subdimensionadas;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

OBJETIVOS:

Elaboração de Plano Municipal de Recursos Hídricos;

Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU);

Identificar os pontos de alagamento existentes causados por deficiência dos sistemas de microdrenagem;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

OBJETIVOS:

Realização de obras de melhorias em pontos subdimensionados e em lugares inexistentes de rede;

Implantar programa de supressão de ligações clandestinas e esgoto nas galerias de águas pluviais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

OBSERVAÇÕES:

O redimensionamento das redes apresenta alto custo de execução, tanto sob o ponto de vista do custo direto, com a remoção da pavimentação, substituição de componentes, recolocação de pavimentos, etc; como, também, dos custos indiretos com a interdição das referidas áreas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Portanto, é de total importância que tais ações tenham um caráter de **gestão e planejamento**, abrangendo caráter tecnicista na composição da equipe, envolvimento e articulação com os comitês de bacias hidrográficas, representantes de várias Secretarias Municipais; além da conscientização de administradores públicos e da população, como um todo.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

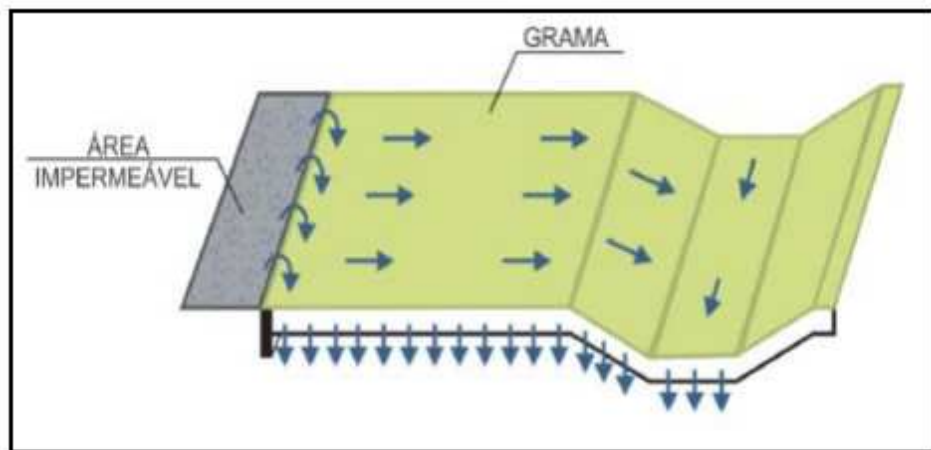
Medidas estruturais de controle na fonte possuem menores custos e impactos de implantação e são de grande eficácia, já que destinam a água para a sua absorção pelo solo, antes de ser lançada à rede de drenagem.

São medidas que **visam retardar e reduzir o escoamento**, evitando que os impactos sejam transferidos à jusante, e inundações recorrentes.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Essas medidas podem ser levadas a efeito através de **dispositivos de controle superficial**, como, por exemplo:



Faixas Gramadas

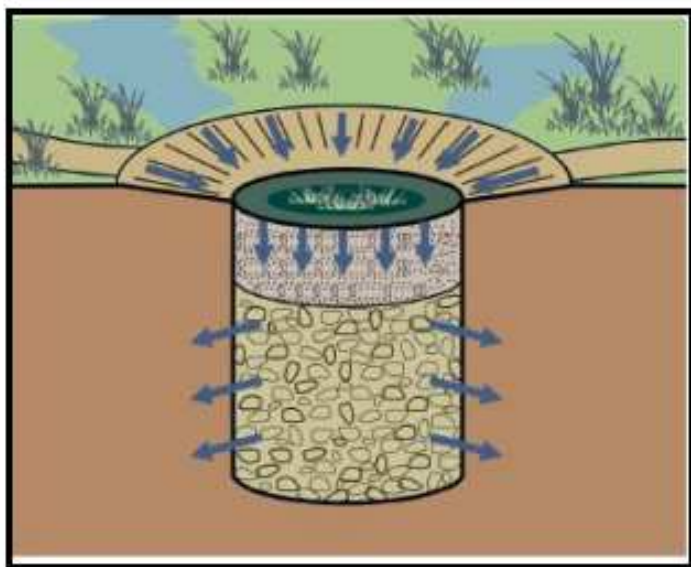


**Pavimentos Porosos
ou Permeáveis**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Exemplo de **dispositivo** de controle de escoamento superficial:



Poço de infiltração

São reservatórios verticais escavados no solo com material poroso que promove a infiltração pontual no terreno reduzindo o escoamento em áreas impermeabilizadas.

A vantagem desses dispositivos é que ocupam pequena área superficial, além de apresentarem capacidade significativa de infiltração nas camadas mais profundas do solo, o que favorece a recarga de aquíferos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Passa a ser responsabilidade dos novos empreendimentos liberarem as águas pluviais para a jusante, **de forma compatível às condições anteriores à ocupação.**

Após a implantação de construções, torna-se necessário um **período de adequação das propriedades.**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

São, ainda, fatores de fundamental importância para a eficácia do Plano:

Limpeza e manutenção do sistema de **drenagem inicial** e de **fundos de vale**;

Conscientização da população no que se refere aos temas relacionados ao saneamento básico, o que , também, pode ser feito através da organização de campanhas de comunicação social.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Novo Cruzeiro



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Novo Cruzeiro



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Novo Cruzeiro



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Novo Cruzeiro



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Novo Cruzeiro



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA PLANO DE SANEAMENTO - MICRODRENAGEM

Atendimento de **demandas existentes**, na condição atual:



Bairro Beija Flor – assentamento de aduelas