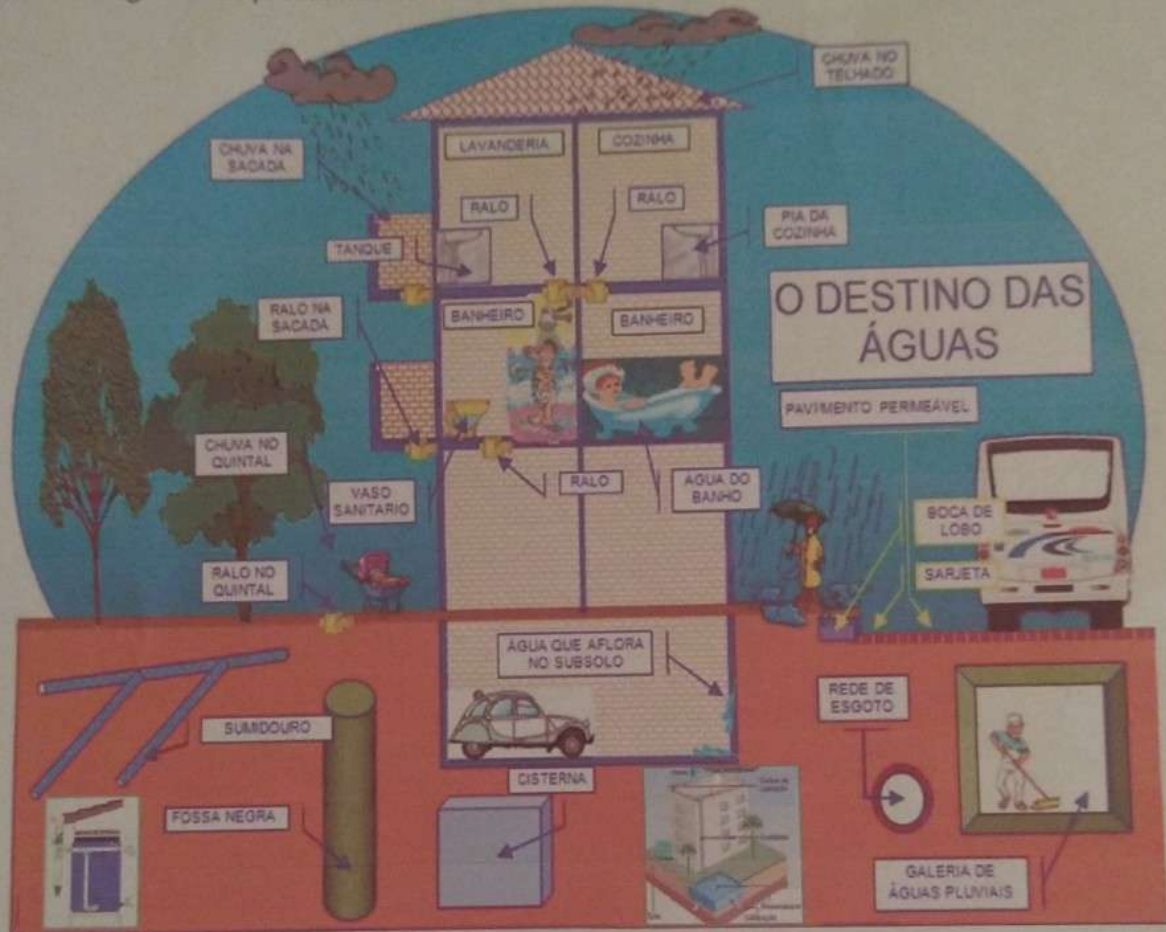


# PROPOSTAS SUGERIDAS AO PLANO DIRETOR METROPOLITANO

## Um Sistema Complementar de Drenagem e a Reutilização de Águas e dos Esgotos

O paulistano trata mal seus rios, que se assemelha a um paciente cardíaco sedentário que se alimenta de gorduras e tem que se submeter a colocação de "STENTS", similaridade com os "PISCINÕES" junto ao rio, solução pontual mas que não resolve o problema se o paciente não mudar seu modo de vida. São Paulo nasceu no Pátio do Colégio às margens do rio Tamanduateí, e nas margens plácidas do riacho Ipiranga, um de seus afluentes, foi proclamada a independência do Brasil, mas esse eixo de crescimento da cidade, esquecido, desprezado e subdimensionado pelo progresso urbano, hoje se resume a uma vala de esgoto esquecido cercado por esta selva de pedra, com o adensamento previsto e sem a adequação necessária só irá agravar os problemas hídricos dessa importante região paulistana.



Órgãos Públicos estabelecem critérios para o lançamento de efluentes, fornecendo autorizações e licenças para o descarte de efluentes líquidos, conforme o caso.

Tecnicamente chamamos de "efluente líquido" qualquer "água" que cai do céu, que a gente usa, que sai numa mina, enfim, qualquer líquido que a gente precisa descartar (jogar fora).

Definição de Água Pluvial:

Decreto Federal Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934 - Código de Águas:

Art. 102. Consideram-se águas pluviais, as que procedem imediatamente das chuvas.

Prefeitura - Disciplina a coleta, condução, limpeza, tratamento e destino final das águas pluviais e das águas da drenagem urbana.

As águas da chuva que caem nos logradouros públicos são recolhidas pelas Bocas de Lobo instaladas a espaçamento adequado nas vias públicas a fim de evitar a formação de enxurradas.

As águas da chuva que caem nos telhados e quintais dos imóveis particulares são autorizadas a serem lançadas na sarjeta, passando por sob o passeio público.

A saída dessa água na sarjeta deve ser "fiscalizável" de modo que a Prefeitura possa comprovar que só água da chuva seja lançada na sarjeta. A Prefeitura tem o direito de entrar no seu imóvel para verificar isso e pode fazer um teste com água colorida para confirmar se somente a água do telhado e a do quintal



caem na sarjeta. Caso se descubra que a água do tanque, da pia ou qualquer outra água servida esteja sendo lançada na sarjeta, a Prefeitura emite um Auto de Intimação para que a irregularidade seja corrigida.

As águas da drenagem urbana como minas d'água no pé de taludes, barrancos e fontes naturais são conduzidos para a rede de coleta de águas pluviais.

Quando você deixa uma bacia na chuva e a água da chuva cai diretamente dentro da bacia, esta água pode ser considerada água pluvial.

Quando a água da chuva cai sobre um telhado (cheio de cocô de passarinho) e esta água é recolhida em um balde, esta água não é água pluvial pois já passou por um processo de lavagem do telhado e contém diversos patógenos como leptospirose, criptococose, histoplasmose, clamidiose e muitas outras doenças. O curioso é que certas doenças como a criptococose, que também é conhecida como "doença do pombo", é transmitida pelo fungo *Criptococcus neofarmans* encontrado freqüentemente nas fezes secas.

A Água Pluvial tem dono:

Decreto Federal Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934 - Código de Águas:

Art. 103. As águas pluviais pertencem ao dono do prédio onde caírem diretamente, podendo o mesmo dispor delas a vontade, salvo existindo direito em sentido contrário.

#### A TABELA RESUMIDA APONTA OS DESTINOS POSSÍVEIS DOS DIVERSOS TIPOS DE ÁGUA DA NOSSA CASA

ORIGEM	LOCAL	USO	DESTINO SARJETA	DESTINO ESGOTO	DESTINO CISTERNA	DESTINO FOSSA NEGRA	DESTINO SUMIDOURO
DA CHUVA	NO TELHADO		SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
	NA SACADA/VARANDA	NÃO LAVA	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
		LAVA (usa detergente e outros produtos químicos)	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	NO QUINTAL	NÃO LAVA	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
		LAVA (usa detergente e outros produtos químicos)	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	NA CISTENA PARA REUSO	NÃO TRATA	NÃO	NÃO	-	NÃO	NÃO
TRATA		SIM	NÃO	-	NÃO	NÃO	
DE USO	LAVANDERIA	TANQUE (roupa suja pode conter vírus e bactérias no suor, suor e cocô)	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		MÁQUINA DE LAVAR ROUPA (roupa suja pode conter vírus e bactérias no suor, suor e cocô)	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		RALO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	COZINHA	PIA	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		RALO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	BANHEIRO	VASO SANITÁRIO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		BANHEIRA	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		BOX/CHUVEIRO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
		RALO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	QUE AFLORA NO SUBSOLO	GARAGEM	SEM TRATAMENTO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
COM TRATAMENTO			SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
DA CISTERNA		DESCARTE SEM TRATAMENTO	NÃO	NÃO	-	NÃO	NÃO
		DESCARTE COM TRATAMENTO	SIM	NÃO	-	NÃO	NÃO

#### Esse Plano Diretor Pode Disciplinar A Legislação Para A Reutilização De Águas E Esgotos Urbanos

A tecnologia de captação de água da chuva é baseada em um método sustentável para captação e aproveitamento da água que cai em coberturas de edificações, como casas, prédios residenciais, comerciais entre outros. O sistema consiste em recolher, filtrar, armazenar e disponibilizar esta água para uso em área externa ou interna.

Para efetivar o aproveitamento da água da chuva e desfrutar de seus benefícios, é necessário que se projete adequadamente levando-se em conta:

- Sistema de coleta da água de chuva que cai no telhado;

- O armazenamento da água de chuva em tanques e reservatórios;
- O abastecimento da água de chuva aos seus locais de uso;
- A drenagem da água de chuva em caso de chuvas intensas.

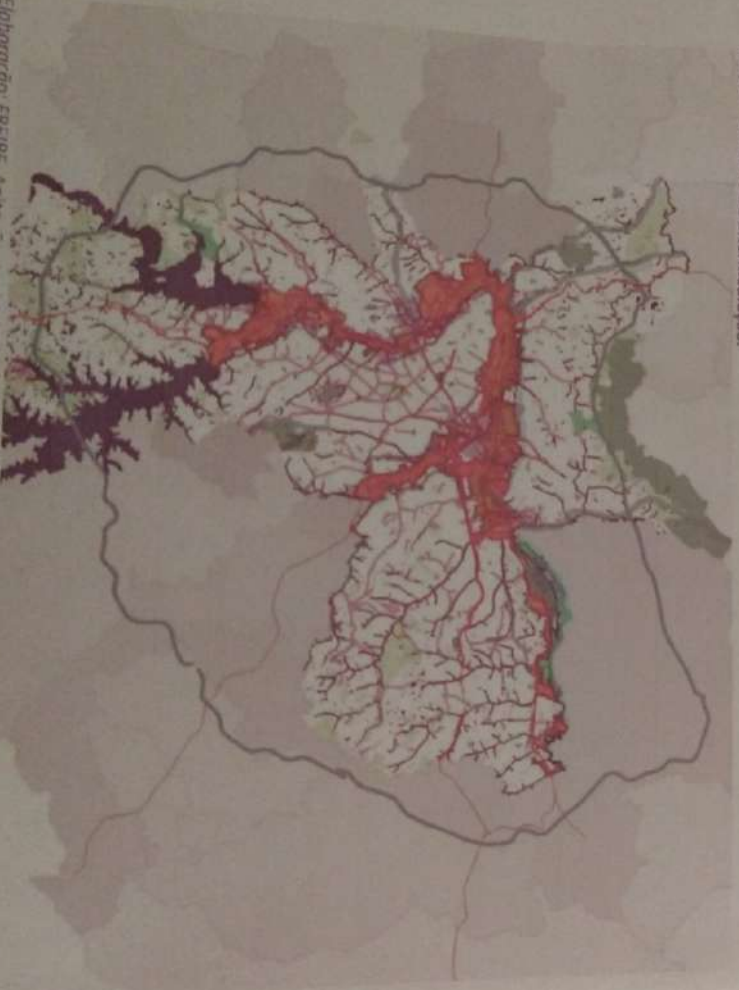
Vale ressaltar que a água de chuva, de acordo com a norma ABNT 15527, somente pode ser usada para fins não-potáveis em ambientes urbanos (não deve ser usada para beber, banho, lavagem e cozimento de alimentos).

Entre seus principais usos estão:

- Em áreas urbanas: banheiro (descarga de vasos sanitários), regas de hortas e jardins; lavagem de pisos, quintais e automóveis.
  - Em áreas rurais: além dos mesmos fins do ambiente urbano, destina-se a irrigação de plantações, lavagem de criatórios de animais, entre outros.
  - Em áreas industriais: além dos usos semelhantes a edificações em ambiente urbano, recomenda-se para resfriamento de caldeira, lavagem de peças, dentre outras aplicações.
- A figura acima mostra um sistema de captação de água pluvial através de sistema escavada com uma bomba de elevação para reaproveitamento das águas, que podem incluir também o reaproveitamento de águas da residência.

Basicamente o território da Capital do Estado de São Paulo é banhado por três grandes bacias ribeirinhas, ou seja, a do rio Tietê e dos seus principais afluentes que são o rio Tamanduaí e o rio Pinheiros.

Mapa: Território de intermediação.



Elaboração: FRIEIRÉ, Anita. Fonte das bases cartográficas: São Paulo (Cidade) (BANCO DE DADOS SMDU), Centro de Estudos do Metrópole (BANCO DE DADOS CEM), Instituto Brasileiro de Geografia (BANCO DE DADOS IBGE).

## O que é a Lei das Piscininhas?

Precisamos saber o que é a Lei das Piscininhas (Lei Estadual 12.526/2017)



Lei das Piscininhas, uma Lei Estadual do Estado de São Paulo nº 12.526, criada em de 02 de Janeiro de 2017, estabelece as normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais providas das chuvas, substituindo a seus antecedentes, agora obriga a construção e implantação de um sistema de captação e retenção de águas pluviais, coletadas por telhados, terraços, pavimentos descobertos, em lotes, edificados ou não, que tenham área impermeabilizada superior a 500m².

É vale ressaltar que a Lei entra em vigor para as novas construções realizadas após a sua validação. Quais são os objetivos desta normativa?

A lei, originária do Projeto de Lei 464/05, de autoria do deputado Adriano Diogo, justifica que "além dos prejuízos recorrentes em áreas urbanas com alta impermeabilização durante períodos de chuvas, também a qualidade de vida e a saúde são afetadas diretamente, com a destruição de patrimônios pessoais e o risco de contração de doenças infecto-contagiosas, comumente ocasionadas pela água de enchentes".

A lei traz também que a instalação das caixas de retardo são condição para a obtenção das aprovações e licenças, de competência do Estado e das Regiões Metropolitanas, para os parcelamentos e desmembramentos do solo urbano, os projetos de habitação, as instalações e outros empreendimentos.

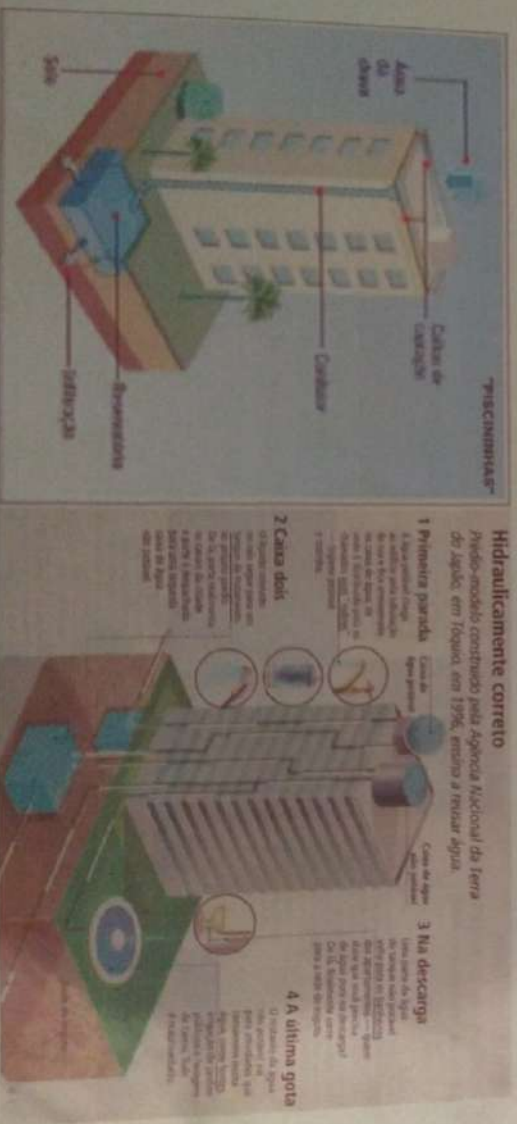
**O que isso quer dizer?**

Com a construção de novos empreendimentos, asfaltos e aumento da área urbana das cidades, mesmo que signifique maior conforto tanto para os automóveis quanto para os moradores, dificultam o escoamento e absorção desse volume de água ocasionado pela impermeabilização do solo.

Ou seja, mesmo que existam bocas de lobo e locais que permitam essa vazão, eles não foram projetados para suportarem tamanho volume, visto que, parte dessa água deveria ser absorvida naturalmente no caminho pelo solo.

Visto isso, a normativa traz então as seguintes contribuições do artigo 1º:

- Reduzir a velocidade de escoamento de águas pluviais para as bacias hidrográficas em áreas urbanas com alto coeficiente de impermeabilização do solo e dificuldade de drenagem;
- Controlar a ocorrência de inundações, amortecer e minimizar os problemas das vazões de cheias e, consequentemente, a extensão dos prejuízos;
- Contribuir para a redução do consumo e o uso adequado da água potável tratada.



Sendo esse último um ponto a favor dos proprietários das edificações visto que parte dessa água pode ser utilizada em ações futuras no próprio empreendimento em algumas ocasiões listadas abaixo.