



GESTÃO DOS RIOS URBANOS: OS DESAFIOS DA REVITALIZAÇÃO E AS NOVAS TECNOLOGIAS DE MANEJO DE ÁGUAS URBANAS



Jaime Cabral



Gestão de Rios Urbanos

Funções de um rio urbano



- Drenagem Urbana (escoamento das águas de chuva)
- Meio Ambiente Urbano
- Hidrologia (infiltração, evaporação)
- Ecologia (microfauna, meiofauna, ...)
- Estética
- Microclima urbano

Vazio Institucional da Gestão de Rios Urbanos

- Com a lei 9433 a gestão dos recursos hídricos passou a ser gerida pelos Estados e União, constituindo uma gestão hídrica compartilhada e participativa buscando também formas de descentralização.
- Contudo, na prática, a maioria dos rios urbanos ficaram a cargo das prefeituras dos municípios.
- As prefeituras tratam os rios como componentes da drenagem urbana ou como canais para despejos de esgotos
- Na conjuntura brasileira atual, os rios urbanos caem num vazio institucional e legal e ficam submetidos à uma gestão extremamente precária.

Perspectivas para os Rios Urbanos

- Países como os Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Austrália e muitos da Europa, incorporaram aos seus planos de governo diversas ações para o melhoramento da qualidade hidroambiental dos cursos d'água em áreas urbanas.
- Os rios urbanos, precisando urgentemente de requalificação, devem ser objeto de planejamento e desenvolvimento de ações de forma multidimensional e multidisciplinar.
- Os rios urbanos precisam da formulação e implementação de políticas públicas que articulem a gestão da água às gestões ambiental e de uso e ocupação do solo, integrando inclusive, políticas setoriais de transporte, moradias e saneamento.

Rio Capibaribe Recife





As pessoas
precisam chegar
perto do rio

Jardim do Baobá



Situação atual dos rios urbanos

Canalizados, estreitados, retificados



Riacho do Prado



Riacho do Zumbi

Perda das funções ambientais

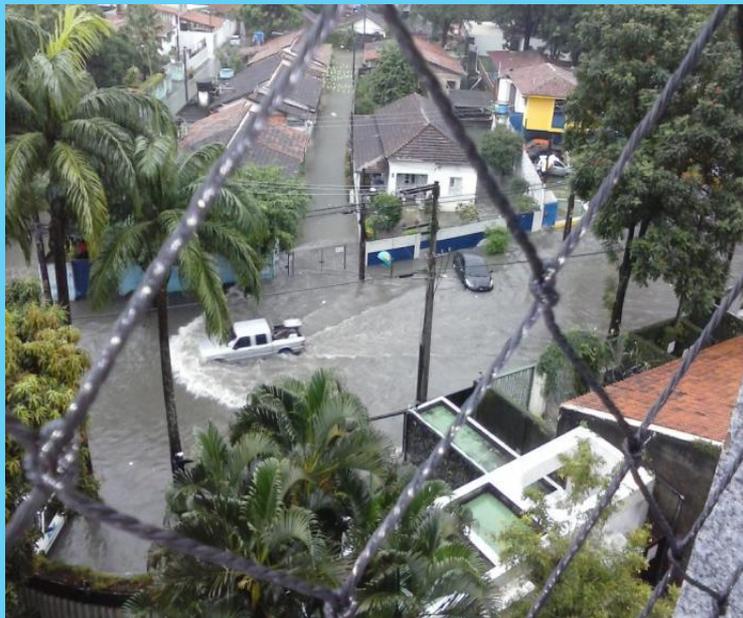
Margens Ocupadas Ocupação em cima



Riacho Vasco da Gama – Peixinhos
Riacho do Arruda



Outros problemas



Estrada das Ubaias



Riacho Vasco da Gama – Peixinhos
Riacho do Arruda

Diagnóstico dos Rios Urbanos

Margens ocupadas
Calha principal ocupada
Despejo de esgoto
Depósito de lixo
Margens concretadas
Fundo concretado
Vida aquática quase extinta

Até o século XIX os rios eram valorizados e respeitados

- No século XX, os riachos foram massacrados para dar mais espaço para os carros e prédios
- Pessoas pobres ocuparam margens dos riachos
 - * Não só pessoas pobres

Revitalização de Rios Urbanos

Abordagem Multidisciplinar

- Hidráulica
- Hidrologia
- Drenagem Urbana
- Ecologia
- Estética
- Urbanismo
- Microclima urbano
- Jurídica
- Educação ambiental

Meta :

Cidades

Sustentáveis

A photograph of an urban stream with a concrete bridge in the background. A person wearing a bright yellow rain suit and black boots is crouching on the rocky bank, sampling water from the stream. The water is clear and flows over rocks. The surrounding area is green with grass and some trees. In the background, a road with a white railing and a white van is visible.

Monitoramento de Rios Urbanos

- Variabilidade temporal e espacial
- Custos
- Melhorar o entendimento da Hidrologia Urbana

Parques lineares urbanos - Vantagens

- Oferecem novas opções de lazer, como pistas de caminhada, ciclofaixas e equipamentos de ginástica
- Removem as ocupações irregulares dos arredores de riachos
- Criam novas áreas permeáveis

Parques lineares - Desafios

- A pressão imobiliária, que aumenta os preços de terrenos bons para parques
- Custo e dificuldade social e política para transferência de moradores que ocuparam as margens dos riachos
- Criação de planos alternativos para reorganizar o trânsito na região

Primeiros passos para recuperar rios urbanos



Riacho Cavouco

Ainda é pouco, mas foi um bom trabalho de restauração realizado pela prefeitura

Revitalização de Igarapé em Manaus



Igarapé Bittencourt



Foto: Ricardo Braga, 2011

Cidade de Châteldon - França



- Lazer contemplativo
- Recuperação da Flora e Fauna



À CHÂTELDON (63)
2004/2008
Maîtrise d'ouvrage : Commune de Châteldon
Équipe : ATELIER CAP PAYSAGE URBANISME mandataire

1er prix de l'aménagement urbain ou rural Palmarès «Valeur d'exemples» 2009

Riacho Vauziron

Programme Aménagement des berges du Vauziron et du parc. Requalification des espaces publics du centre-bourg



Portugal

pressão
pública

clarividência
institucional



programa
**PRAIAS
FLUVIAIS**

programa
POLIS



renaturalização de linhas de água urbanas

Coimbra Rio Mondego



Aspectos legais

- Legislação federal
- Legislação estadual
- Legislação municipal

- qualidade das águas
- proteção aos cursos d'água
- áreas protegidas
- uso e ocupação do solo urbano
- implantação de loteamentos e edificações
- direitos constitucionais

Aspectos técnicos

- Recomposição do leito menor do curso d' água:
desobstrução do escoamento, Desassoreamento, reconstituição da seção transversal.
- Desobstrução do leito maior (Planície de inundação)
- Contenção de erosão, retenção de resíduos sólidos, fixação de margens, recomposição da vegetação.
- Recomposição da qualidade das águas

Riacho Parnamirim

2008
Totalmente ocupado



Riacho Parnamirim 2018



Residencial pronto



Grandes Desafios para todos os Rios Urbanos do Brasil

Hidráulico e Hidrológico

- Espaço nas margens para a calha ampliada nos períodos de alagamentos
- Possibilitar a conexão hidráulica dos riachos com o aquífero
- Evitar Aumento das vazões / impermeabilização das cidades
- Mudanças climáticas ? Elevação do nível do mar ?

Grandes Desafios

Qualidade da água dos Riachos

- Evitar chegada de esgoto
- Evitar lixo abandonado
- Evitar chegada de sedimentos
- Cuidado com a poluição difusa

Grandes Desafios

Agressões dos carros e dos prédios

- Não cobrir os riachos com uma laje
- Não estrangular as margens dos riachos
- Conscientizar os gestores e a população
- Capacitar fiscais das Prefeituras

Recomendações

- Não cimentar o fundo
- Revestimento lateral mínimo que permita conexão hidráulica com aquífero
- Espaço para passar vazões nas épocas de cheia (todo ano)
- Preservar as margens (vegetação, calha ampliada)
- Evitar aporte de esgoto, lixo e sedimentos
- Não permitir estrangulamento da calha pelos prédios e pelos carros
- Preservar os meandros se possível

De quem é a tarefa ??

- Prefeituras
 - Sec Meio Ambiente, Empresa de Obras, Controle Urbano
- Órgão ambiental estadual
- Órgão Ambiental Federal
- Universidades, Institutos de ensino e pesquisa
- Empresas da área (responsabilidade socioambiental)
- Ministério Público
- População como um todo



- Para revitalizar os Rios Urbanos precisamos mudar os paradigmas da sociedade



Jaime Cabral

Jcabral.ufpe@gmail.com