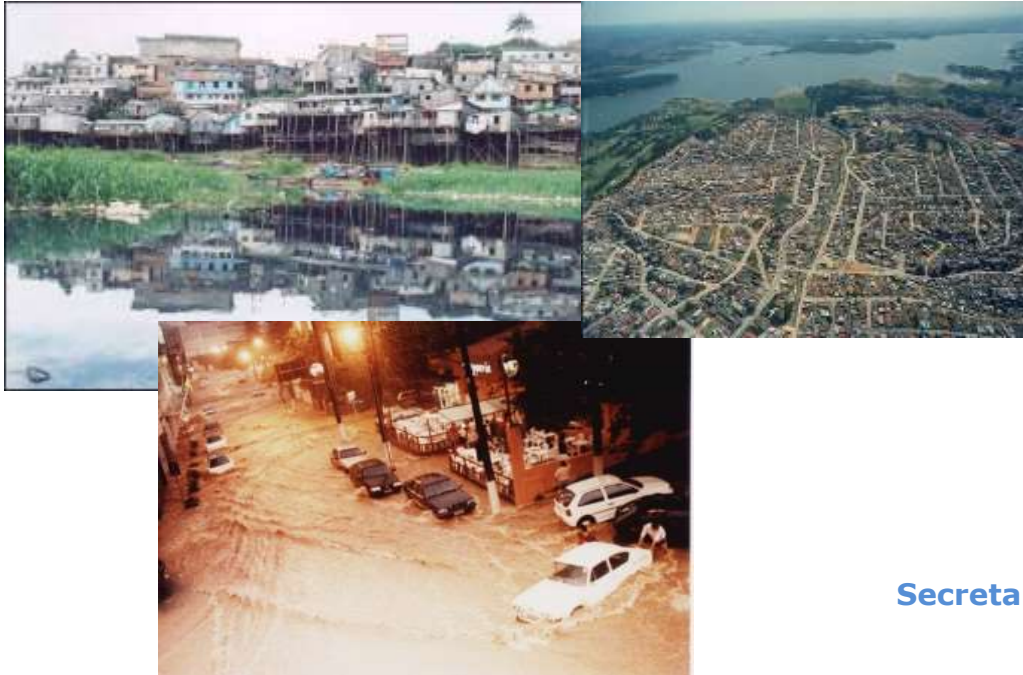


## Visão geral dos desafios de planejamento urbano e gestão de recursos hídricos



**Ricardo Daruiz Borsari**

Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos

# A PROBLEMÁTICA DAS ÁGUAS URBANAS

- Escassez de água
- Comprometimento dos mananciais de superfície
- Desorganização da exploração e ameaça ao manancial subterrâneo
- Comprometimento da qualidade das águas superficiais
- Má disposição final do lixo
- Impermeabilização do solo e ocupação indevida das várzeas

**ABASTECIMENTO**

**SANEAMENTO**

**RESÍDUOS  
SÓLIDOS**

**DRENAGEM**

# A PROBLEMÁTICA DAS ÁGUAS URBANAS

- Uso e ocupação do solo
- Política habitacional
- Sistema viário
- Sistema de transportes
- Outros sistemas de infraestrutura

**ABASTECIMENTO**

**SANEAMENTO**

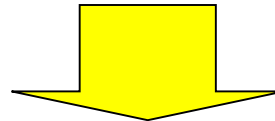
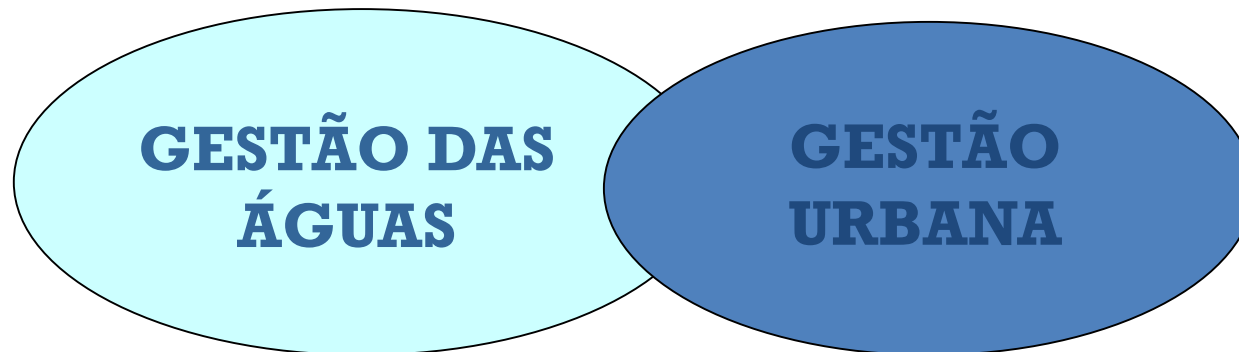
**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**DRENAGEM**

# ALGUNS PRINCÍPIOS DA GESTÃO INTEGRADA DE ÁGUAS URBANAS

- Necessidade de
  - Articulação com agentes usuários da água
  - Articulação com municípios
    - Controle de uso e ocupação do solo,
    - Políticas locais: habitação, resíduos sólidos, drenagem
  - Articulação com outras políticas setoriais
    - Transporte urbano / Sistema viário, Habitação, Desenvolvimento econômico
  - Articulação com outras bacias

# Um Bom Exemplo: A Bacia do Alto Tietê



**IMPACTOS SOBRE**  
**Abastecimento Público**  
**Proteção de Mananciais**  
**Coleta e Tratamento de Esgotos**  
**Drenagem Urbana**



**CIDADE  
FORMAL**

## CIDADE INFORMAL



# ESGOTO SANITÁRIO (rede coletora)

Cobertura no Município de SP 89%	Cidade <i>Formal</i> : 97%
	Cidade <i>Informal</i> : 56%

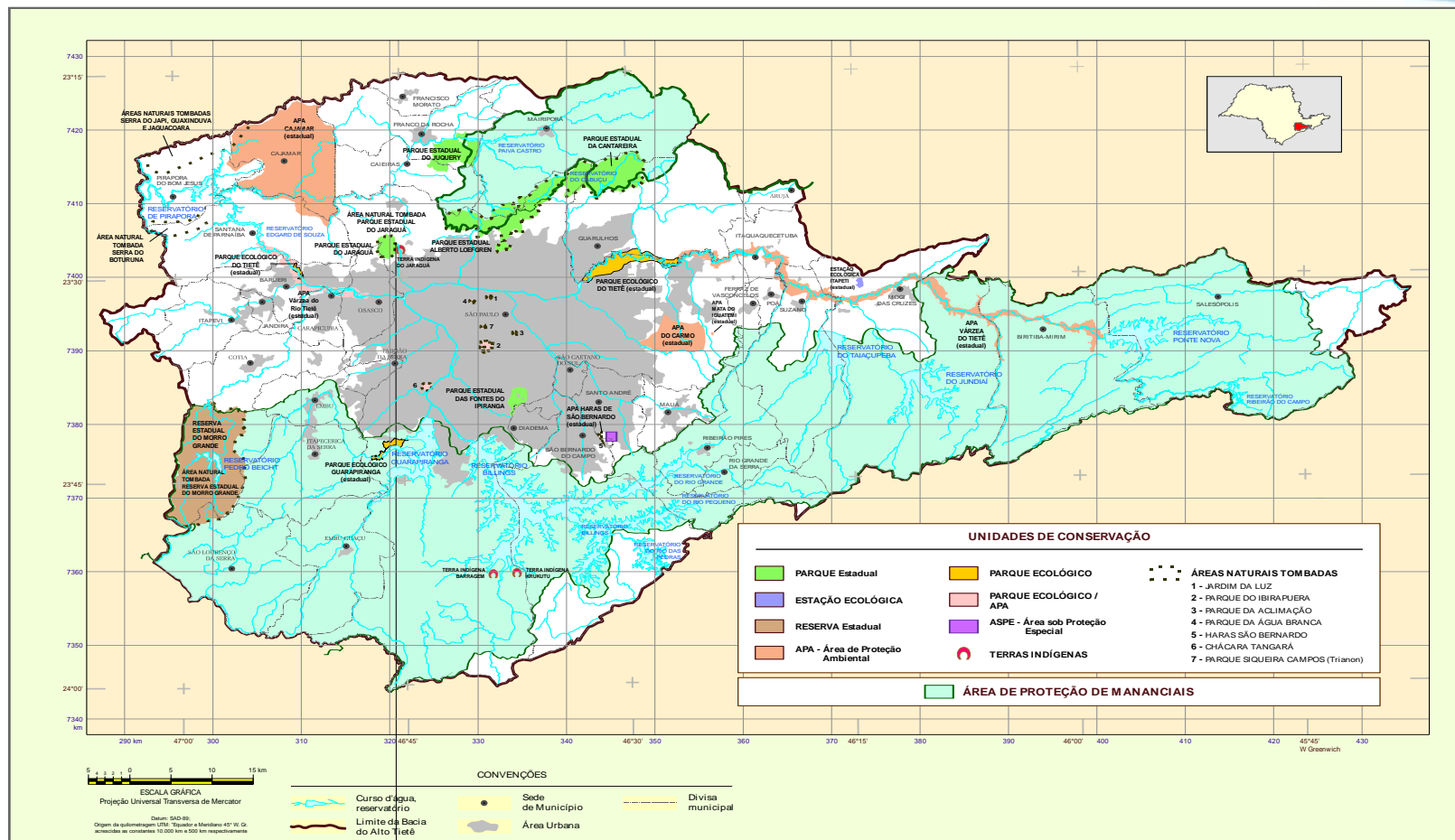
**A universalização se dará levando a infra estrutura de saneamento básico aos assentamentos precários e favelas (cidade informal)**



# Crescimento da Mancha Urbana

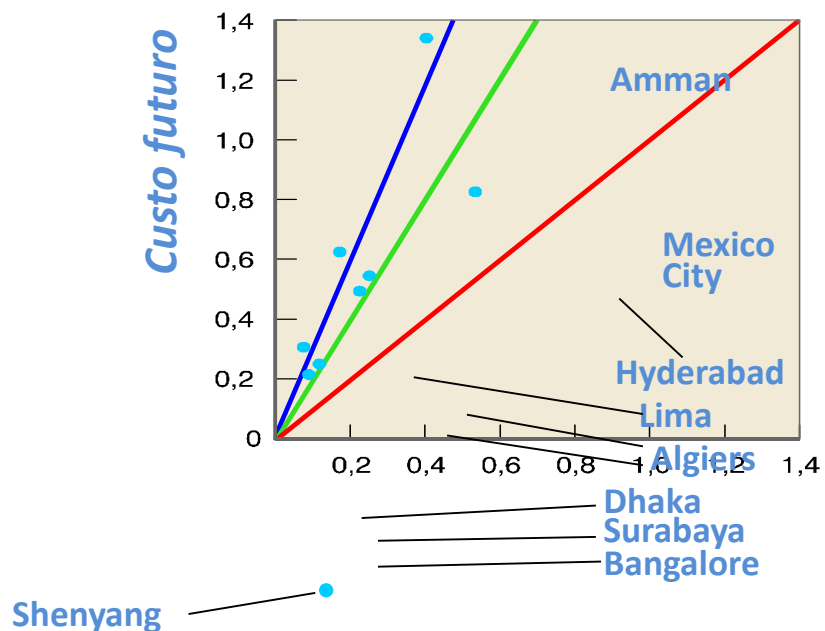
---

- Aumento da impermeabilização
- Necessidade de expansão da infraestrutura
- Ocupação de várzeas
- Ocupação de áreas de proteção de mananciais
- Aumento da carga difusa de poluição



## Áreas de Proteção de Mananciais da Bacia do Alto Tietê

O custo do metro cúbico fornecido pelo “próximo” projeto tende a ser muito superior ao custo do metro cúbico explorado pelos mananciais atuais



- Custo futuro é três vezes superior ao atual
- Custo futuro é o dobro do atual
- Custo futuro é igual ao atual

*(valor em dólares por metro cúbico de água base 1998)*

Custo atual

Fonte: WB, 1992

# Gestão da Água no Meio Urbano

---

- gestão integrada de recursos hídricos
  - uso sustentado dos recursos
  - abordagem multissetorial
  - combinação de medidas estruturais e não-estruturais

## A Necessidade de Articulação Interssetorial

---

- Uso do solo é de competência legal específica dos municípios
- Normas para edificações
- As demais competências também são distintas: água, transporte, habitação etc
- Há uma mescla de competências estaduais e municipais
- Há diversos mananciais e não há articulação na gestão dessas diferentes áreas, por exemplo
- Há que se ter uma articulação comum a toda a região, com os diversos setores

# ALGUNS PRINCÍPIOS DA GESTÃO INTEGRADA DE ÁGUAS URBANAS

---

## Medidas estruturais

- Ampliação da infraestrutura de abastecimento, saneamento, controle da poluição e drenagem
- Compra / desapropriação de áreas a preservar
- Projetos urbanos – uso conforme
- Controle de poluição difusa (Sistemas eficientes de coleta e tratamento)
- Controle das inundações
  - Redução do escoamento; Redução do pico; Controle do hidrograma



## REABILITAÇÃO DE ÁREAS URBANAS DEGRADADAS

**ANTES**

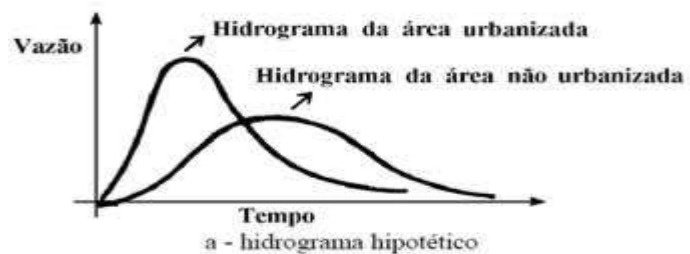


- Melhoria de áreas de favela com urbanização e projetos habitacionais

**DEPOIS**







# ALGUNS PRINCÍPIOS DA GESTÃO INTEGRADA DE ÁGUAS URBANAS

---

- Medidas não estruturais – principais elementos
  - Alívio da demanda sobre sistemas existentes
    - Conservação e uso racional da água; Gestão da demanda
      - Troca de equipamentos domiciliares por menor consumo
      - Individualização de medidores
      - Desenvolvimento de programa de educação ambiental
      - Dinamização do mercado de água de reuso
  - Controle de poluição pontual
    - Medidas regulatórias (controle de emissão de efluentes)

# MECANISMOS PARA A GESTÃO INTEGRADA

---

- Planos de Bacia
  - Avaliação da relação disponibilidade vs. demanda
  - Identificação do problema
  - Definição do Plano de Ação
  - Definição do Plano de Investimento (do recurso proveniente da cobrança pelo uso da água ou do investimento total, dependendo do nível de integração) (PPA, PERH – em consonância)
  - Negociação e construção do pacto
- Planos de Saneamento
- Planos Diretores Municipais

# MECANISMOS PARA A GESTÃO INTEGRADA

---

- Mecanismos de Comando e Controle
  - Outorga pelo uso da água
  - Padrão de emissão
  - Planos de emergência para secas: risco, vulnerabilidade, previsão, regras de alocação
  - Padrões de uso e ocupação do solo
- Cobrança pelo uso da água
  - Indução de práticas conformes
  - Investimento em compensação financeira aos Municípios produtores

# MECANISMOS PARA A GESTÃO INTEGRADA

---

- Sistema normativo flexível
  - Normas de aplicação compulsória
  - Diretrizes de adesão incentivada
- Medidas de regulação
  - Instrumentos de gestão de RH: outorga
  - Padrão de emissão
  - Controle de uso e ocupação do solo (densidade, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento)
  - Normas para edificação (materiais, hidrometração individualizada etc)

# MECANISMOS PARA A GESTÃO INTEGRADA

---

- Sistemas de adesão incentivada
  - Incentivo a práticas conformes
  - Incentivos fiscais

# A SOLUÇÃO

---

- SEMPRE HAVERÁ A NECESSIDADE DA COMPOSIÇÃO DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS, DECIDIDAS SOB **GESTÃO COMPARTILHADA**

# AS DIFICULDADES

---

- A construção coletiva da visão integrada
- A negociação entre grandes e pequenos atores
- A percepção do conflito
- A negociação do conflito
- A magnitude do investimento
- A continuidade do processo
- O fortalecimento institucional



---

**OBRIGADO!!**

[rborsari@sp.gov.br](mailto:rborsari@sp.gov.br)