

Recursos Hídricos, Saneamento e Gestão Metropolitana - Novos desafios

**Desafios da Integração - Aspectos da
Sustentabilidade Econômica**

Hugo de Oliveira- ARSESP

Novembro /2011

Agenda

I- Contexto

II- Obstáculos a Sustentabilidade

III- Fatores chaves para alcançar a
Sustentabilidade

IV – Modelos Institucionais

V- Mecanismos Financeiros

VI- Conclusões

I-Contexto

- **Demanda crescente dos serviços de drenagem (crescimento urbano, impermeabilização e causas naturais)**
- **Falta de Planejamento Integrado**
- **Fragmentação Institucional e de Gestão**
- **Carência de mecanismos de recuperação de custos e/ou de fontes de recursos permanentes.**

II- Obstáculos a Sustentabilidade(1)

- **A questão da drenagem ser um bem publico e também um monopólio natural**
 - Não se pode excluir aos que não pagam por ele
 - No ha rivalidade no consumo
 - Existem externalidades negativas que ocasionam os usuários que impermeabilizam solo a montante da bacia
 - Dificultam a organização institucional do setor e a possibilidade de obter financiamento

II- Obstáculos a Sustentabilidade (2)

- **O problema do dimensionamento por questões de risco levar a um nível de ociosidade.**
- **As dificuldades de promover um arranjo institucional regional**

III-Fatores Chaves para alcançar a Sustentabilidade

- Um Plano Diretor bem elaborado
- Uma entidade executora e operadora eficiente
- Um mecanismo financeiro permanente de sustentação.

IV- Modelos Institucionais (1)

- **Administração Direta com autonomia**
- **Consórcios Municipais (autarquias)**
- **Empresas Publicas**
- **Empresas Mixta (publico-privada)**
- **Concessão ao Setor Privado**

IV- Modelos Institucionais (2)

Modelo CLABSA criada em 1992 pelo Ayuntamiento de Barcelona

- Missão: Transformar a drenagem da cidade para fazê-la mais eficaz ante inundações e a contaminação de rios e do litoral
 - Regulação hidráulica + controle em tempo real
- Formula: Empresa mixta
 - Ayuntamiento Barcelona 17,5 %
 - AGBAR 60,0 %
 - FCC 22,5 %
- Atividade principal: Planificação, operação e controle da drenagem
- Outras atividades atuais
 - Coleta pneumática de lixo, Fibra óptica, Gestão de alertas hidrológicos no parque fluvial do río Besos e serviços para terceiros

A base tecnológica

- Telecontrole em tempo real
 - Supervisão
 - Meteorologia Vazões da rede Qualidade das águas Lançamentos ao corpo receptor
 - Operação otimizada de reservatórios, comportas e estações de bombeamento
 - Integração de estratégias com as ETEs

A base tecnológica

- Modelo matemático da rede
 - Elaboração do diagnóstico e projeção do Plano Diretor
 - Teste de soluções alternativas no desenho de novas infra-estruturas

A base tecnológica

- Cartografia da rede
 - Suporte a todas as etapas do ciclo de prestação do serviço

Financiamento do Serviço

- Operação
 - Taxa municipal:
 - Uso domestico 0,13 € / m³ de água
 - Uso industrial 0,20 € / m³ de água
- Investimento em Infra-estruturas
 - Orçamento municipal vinculado

Resumo 1997 - 2004

- 10 depósitos de regulação
- 500.000 m³ de capacidade de regulação
- 113 milhões de euros de investimentos executados, sem desvio financeiro e de prazo de execução
- Regulação de vazão: 60 – 100 ocasiões / ano
 - 13 episódios importantes de inundação evitados
- Redução da contaminação de praias, porto e rio
 - Contaminação evitada: ate 1.500 tm. de matéria em suspensão / ano

V-Mecanismos financeiros de Sustentacao

- Recursos Orçamentários vinculados
- Taxas
- Endividamento.

Cr terios para avaliar o mecanismo financeiro a adotar

- Sufici ncia (que alcance para pagar os investimentos e manuten o)
- Estabilidade a m dio prazo (baixo risco)
- Correspond ncia (pagam os que provocam problema e/ou os que se beneficiam das obras)
- Possibilidade de discriminar (segundo o impacto de cada um)
- Otimiza o dos investimentos (assegurar rentabilidade social)
- Simplicidade e baixo custo de administra o

Critérios para estabelecer uma taxa

- Unidade de análise a bacia
- horizonte segundo condições atuais e futuras da bacia
- deve incluir todas as propriedades na bacia
- cobrança segundo o impacto da urbanização nas vazões: tamanho médio das propriedades, grau de impermeabilização do imóvel, grau de impermeabilização do bairro ou setor. Unidade de cobrança= m² de superfície impermeabilizada.
- pode incorporar fator por benefícios segundo a valorização do imóvel
- pode incorporar subsídio a famílias de baixa renda

Exemplo de formula de taxa

$$\text{Taxa}_i = \alpha A_i + \beta \delta_i S_i$$

Taxa = Beneficio da Valorizacao_i + Aporte da contribuicao a enchentea

α = Coeficiente unitario em porcentagem,

A_i = Valor Venal do Imovel em R\$

β = Coeficiente unitario em R\$/m²,

δ_i = Fator do tipo de imovel ($\delta = 0,5$ imovel de um ou dois andares $\delta = 1$ imoveis nao residenciais e edificios detres o mais andares) e

S_i = Superficie de terreno impemeabilizada do imovel i

VI-Conclusões

- O Modelo da CLABSA coloca ênfase na
 - gestão do serviço (utility) versus execução de obras
 - + gestão → - inversão**
 - controle em tempo real da regulação das vazões circulantes pela rede →
Operação
- O modelo esta sendo uma referencia na Espanha e Europa para os gestores de drenagem
- A criação de uma taxa de drenagem exigira regulamentação
- Será necessário também criar mecanismos que garantam a cobrança da taxa e previnam a ocorrência e um alto nível de inadimplência.