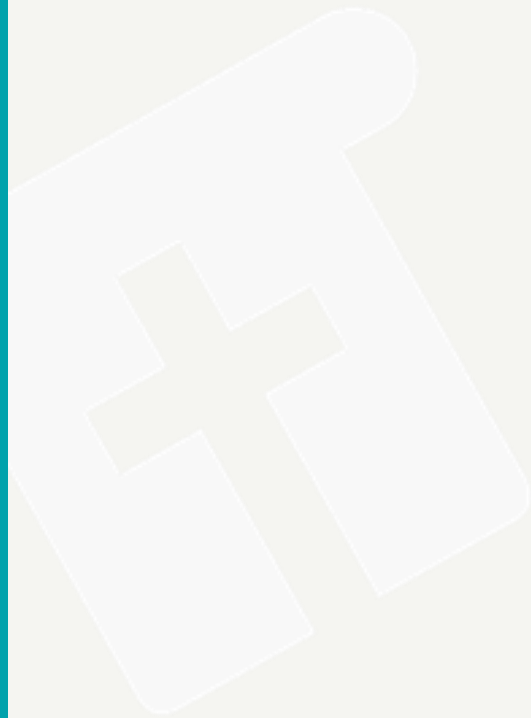


**Cátedra
UNESCO**



Desafios do Esgotamento

**Urbano
Sanitário e
Pluvial**



Desafios do Esgotamento Urbano

AS OBRAS DE ESGOTAMENTO URBANO

(SANITÁRIO e PLUVIAL)

DEVEM PROCURAR CUMPRIR

A MACRO MISSÃO DE FORNECER MAIS

SAÚDE PÚBLICA À SOCIEDADE BENEFICIADA

E UM AMBIENTE MAIS SAUDÁVEL À

LOCALIDADE.

Desafios do Esgotamento Urbano

DESAFIOS NAS OBRAS DE ESGOTAMENTO URBANO SANITÁRIO e PLUVIAL:

Alcançar (razoavelmente) **as expectativas; evitando como decorrência os olhares críticos da Soc. Organizada e dos Órgãos de Controle;**

Demonstrar eficiência financeira no empreendimento;

Não ferir os prazos prometidos;

Adquirir a confiança e a parceria da sociedade beneficiada.

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

**época anterior ao Marco do Saneamento, que
podem trazer ensinamentos para os tempos atuais**

RMGV

**Região Metropolitana da Grande
Vitória**

48% da população capixaba

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

***Objetivo:* Vitória como primeira capital de Estado com capacidade de tratar esgoto para toda a população.**

(apesar da baixa adesão ao sistema de esgotamento)

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

1994 Empréstimo BIRD 3767/94

PRODESPOL

2003 Empréstimo BIRD 7248/04 & 7655/11

2014

ÁGUAS LIMPAS 1 & 2

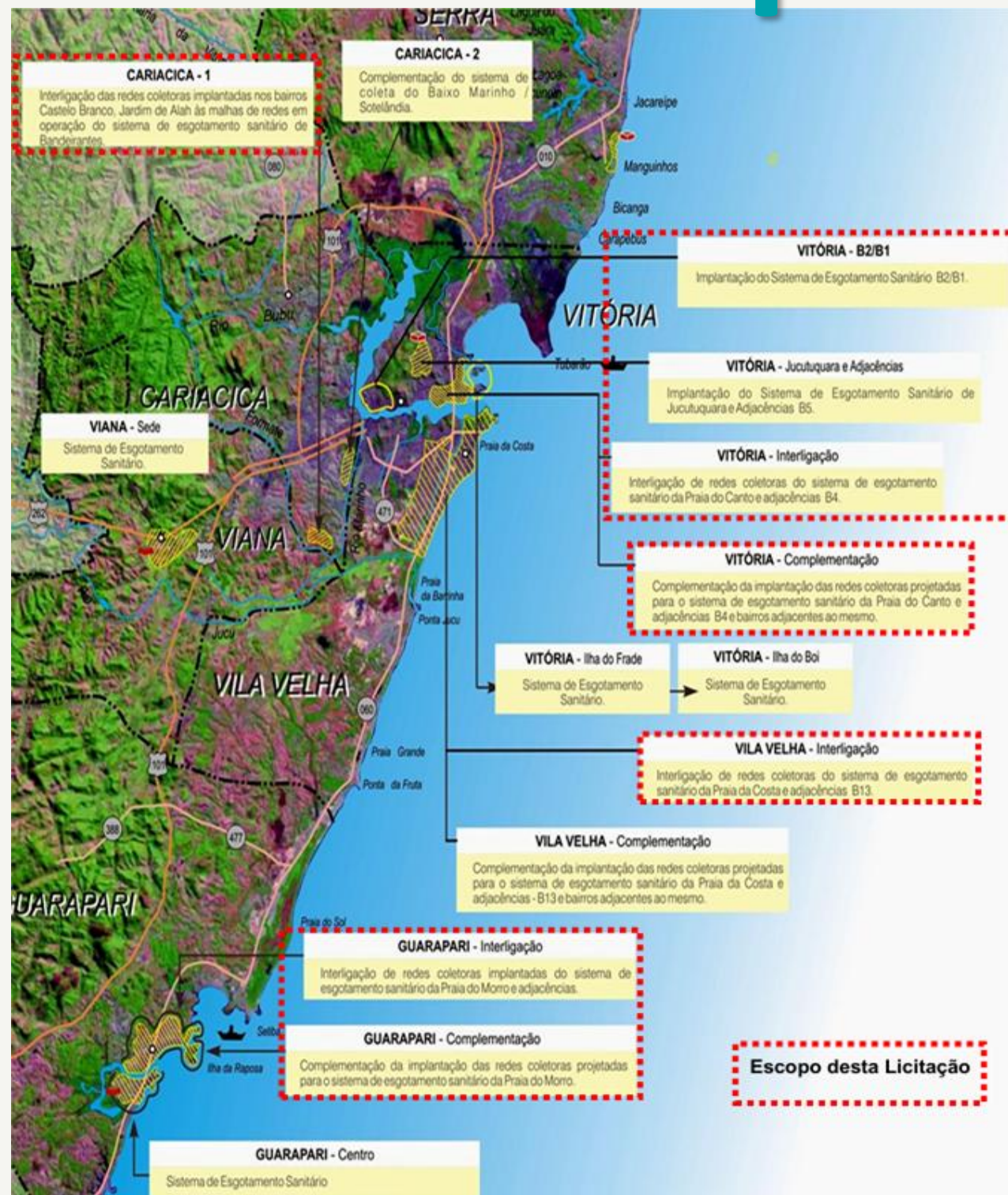
O sistema de esgotamento sanitário e o sistema de drenagem urbana são fortemente associados... independentemente dos tipos de redes que coletam as águas

(rede unitária; rede combinada; rede separativa).

Ambos são sistemas com fluxo à superfície livre, com a força motriz da gravidade

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo



Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

Após pré-qualificação, os preços apresentados foram muito superior ao orçamento (mesmo com BDI aumentado... 750 vs 500).

.... desafios

Em 2007, decidiu-se abandonar a licitação por preços unitários fazer a licitação por preço global, sem apresentação de Proj. Executivo (por parte do Contratante), para complementação de rede, expansão da capacidade de tratamento nas ETEs. Tal licitação previa também a obrigação de operar as redes, EEEs e ETEs por um período de 5 anos. Primeiro TurnKey do BIRD em saneamento... (que talvez incorporasse a contaminação pelo escoamento das águas pluviais, apesar da dificuldade técnica de calculo da interação)

.... novos desafios; novos procedimentos licitatórios

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

Vitor Buaiz	1995 - 1999
Jose Ignacio	1999 - 2003
Paulo Hartung	2003 - 2007 - 2011
Renato Casagrande	2011 - 2015
Paulo Hartung	2015 - 2019
Renato Casagrande	2019 -

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

Abandonar a licitação por preços unitários fazer a licitação tipo Turnkey, com:

- as especificações claras das finalidades das etapas da obra;
- as especificações ambientais claras;
- as especificações de limitações de gastos energéticos... etc;
- as especificações para o uso da área urbana e etc;
- as especificações de limitações de impactos na mobilidade urbana e etc;

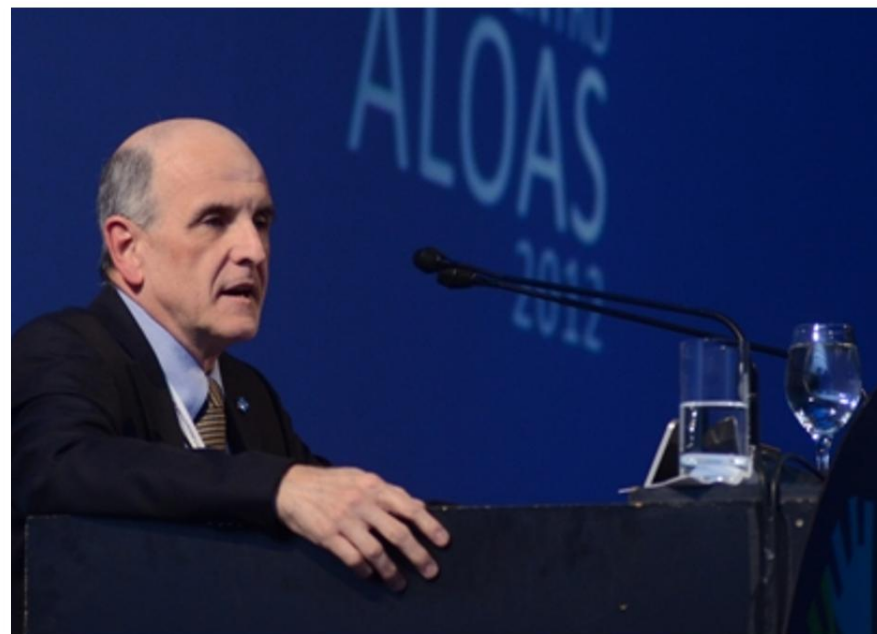
Preocupando-se muito mais com a atividade **FIM** do que com o rol de atividades **MEIO...** e este

foi o grande diferencial da licitação desse empreendimento. Incluindo - *como não podia deixar de ser* - a obrigação do construtor de operar todo o sistema construído por um período de 5 anos (com preços previamente fornecidos para construção e para operação)

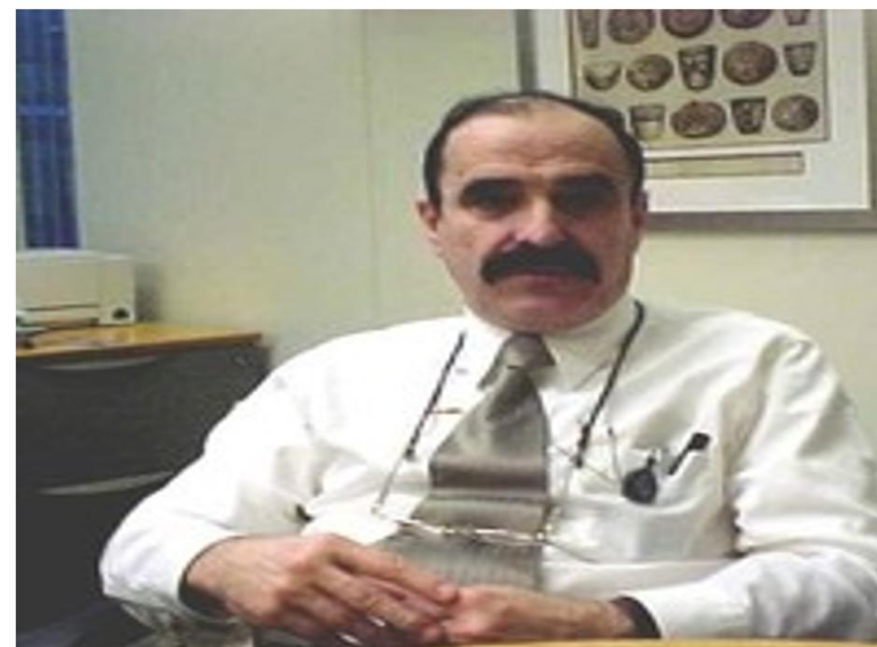
Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

Carlos Vélez



Armando Araujo



Guilherme Dias



Paulo Ruy Carnelli



O projeto Águas Limpas (1 & 2)
teve investimento de US\$ 249,6
milhões

entre BIRD+contrapartida

Anterior US\$ 182,9 milhões
entre BIRD+contrapartida

2006 Primeiro Turnkey ÁGUA

2007 Primeiro Turnkey

ESGOTO

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

O BIRD tomou esse caso do Esp. Santo como “referência”, onde alcançou-se sucesso licitatório e executivo... Fortalecendo a ideia de minimizar divisão de responsabilidades em ambientes com muitos stakeholders, maximizando o bom atingimento de metas FINAIS e não PARCIAIS. Isto é, privilegiando a atividade FIM e não a atividade MEIO.

O esgoto bruto deve ir daqui para ali, não importa o caminho ou meio... (podendo, se necessário, haver exigências específicas que restrinjam o construtor)

O esgoto tratado deve ser lançado no ponto determinado, com tais especificações de qualidade mínima, deixando o corpo receptor com qualidade não inferior à...

Não foi encontrado um consenso para aferir, contratualmente, a performance das ETEs pelo LODO PRODUZIDO... que deveria ser a base da cobrança do serviço de tratamento. Desejava-se poder cobrar pela produção de lodo, independentemente do método utilizado (lodo ativado, UASB, lagoa estabilização) salvaguardadas algumas especificações previamente determinadas...

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

Análise/Avaliação do empreendimento, após conclusão do empréstimo, mostrou que as obras terminaram:

- No tempo previsto (*sem atraso*), com bom aceite pela soc.;
 - Sem maiores contestações nos Call-Centers e órgãos de controle;
 - Sem “claims” pelos contratados;
 - Com custos finais similares (ou até inferior) às tradicionais, apesar do BDI elevado.
- O que acabou sendo um importante marco, para o Banco Mundial e para o Espírito Santo.

Restou (e ainda resta) o desafio de incorporar nos projetos de esgotamento urbano:

- A real (e expressiva) associação dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana. Isto é, Planejamento e Projeto desses dois esgotamentos
- Operação desses esgotamentos por um único operador responsável

Desafios do Esgotamento Urbano

Casos do Espírito Santo

A grande “força motriz” para alcançar esse marco foi a FALTA DE ACOMODAÇÃO às dificuldades burocráticas e legais da época.

E talvez seja com essa mesma “falta de acomodação” que devemos encarar os dois restantes desafios por vir. Na verdade, parece-nos indiscutivelmente crucial conhecer aonde...como... com que intensidade ocorrem as interações entre o esgotamento pluvial no esgotamento sanitário.

O arcabouço técnico científico já dispõe de ferramentas ágeis, eficientes e precisas para responder essas perguntas... Próxima apresentação

Avaliar a responsabilidade das irregularidades no sistema de microdrenagem, sobre transbordamentos ocorridos em uma Estação Elevatória de Esgotamento sanitário (EEE). Extravasamentos que culminaram na ruptura do muro da EEE com prejuízos para o meio ambiente a jusante da estação.

Desafios do Esgotamento Urbano

Estudo de Caso Acadêmico

Da Cátedra

Unesco

Esgotamento Urbano
na Região do J.
Botânico

Desafios do Esgotamento Urbano

Estudo de Caso Acadêmico da Cátedra

Unesco



Esgotamento Urbano na Região do J. Botânico

Desafios do Esgotamento Urbano

Estudo de Caso Acadêmico da Cátedra

Unesco



Esgotamento Urbano na Região do J. Botânico

Desafios do Esgotamento Urbano

Estudo de Caso Acadêmico

Da Cátedra

Unesco

O arcabouço técnico científico já dispõe de ferramentas ágeis, eficientes e precisas para responder essas perguntas... Próxima apresentação

GRATO !