DIÁLOGO SOBRE BAÍA DE GUANABARA COMO FATOR INTEGRADOR DA REGIÃO METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

DESPOLUIÇÃO DO ESTUÁRIO DO TEJO – CASO DE SUCESSO

CARLOS MARTINS

Presidente do Conselho de Administração da SIMTEJO e Gestor UNA-PD

Rio de Janeiro, 13 de novembro de 2012

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study

Agenda:

- A Caracterização rio Trancão
- B Projeto Trancão
- C Caracterização Estuário do Tejo
- D Solução multimunicipal – caso SIMTEJO
- E Notas de síntese

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Despoluição do Trancão

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Trancão, rio mais poluído da Europa

Área da Bacia: **288 km2**

Municípios:

- Loures;
- Odivelas;
- Lisboa
- Amadora;
- Sintra;
- Mafra;
- Sobral Monte Agraço;
- Arruda dos Vinhos;
- Vila Franca de Xira

Degradação de solos e coberto vegetal;
Poluição recursos hídricos;
Destruição da natureza e paisagem;
Perda de amenidades na zona urbana.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - Trancão, rio mais poluído da

- Região com vários desastres ecológicos no Séc.. XX.
- Polo Industrial intensivo e poluente.
- As soluções encontradas durante este período não foram adequadas e não responderam ao crescimento da região.
- O Ecossistema sofreu a degradação ambiental que dominou esta região da Área Metropolitana de Lisboa.

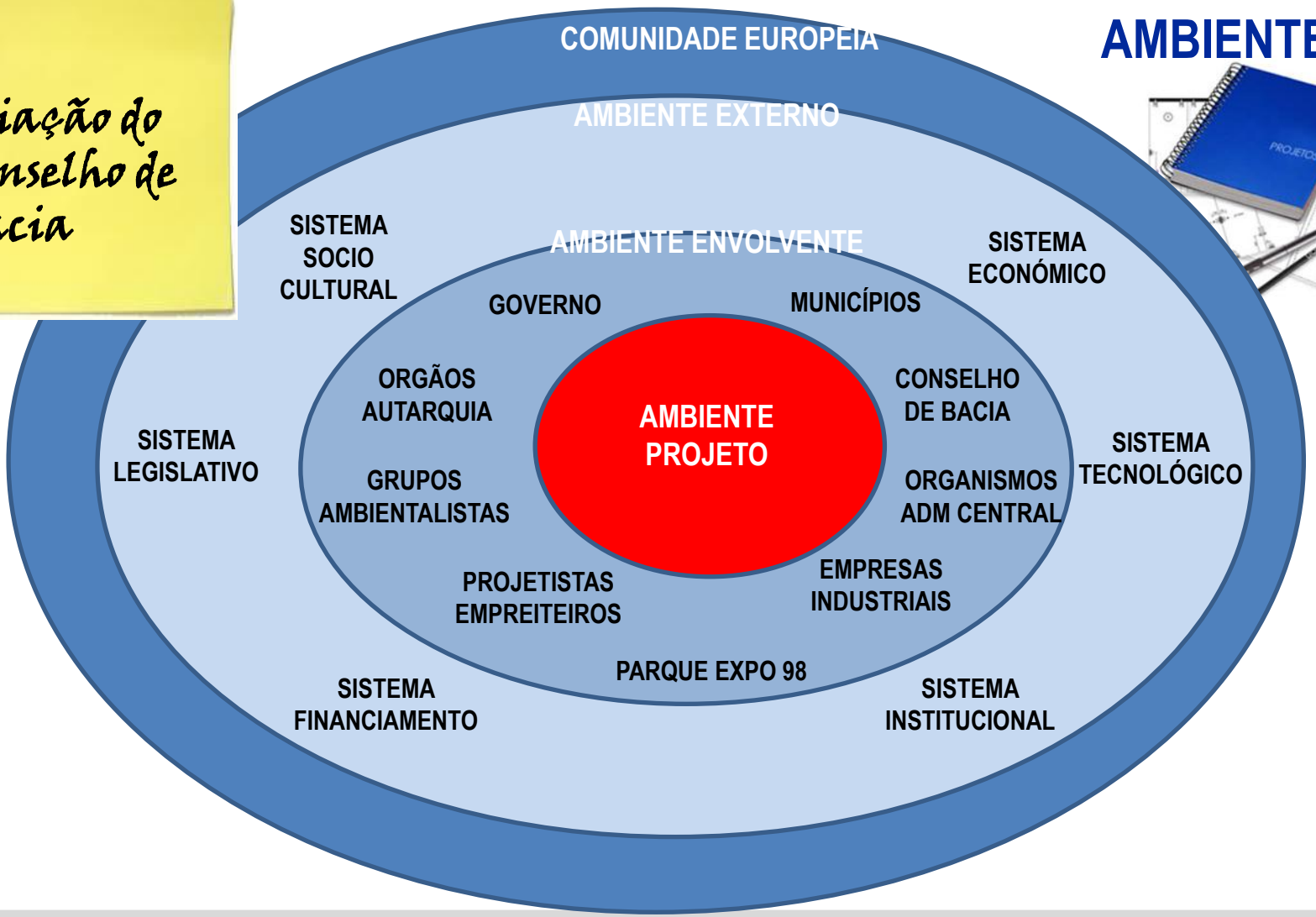
A realização da **EXPO'98** *nos terrenos da foz do Trancão...cria oportunidade de mudança...*

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Projeto de despoluição do Trancão (1995/1999)

Criação do Conselho de Bacia

AMBIENTES



Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Projeto de despoluição do Trancão

5 PILARES

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study - Projeto de despoluição do Trancão (1995/1999)

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Entidades Públicas

Cada uma das Ações:

- ✓ Elaboração;
- ✓ Execução;
- ✓ Execução partilhada;
- ✓ Colaboração;
- ✓ Parecer;
- ✓ Aprovação;
- ✓ Ratificação;
- ✓ Financiamento.

Ações projeto

	A	B	C	D	E	(n)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
(n)						

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study - Projeto de despoluição do Trancão (1995/1999)

IDEIAS-CHAVE PARA A DESPOLUIÇÃO LINHAS DE ÁGUA

PROJETO TRANCÃO
ESTRATÉGIA MUNICIPAL NO PLANO INSTITUCIONAL

- ARTICULAÇÃO E COOPERAÇÃO COM ORGANISMOS COMPETENTES DA ADMNISTRAÇÃO CENTRAL
  - (1) - Despoluição do Trancão
  - (2) - Regularização Fluvial
  - (3) - Controlo de cheias

- COLABORAÇÃO COM OS MUNICÍPIOS ENVOLVENTES
  - (1) - Contratualizando a recepção de águas residuais

- DIÁLOGO COM ORGANISMOS REPRESENTATIVOS DA POPULAÇÃO E DOS INTERESSES LOCAIS
  - (1) - Divulgação do projecto Trancão
  - (2) - Sensibilização às questões ambientais
  - (3) - Estímulo ao uso racional dos recursos hídricos

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study - Projeto de despoluição do Trancão (1995/1999)

IDEIAS-CHAVE PARA A DESPOLUIÇÃO LINHAS DE ÁGUA

PROJECTO TRANCÃO
ESTRATÉGIA MUNICIPAL NO PLANO TÉCNICO

- INTERVENÇÃO NA ÁREA DE TODA A BACIA HIDROGRÁFICA
  - Carácter inter-municipal
- GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS RESIDUAIS PRODUZIDAS NA BACIA
  - Dimensionamento e concepção dos interceptores e ETAR
- RACIONALIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA
  - (1) - Regulamento de descargas
  - (2) - Potenciando a reutilização dos efluentes tratados
  - (3) - Gestão mais correcta do ciclo urbano da água
- MELHORIA AMBIENTAL GLOBAL
  - (1) - Planeamento
  - (2) - Condições de descarga
  - (3) - Qualidade da água no meio receptor
- ALTERNATIVAS MODELOS DE GESTÃO
  - (1) - Modelos de gestão das ETAR
  - (2) - Reutilização e distribuição de efluentes tratados

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Trancão em 1998 na inauguração da EXPO´98

Subsistema de São João da Talha

- Nível de tratamento secundário, por lamas ativadas.
- Digestão anaeróbia de lamas - produz energia (reduz custos em 30%.)

Subsistema de Beirolas

- Nível de Tratamento Terciário, por lamas ativadas em biomassa dispersa, incluindo filtração e desinfeção do efluente – Permite reutilização.
- Digestão de lamas permite produzir energia (reduz custos 35%)

Subsistema de Frielas

- Nível de tratamento secundário, por lamas ativadas, incluindo tratamento de afinação por biofiltração e desinfeção ultravioleta, para reutilização da água tratada.
- Digestão de lamas permite produzir energia (reduz custos 30%)

	ETAR	N.º Est. Elevatórias	Interceto res (km)	Caudal (m3/dia)
São João da Talha	1	0	6	15.999
Beirolas	1	8	18	54.500
Frielas	1	6	95	70.000

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Sustentabilidade social

...novas dinâmicas urbanas...

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – O Estuário do Tejo, Frente ribeirinha de Lisboa

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study

DESAFIOS

- Dimensão;
- Complexidade;
- Biodiversidade;
- Valor cénico e paisagístico;
- Cultura, turismo, recreio e lazer;
- Actividades económicas tradicionais;
- Porto de Lisboa

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study

CARACTERIZAÇÃO

- …Fenícios fundaram no estuário uma feitoria a que chamaram Alia Ubo (Enseada Amena)

- Reserva Natural do Estuário do Tejo com actividades interditas ou restringidas no estuário.

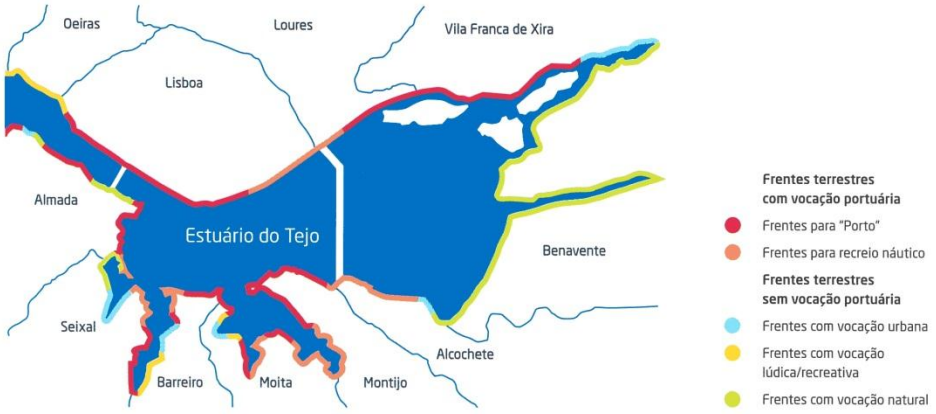
- Área do Estuário 300 a 350 km2 (variável com marés);
- Área da bacia 80 629 km2 (24 800 km2 em Portugal);

- Municípios no estuário: 19
- Municípios na bacia em Portugal: 94

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

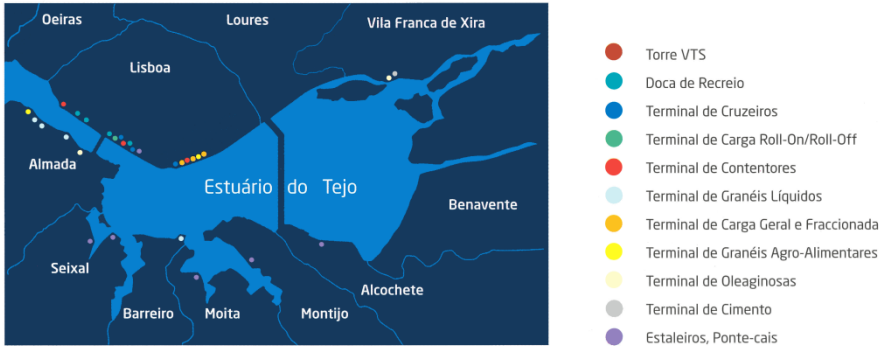
Case Study – Porto de Lisboa intervenção no plano de água

Área de jurisdição terrestre da APL

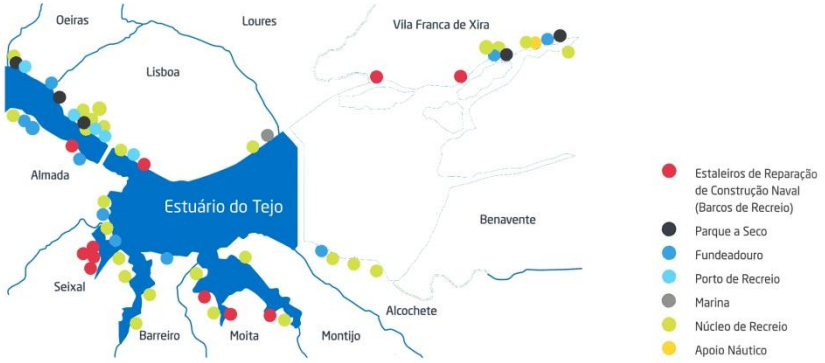


- Navegação não poluente;
- Conservação da biodiversidade;
- Combate à erosão estuarina e costeira;
- Gestão de sedimentos dragados;
- Redução de descargas poluentes;
- Limpeza linhas de água;
- Monitorização águas superficiais;
- Desmantelamento embarcações;
- Remediação passivo ambiental;
- Arqueologia

Zonas Operacionais Portuárias



Rede existente de apoio à Náutica de Recreio



Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Novo paradigma de gestão do saneamento

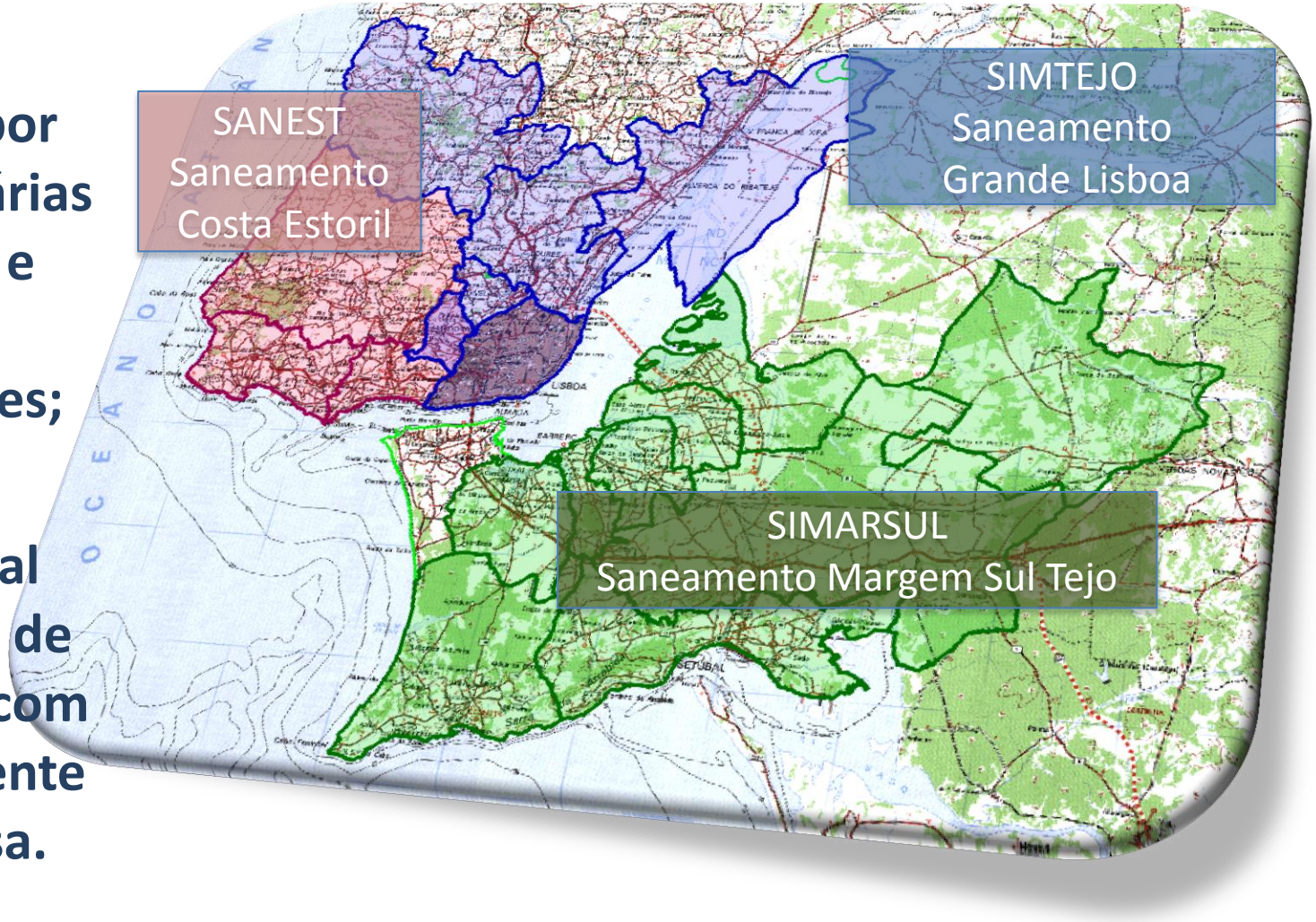
MODELO MULTIMUNICIPAL

- Agregação Regional, supra-municipal, não colidindo com as competências locais;
- Participação acionista dos municípios envolvidos e partilha de gestão, sem maioria;
- Gestão empresarial profissional;
- Permite a modernização célere das infraestruturas e inerente salto qualitativo ambiental;
- A criação de economias de escala, põe fim à atomização do investimento;
- Regime de "Concessão" para assegurar equilíbrio económico durante prazo previsto de exploração e não sobrecarregar consumidores finais;
- Garantia de reversão pública das infraestruturas.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – SMM da Área Metropolitana de Lisboa

- **Processo complexo por envolver várias Prefeituras e diferentes necessidades;**
- **Zona Populacional mais densa de Portugal e com carga poluente mais intensa.**



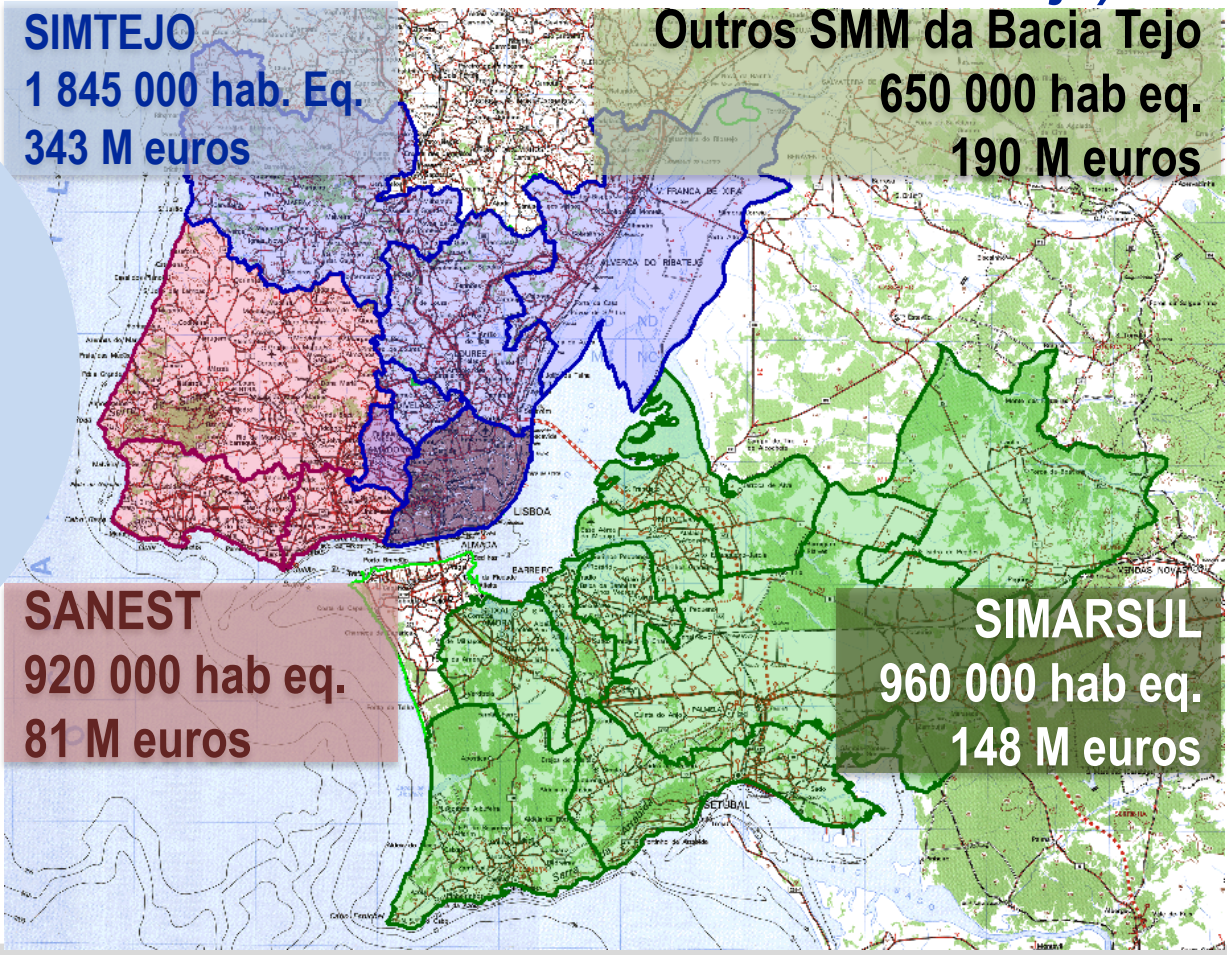
Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo
Case Study

INVESTIMENTOS DAS EMPRESAS MULTIMUNIPAIS
(Infraestruturas diretamente relacionadas com o Estuário do Tejo)

Investimento global das empresas do Grupo AdP com impacte na Bacia do Tejo foi de:

- 770 Milhões de euros.
- 220 euros/hab

65% FE/EU;
25% BEI;
10% capitais próprios



Despoluição do Trancão e Estuário d
Case Study – Novo paradigma de gestão

Desvio de custos total inferior a 2,5%

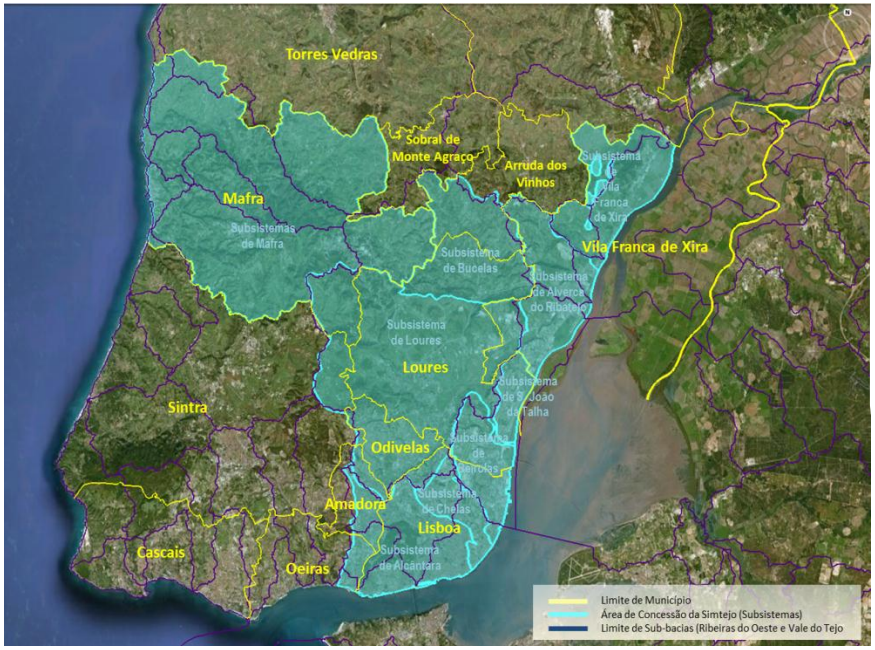
30% das empreitadas com atrasos
Apenas 5% das empreitadas com atraso superior a 20% do prazo contratual

CONTROLO DE EXECUÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA

- Candidaturas a fundos estruturais europeus (bonificação de soluções supramunicipais);
- Controlo interno dos acionistas (plano investimento da concessão e EVEF do ano);
- Controlo da *holding* AdP - Águas de Portugal;
- Auditorias do organismo nacional de gestão dos fundos comunitários (semestral);
- Auditorias da Direcção Geral da União Europeia (semestral);
- Auditorias do Banco Europeu de Investimentos (semestral).

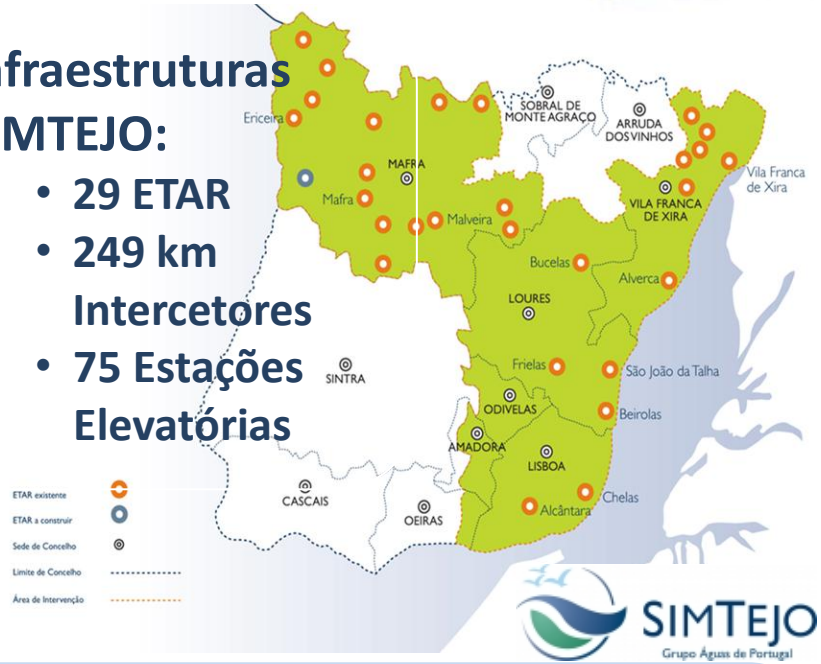
Despoluição do Trancão e Estuário do T
Case Study - SIMTEJO

Caudal médio tratado:
330 mil m3/dia
120 Milhões m3/ano



Infraestruturas SIMTEJO:

- **29 ETAR**
- **249 km Intercetores**
- **75 Estações Elevatórias**



A SIMTEJO **serve uma população de 1,5 milhões de habitantes, em 6 Municípios:** Lisboa, Loures, V. F. Xira, Amadora, Mafra e Odivelas.

Atua nas bacias hidrográficas do Rio Trancão, margem direita do estuário do Rio Tejo e nas ribeiras do Oeste (Mafra).

Área total de 1.000 Km2.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

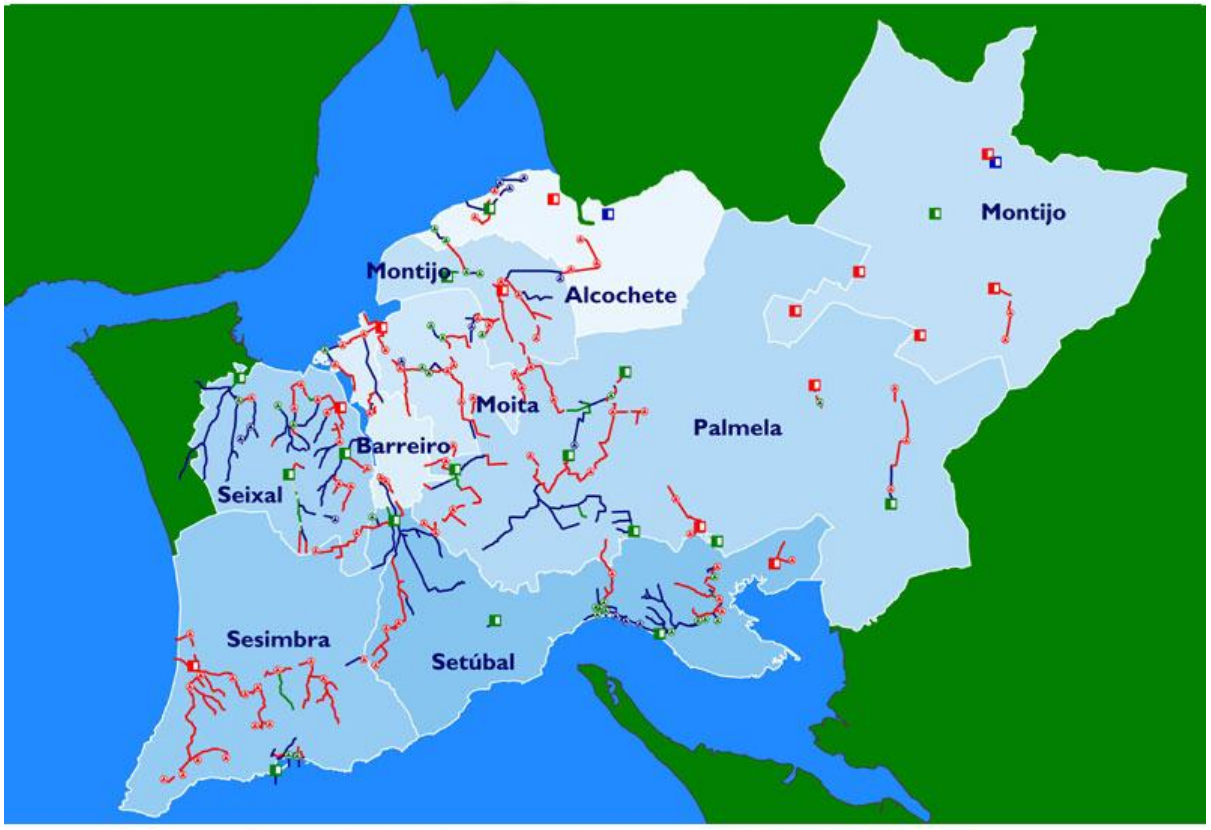
Case Study - SIMARSUL

A SIMARSUL **serve uma população de 700 000 habitantes, em 8 Municípios:**

Seixal,Barreiro,Montijo, Alcochete,Palmela,Setúbal, Moita e Sesimbra.

Atua nas bacias hidrográficas do Estuário do Tejo, costa atlântica e Estuário do Sado.

Área total de 1.450 Km2.



	ETAR	Estação Elevatória	Conduta elevatória	Emissário/ Interceptor
A construir				
Existente				
A remodelar				

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - SANEST

A SANEST **serve uma população de 600 000 habitantes, em 4 Municípios:**

Amadora, Cascais, Oeiras e Sintra.

Atua nas bacias hidrográficas do Tejo e costa atlântica.

Área total de 750 Km2.

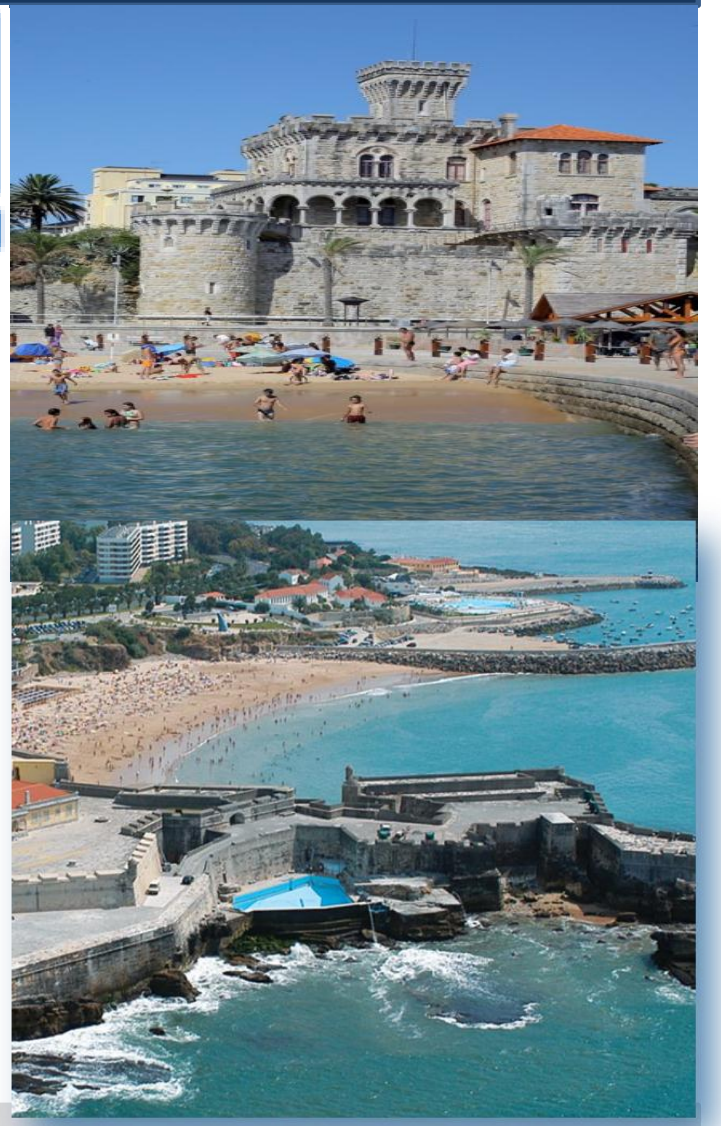
A área da SANEST tem uma frente de praias de uso balnear intenso entre Oeiras e o Guincho, está numa zona de excelência do Turismo de qualidade.

SANEST
Grupo Águas de Portugal

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – praias da linha de Cascais com Bandeira Azul

Zona Balnear	Classificação 2009
Cascais	
Abano	Classificação Boa
Avencas	Classificação Boa (excepto 1 Aceitável e 1 Má)
Azarujinha	Classificação Boa (excepto 29/06 - Aceitável)
Bafureira	Classificação Boa (excepto 29/06 e 27/07 - Má)
Carcavelos	Classificação Boa (excepto 29/06 - Má)
Conceição	Classificação Aceitável(7)/Boa(7)/Má(2)
Crismina	Classificação Boa
Duquesa	Classificação Boa (12)/ Aceitável(3) / Má(1)
Guincho	Classificação Boa
Moitas	Classificação Boa (excepto 29/06 - Má)
Parede	Classificação Boa (excepto 29/06 – Má; 03/08 - Aceitável)
Poça	Classificação Boa (excepto 25/05 e 29/06 - Aceitável)
Rainha	Classificação Aceitável(8)/ Boa(6)/ Má(2)
S. Pedro do Estoril	Classificação Boa (excepto 01/06 e 29/06 - Aceitável)
Tamariz	Classificação Boa (excepto 29/06 - Aceitável)
Oeiras	
Torre	Classificação Boa (excepto 29/06 e 17/08 - Aceitável)



Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - Sistema Multimunicipal SIMTEJO

Solução Institucional + Capacidade Técnica + Inovação +
+ Acreditação Laboratorial + Certificação Ambiental + de 41 mil análises/ano =
QUALIDADE DE SERVIÇO

Costa Atlântica

Rio Tejo

Rio Trancão

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - Sistema Multimunicipal SIMTEJO

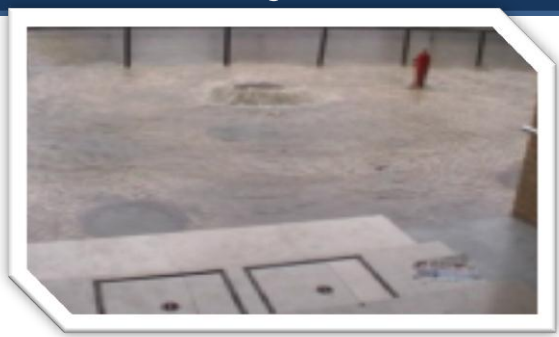
2001

- Níveis de atendimento baixos;
- Instalações pouco fiáveis;
- Ausência de cadastro atualizado;
- Gestão com níveis diferenciados;
- Sistema unitário ou pseudo separativo;
- Muitas dificuldades com "chuvas";
- Serviço coberto por tarifas diferenciadas e não suficientes;
- Descarga de águas residuais, mesmo em bacias servidas por rede e tratamento.

O Rio Tejo, o Trancão e muitas outras linhas de água a céu aberto muito poluídas.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - o exemplo da Frente Ribeirinha "Tejo"



Interceção adequada e o transporte da totalidade dos efluentes domésticos e industriais

Intercepção adequada e transporte da parcela de águas pluviais com carga poluente significativa "first-flush"

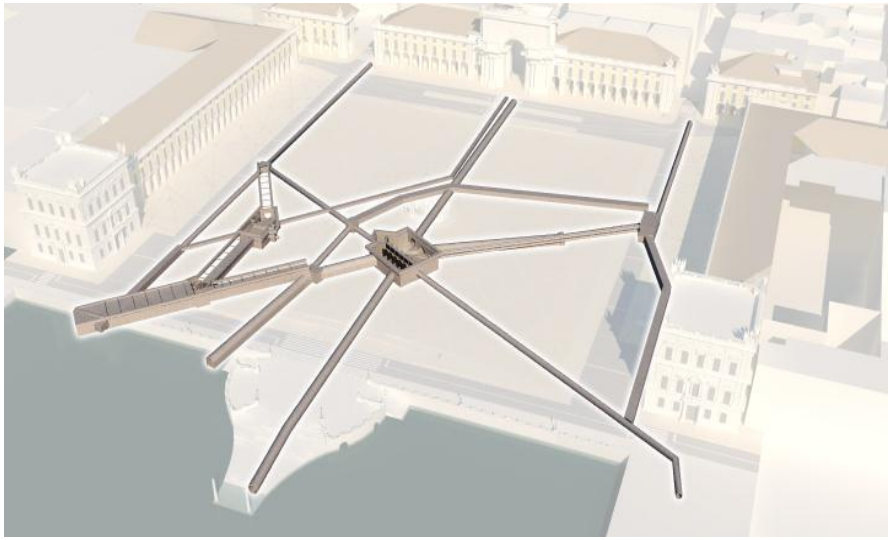
Beneficiação e controlo do comportamento dos sistemas, designadamente no que se refere às infraestruturas de interceção, drenagem e tratamento

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – oportunidade para projeto reuso de água tratada

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - O Terreiro do Paço foi "reinventado"

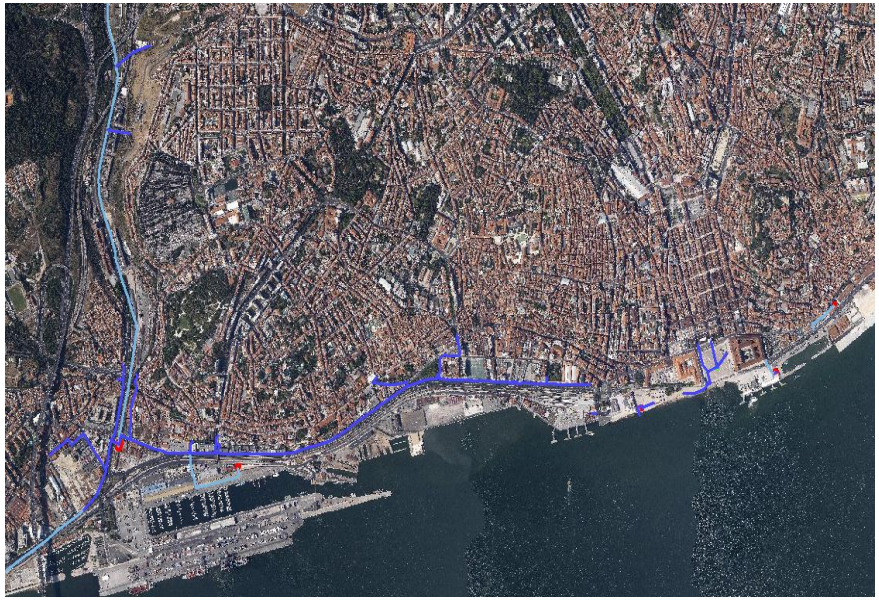


- 8 válvulas de maré "bico de pato" DN1800
- 8 válvulas de maré de secção retangular 1000x1800
- 2 válvulas de controlo de caudal DN1000 e DN500
- Boca de descarga
- Interceptor águas residuais DN1200

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - Lisboa, cidade com Fado e Futuro

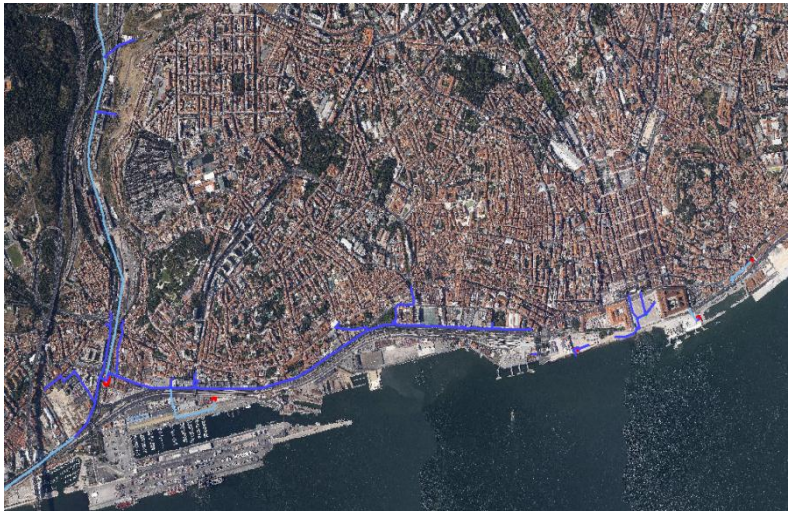
- Objetivo: Recolha e tratamento da totalidade das águas residuais na região Metropolitana de Lisboa;
- Intervenção sustentada, sem interrupção do serviço, com recurso às mais evoluídas técnicas existentes;
- Incorporação de infraestruturas seculares num das mais modernos sistemas de recolha e tratamento.



Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - Frente Ribeirinha do Tejo na cidade Lisboa (poente)

- 21 empreitadas: € 35,8 Milhões de Euros (Desvio de custos final : 2,23%)
- Zona com alta densidade populacional e de grande atratividade turística;
- Hoje totalmente servida por um sistema de saneamento unitário integrado, dos mais modernos e inovadores da Europa.

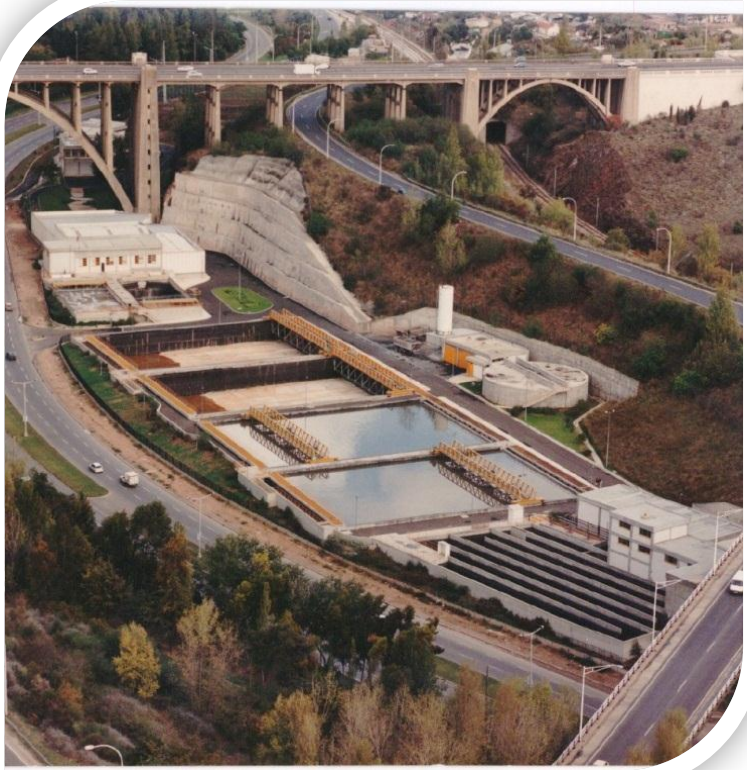


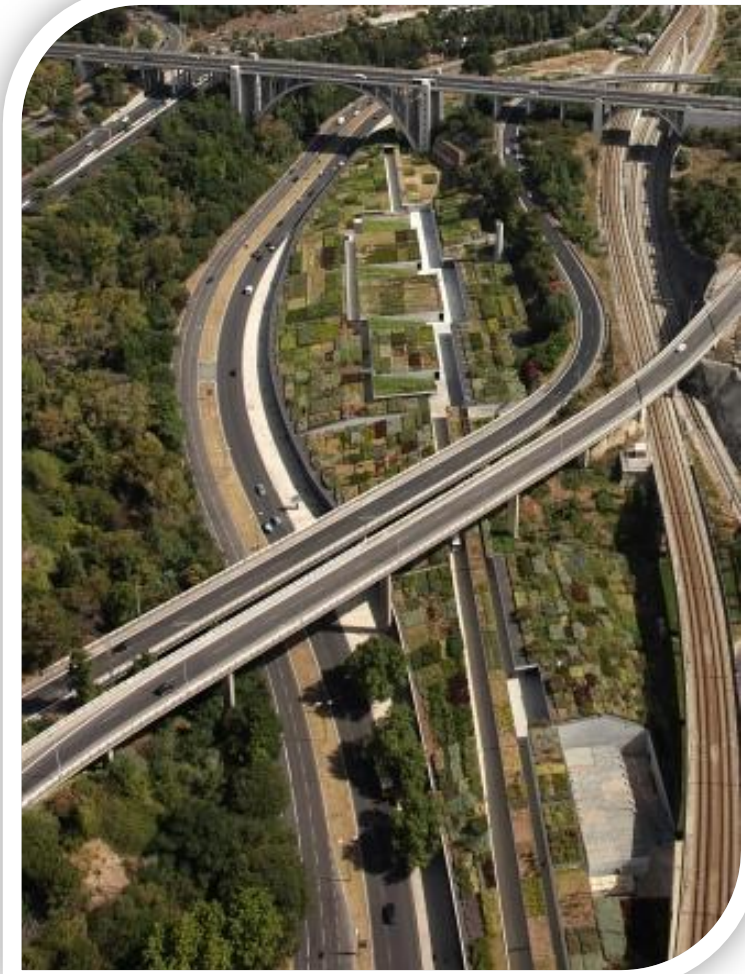
Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - ETAR de Alcântara: um exemplo de sucesso

Recuperação e benfeitorias em infraestruturas existentes

Antes





depois…

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Study case – reabilitação do Caneiro de Alcântara…

TECNOLOGIAS

As soluções tecnológicas, e a integração das infraestruturas no que respeita a impactes sobre a paisagem e envolvente urbana foram estudados caso a caso.

O nível de tratamento, secundário, terciário e terciário com desinfecção adicional tiveram em conta as condições de classificação dos meios recetores e os casos de reuso das águas tratadas.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Study case – reabilitação do Caneiro de Alcântara…

Desvio de caudal

Reparação da soleira

Reforço estrutural

Fissuração

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Plano de monitorização

Amostragem Clássica – Coluna de Água

Parâmetros Amostrados mensalmente:

Físico-químicos: pH, condutividade, OD, CQO, N amoniacal, N kjeldahl, Nitrato, P total, COT, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, ST, SST e SS

Biológicos: clorofila a

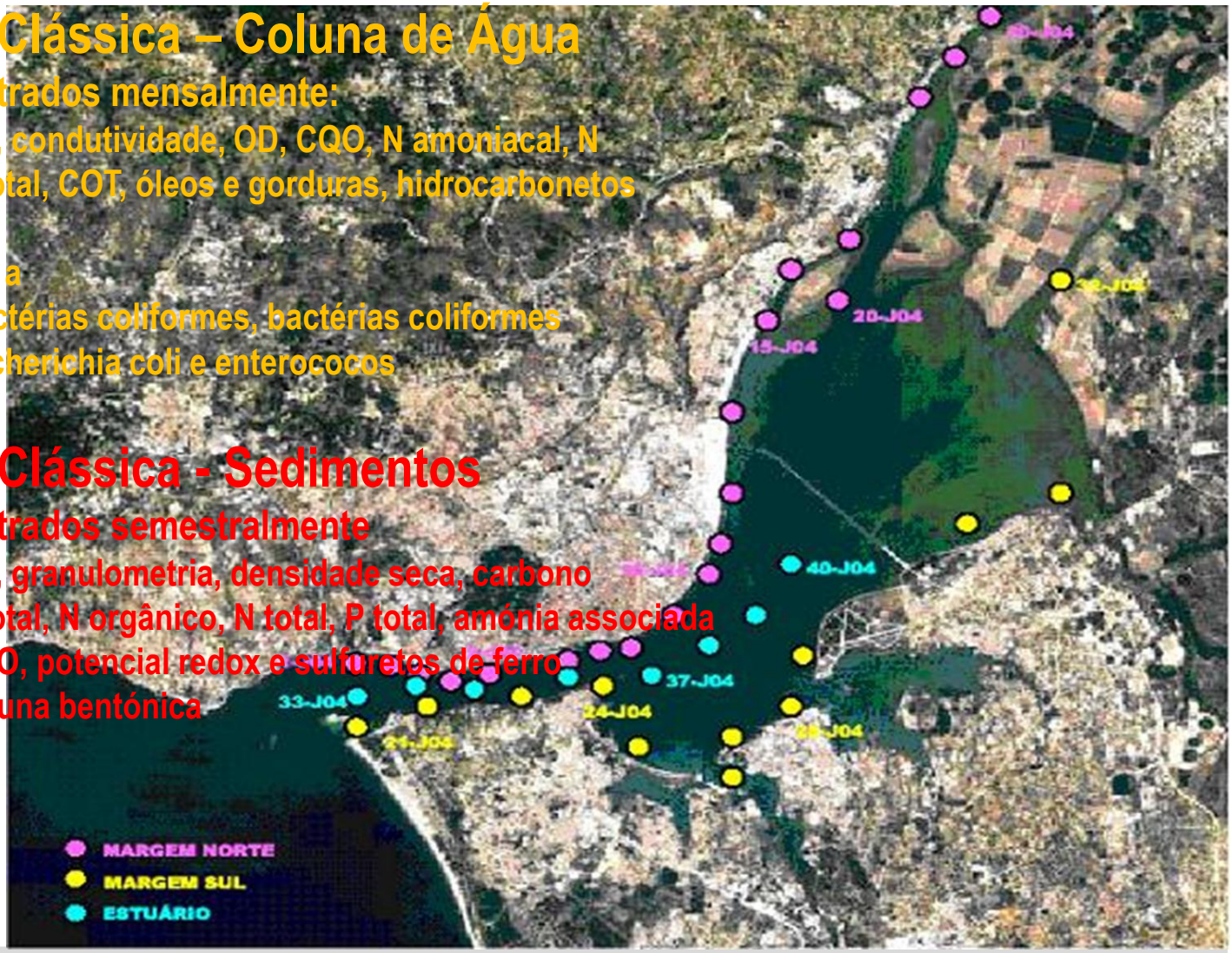
Microbiológicos: bactérias coliformes, bactérias coliformes termotolerantes, Escherichia coli e enterococos

Amostragem Clássica - Sedimentos

Parâmetros Amostrados semestralmente

Físico-químicos: pH, granulometria, densidade seca, carbono orgânico, carbono total, N orgânico, N total, P total, amónia associada à fracção sólida, CQO, potencial redox e sulfuretos de ferro

Biológicos: macrofauna bentónica



Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – a dimensão social e urbana da requalificação

Com repercussão ao nível do impacto paisagístico, ambiental e sócio - económico.

CISION

Diário de Notícias

ID: 43444530 | 26-08-2012 | Tiragem: 46555 | País: Portugal | Period.: Diária | Âmbito: Informação Geral | Pág: 26 | Cores: Cor | Área: 26,14 x 33,50 cm² | Corte: 1 de 1

AMBIENTE

Iniciativa Há Ciência Viva no Verão E, a partir daí, a SimTejo levou um grupo de pessoas a conhecer o percurso das águas dos esgotos, até saírem outra vez limpas da ETAR de Alcântara. Ali, tecnologias modernas removem lixos e lamas, gorduras e microbios patogénicos e a água pode ser reutilizada, ou ir para o Tejo

CHEIRA A HORTELÃ NO TELHADO VIVO QUE COBRE A ETAR DE ALCÂNTARA

FILOMENA NAVES

A mistura de aromas no ar, a hortelã e a flores bonitas, é uma surpresa, quando se entra no recinto da ETAR, em Alcântara. Ainda não há muitos anos, quem passasse na Av. de Ceuta, ou mais em cima, no viaduto Duarte Pacheco, sobretudo em dias quentes de Verão, era assaltado por cheiros bem diferentes.

Agora não. "Temos aqui três hectares com a vegetação própria de Monsanto", explica o engenheiro José Martins, diretor de exploração de sistemas da SimTejo, a empresa que opera (e construiu) esta ETAR, bem como as dos seis municípios da região de Lisboa que participam na empresa.

É sob estes três hectares refrescantes de vegetação que "se esconde" a moderna estação que trata os esgotos domésticos de mais de 750 mil habitantes da região de Lisboa. Lá em baixo, há zonas confinadas onde o cheiro é naturalmente mau, nos pontos onde as águas do esgoto começam a ser tratadas, por exemplo. Mas, mesmo aí, no final do ano, quando as obras ficarem concluídas – já só faltam coisas de pormenor, diz José Martins – os cheiros ficarão tamponados, e haverá tratamento de odores nas salas adjacentes.

Foi ali na ETAR, com as explicações sobre as modernas tecnologias de tratamento das águas de esgoto que estão a funcionar nesta estação, que se concluiu a "Visita aos Esgotos de Lisboa", promovida pela SimTejo, no âmbito do Ciência Viva no Verão. A primeira que incluiu um percurso desde o esgoto propriamente dito à ETAR, passando por uma estação elevatória (onde a água é bombeada para continuar viagem) e por um troço do caneiro de Alcântara. Foi mesmo o percurso todo, até à saída da mangueira onde a água tratada, desengordurada e desinfetada na ETAR sai pronta para ser reutilizada – em lavagens de ruas, ou rega de campos de golfe – ou para seguir, já limpa, na direção do rio.

Os 22 participantes da visita, um pequeno grupo das "mais de cem pessoas que estavam inscritas", como explicou ao DN Marcos Batista, da SimTejo, puderam observar, logo no Terreiro do Paço, o novo sistema que no subsolo bloqueia a saída direta do esgoto para o rio. A obra ficou pronta a 1 de fevereiro de 2011 e o seu efeito já se nota. Em fevereiro, foram vistos golfinhos no Tejo e toda a gente espera que as eles venham agora mais vezes.

Dada a procura para a visita, Marcos Batista diz que ela poderá repetir-se no futuro. "Foi a primeira que fizemos tão completa, e a adesão foi muito boa", adianta. Quem participou, ficou a saber "para onde vai a água da sua louça e da santa", como disse o Santiago, de 12 anos, que ficou a família. "Só não gostei do cheiro", confessou ele.

PROGRAMA

Ciência Viva no Verão mostra quase tudo

- A visita ontem a um troço dos esgotos de Lisboa decorreu no âmbito da linha Engenharia no Verão, das várias que integram a Ciência Viva no Verão. Mas o programa envolve muitas outras instituições no País. E as atividades disponíveis também são muito diversificadas. Há observações astronómicas, percursos para observar pontos de interesse geológico ou locais com fauna e flora raras, há visitas a faróis e a castelos, a centros de telecomunicações e a laboratórios. A escolha é imensa. O melhor mesmo é ir espreitar a http://www.cienciaviva.pt/veraocv/2012/

O canoeiro de Alcântara e a estação elevatória pelo do Terreiro do Paço (em cima). No subsolo está o sistema que impede a descarga direta de esgotos junto ao Cais das Colunas

QUALIDADE DA ÁGUA MELHOROU

Tejo com mais peixe e mais pescadores

■ Alexandre Alves começou a pescar no estuário do Tejo há cerca de 30 anos, quando o seu pai reconstruiu uma baleeira do navio 'Santa Maria', na zona de Cabo Ruivo, em Lisboa. Hoje os tempos são outros: há mais pescadores, mais fartura de pescado e menos poluição.

Para este pescador ocasional, o aumento da pesca pode estar relacionado "com o crescimento significativo da pesca desportiva ou com o facto de o peixe poder ajudar no orçamento familiar". Para a bióloga Cristina Brito, a presença de cada vez mais golfinhos no Tejo "é indicador da qualidade" da água, facto que a empresa Simtejo confirma, já que, em 2011, Lisboa passou a ter "cobertura total por tratamento de águas residuais". ■ LUSA

O Tejo atrai mais pescadores

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – uma oportunidade para projetos de I&D

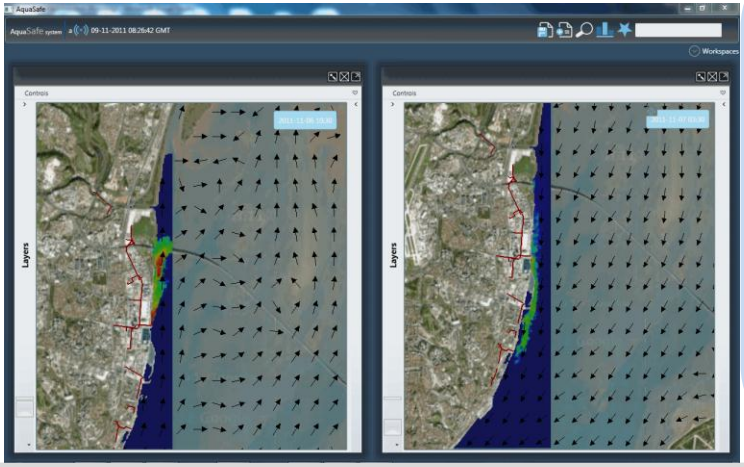
AQUASAFE

Bentley Sustaining Infrastructure

Sistema de drenagem → ETAR → Meio receptor

Aquasafe: Sistema integrado de apoio à decisão

- ✓ Busca permanente de Inovação com vista à eficiência na gestão e operação;
- ✓ Capacita o sistema de maior previsibilidade e adequação operacional às necessidades;
- ✓ Sustentado nas mais recentes tecnologias de informação.



Reconhecimento Internacional à Inovação:

- Honour Award for the Operations & Management Category of the 2012 IWA Global and Europe & West Asia
- 2011 Be Inspired Award Finalist – Innovation in Water, Wastewater, and Stormwater Networks

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study - com reconhecimento externo e internacional…

- Trofeu "75 anos da Ordem dos Engenheiros" – Melhor obra de Engenharia do Ambiente - ETAR de Alcântara, SIMTEJO
- Global Honour Award: "Operations / Management – Project Innovation Award 2012" da International Water Association (IWA);
- Menção Honrosa na categoria "Gestão / Eficiência e Recursos", Green Project Awards;
- Prémio da "Qualidade de Serviço de Saneamento de Águas Residuais Urbanas Prestado aos Utilizadores", atribuído pela ERSAR e associações do setor;
- Menção honrosa "Inovação para a Sustentabilidade" pela "European Business Awards for the Environment", promovido pela Comissão Europeia;
- entre outros.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – Evolução do Modelo de Governança (síntese)

Poluidor Pagador

TRH
Taxa Recursos Hídricos

SOLUÇÕES MUNICIPAIS

- Gestão territorial administrativa;
- Descoordenação das intervenções;
- Financiamento municipal limitado;
- Tarifas inadequadas à sustentabilidade dos sistemas.

SOLUÇÕES POR BACIA

- Coordenação das intervenções;
- Co-responsabilização dos atores do projeto;
- Acesso a financiamento externo a longo prazo;
- Maior flexibilidade de gestão de projeto.

SISTEMAS MULTI MUNICIPAIS

- Gestão pública empresarial;
- Acesso a financiamento a fundo perdido com bonificação;
- Tarifas reguladas por eficiência e sustentabilidade dos sistemas;
- Maior capacidade técnica.

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Study case - questões-chave de sucesso

ENVOLVENTE DE FORTE EMPENHAMENTO POLÍTICO ORIENTADO AOS OBJETIVOS

- Planejamento participado
- Equipa de projeto técnicamente robusta
- Controlo físico e financeiro com assessorias independentes
- Transparência e informação aos cidadãos
- Educação e sensibilização ambiental dos cidadãos
- Comité de bacias dinâmicas e envolvendo principais atores locais em particular perfeituras

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study – sucesso da política

Natureza

Golfinhos voltam ao Tejo

Em fevereiro, foram outra vez avistados golfinhos nas águas do rio Tejo, em frente de Cacilhas. Crê-se na hipótese de pertencerem ao grupo de 20 que, no verão passado, ali se banhou. Com a despoluição do rio, graças à Estação de Tratamento de Águas Residuais de Alcântara, pode estar a assistir-se a um lento e desejado regresso dos golfinhos ao Tejo.

Tejo, Fevereiro 2012

O Ecossistema, a Cidade, a População… estão de novo voltados para o Tejo e Trancão!...Até os golfinhos voltaram ao Tejo!

Despoluição do Trancão e Estuário do Tejo

Case Study

"somos o que repetidamente fazemos. A excelência não é portanto um feito, mas um hábito."

ARISTÓTELES

CARLOS MARTINS (*)

Presidente do Conselho de Administração da SIMTEJO
Gestor UNA-PD do Grupo Águas de Portugal
Professor Adjunto do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

carlos.martins@adp.pt

(*) Mestre em Planeamento Regional e Urbano, doutorando em Administração Pública.
Membro Sénior da Ordem dos Engenheiros com outorga de Especialista em Engenharia Sanitária