

9 de novembro 2015

Soluções prioritárias para a zona oriental

Investimentos

Manutenção do património existente

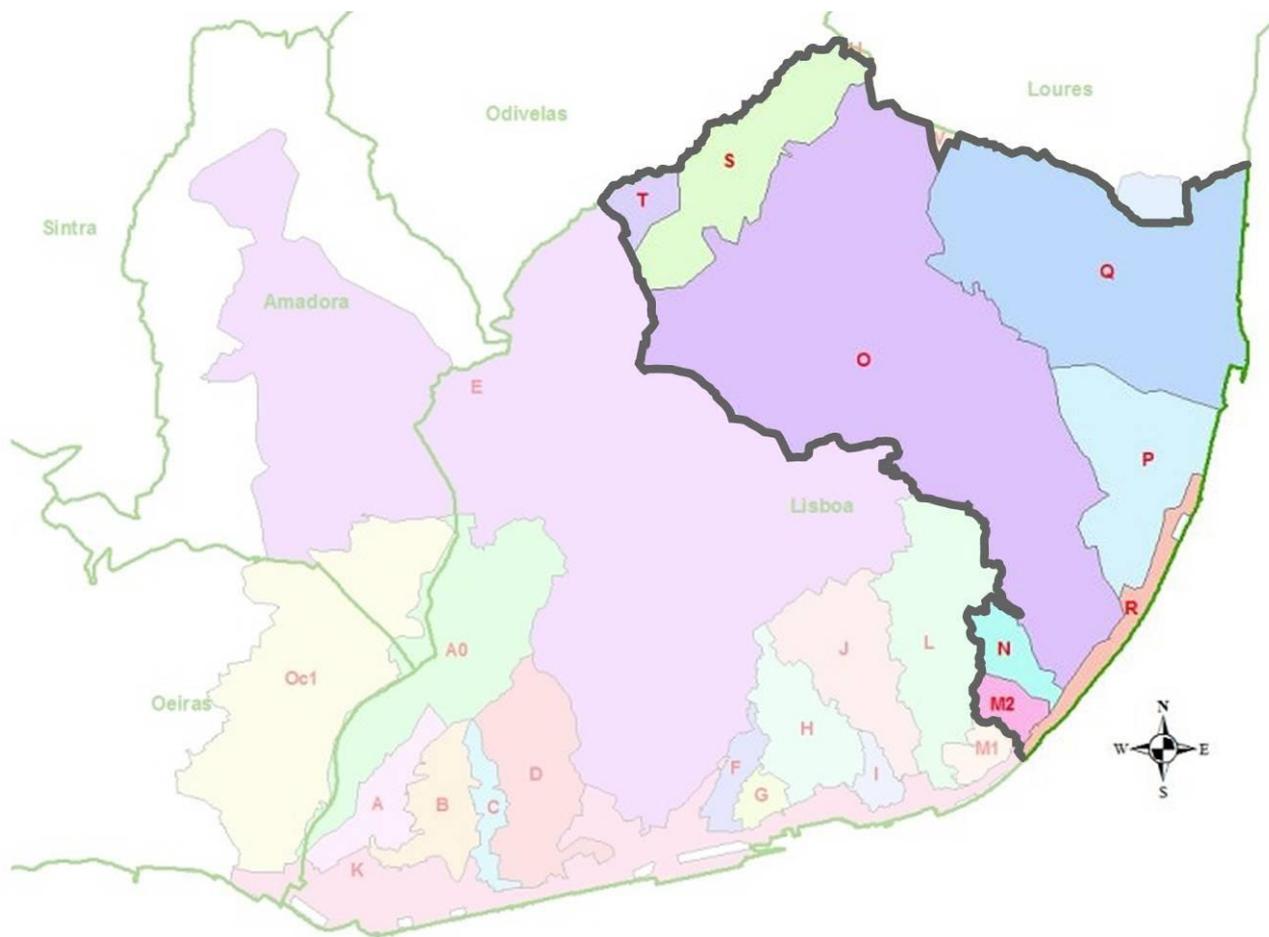
António Jorge Monteiro

PLANO GERAL DE DRENAGEM DE LISBOA 2016 - 2030

LISBOA e-nova
AGÊNCIA DE ENERGIA E AMBIENTE DE LISBOA

 **LISBOA**
CÂMARA MUNICIPAL

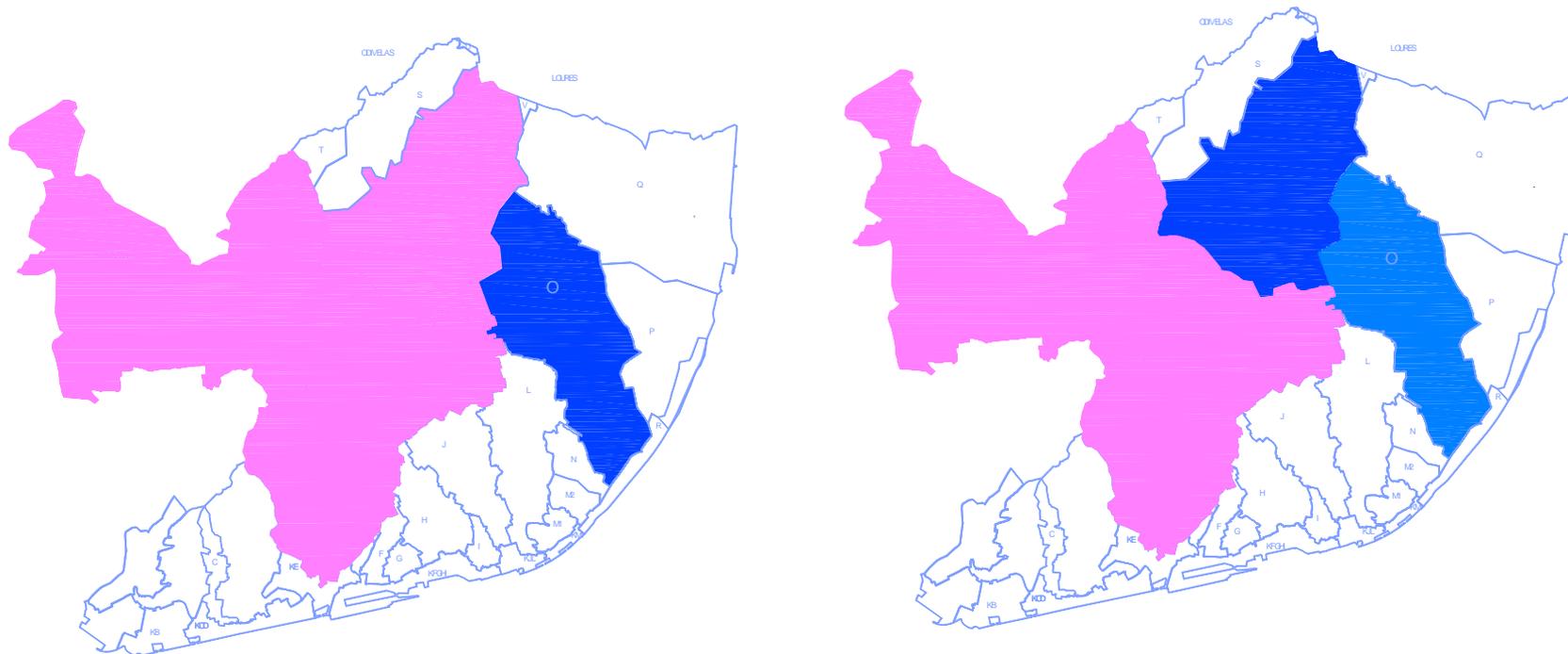
Soluções prioritárias para a zona oriental



Proposta de soluções prioritárias

Bacia O: Campo Grande - Olaias

Enquadramento



Bacia de Alcântara e Chelas – bacias originais e actuais

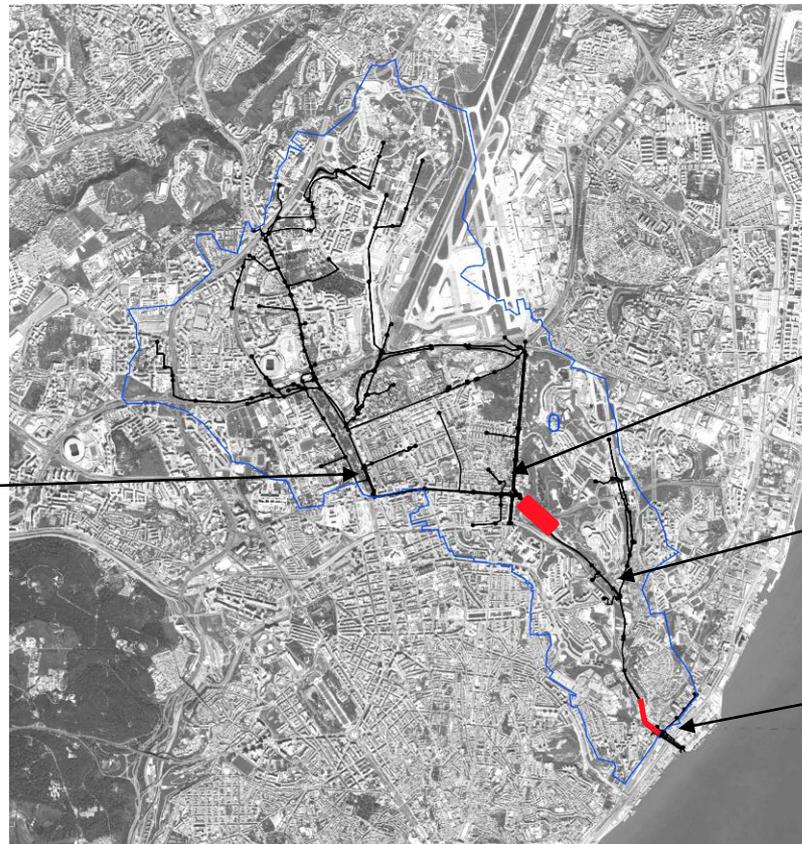
Proposta de soluções prioritárias

Bacia O: Campo Grande – Olaias

Modelação dinâmica: Caudais gerados na Situação Atual, T=10 anos

Ramo Av. EUA
 $Q_{max} = 63,7 \text{ m}^3/\text{s}$

Caudal que é possível passar
na secção final existente
 $2 \times (4.20 \times 1.75) \approx 40 \text{ m}^3/\text{s}$



Ramo Av. G. Coutinho
 $Q_{max} = 19,8 \text{ m}^3/\text{s}$

Ramo Av. Sto
Condestável
 $Q_{max} = 11,9 \text{ m}^3/\text{s}$

Troço final
 $Q_{max} = 104 \text{ m}^3/\text{s}$

Proposta de soluções prioritárias

Bacia O: Campo Grande - Olaias

Enquadramento da desconexão

Local crítico Situação existente



Troço de montante



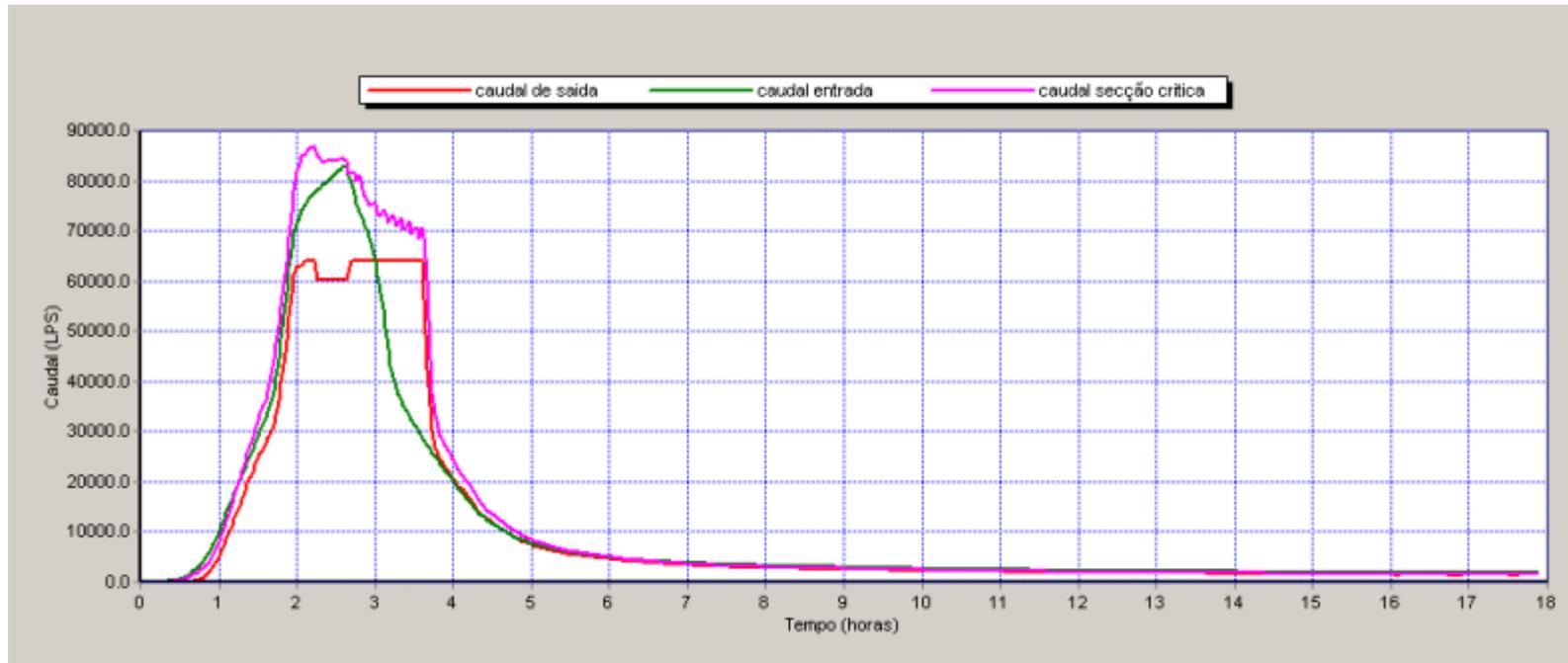
Troço de jusante

Proposta de soluções prioritárias

Bacia O: Campo Grande - Olaias

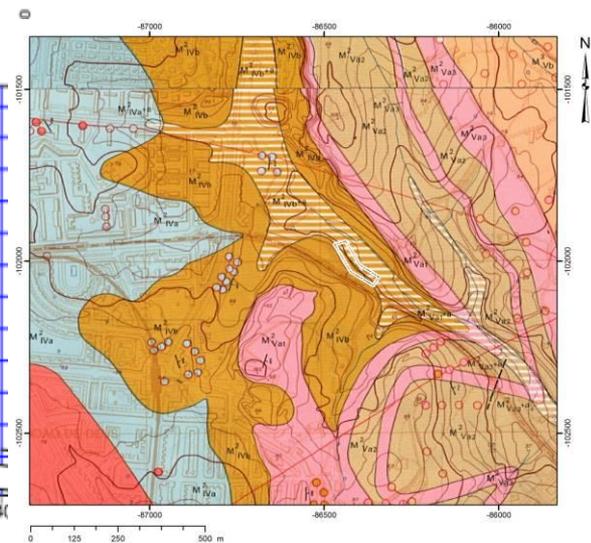
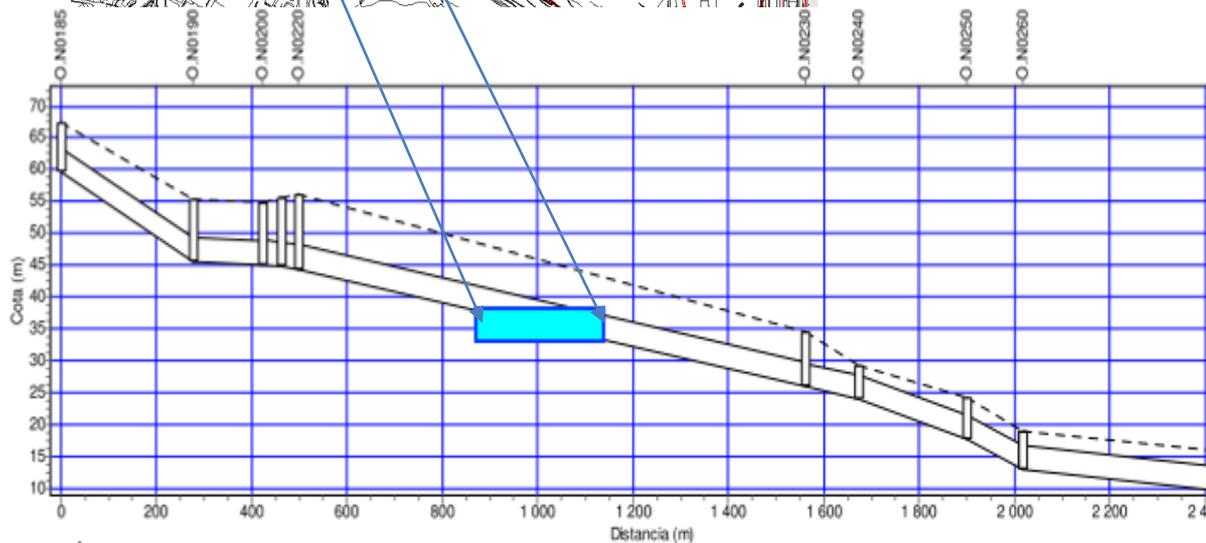
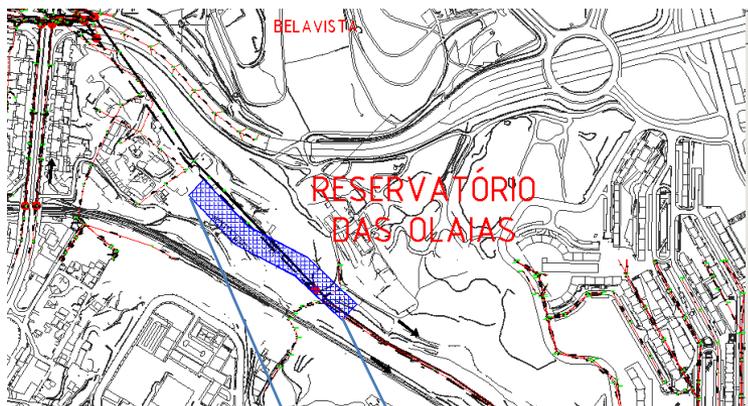
Reservatório das Olaias

Volume armazenado - 65 000m³



Reservatório das Olaias

- Área de implantação estimada = 11 400 m²
- Volume total estimado = 65 000m³



Reservatório das Olaias

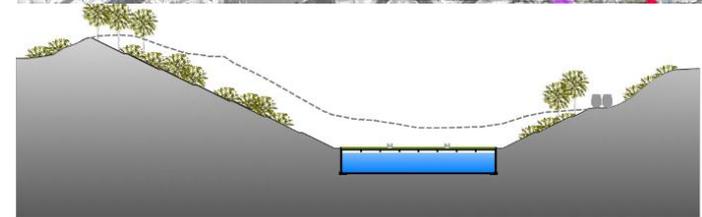
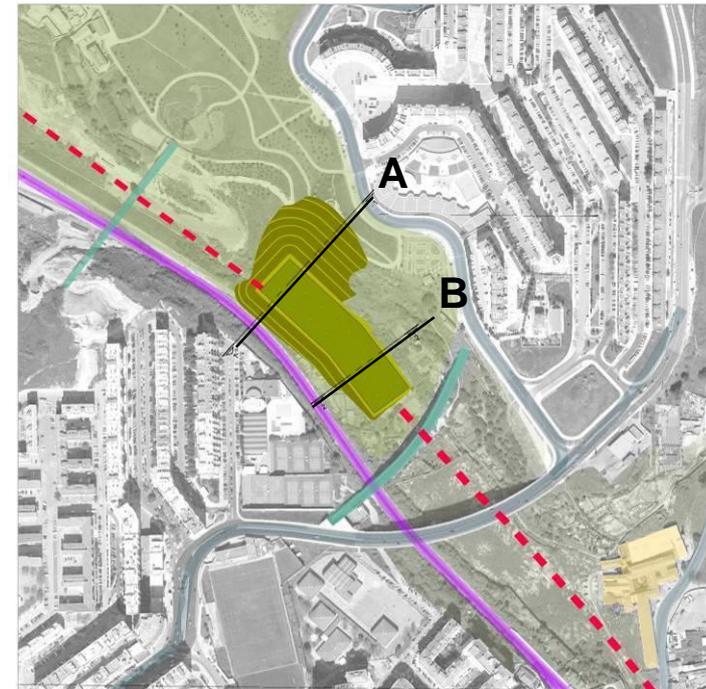
Local de implantação a sul da Quinta da Montanha

Vantagem:

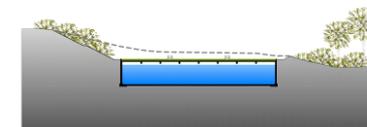
- volume de escavação (215 600m³);
- viabilidade do Plano da Quinta da Montanha

Desvantagem:

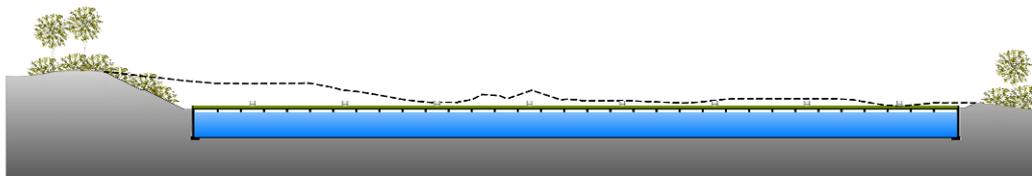
- implantação em terrenos privados, com custo associado a expropriações



Corte A

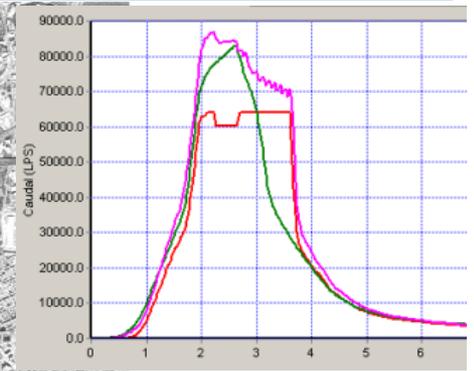
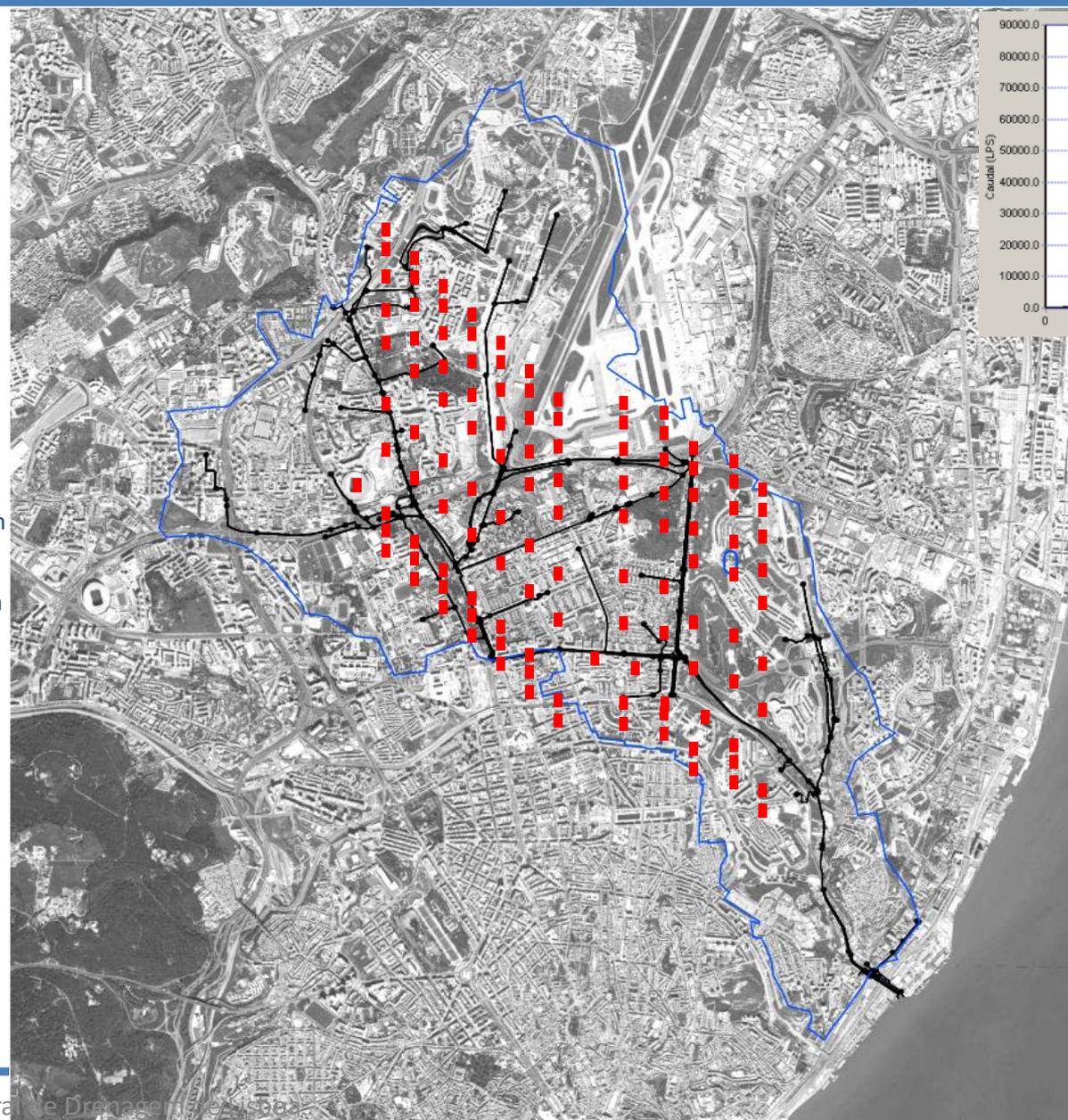


Corte B



Perfil longitudinal

Caudal gerados na Situação Atual, T=10 anos



7140 m² ■

86 000 m² =

12 un. ■ com H = 1,0 m altura de água

120 un. ■ com H = 0,1 m altura de água

Campo Grande - Olaias - Chelas

Solução estruturante recomendada: Túnel de desvio Chelas-Beato

Túnel entre Chelas e Beato para desvio de caudal e descarga direta no rio (cerca de 1 km, $D > 4$ m)



-  Troços em vala aberta
-  Troço em túnel
-  Rede pluvial existente

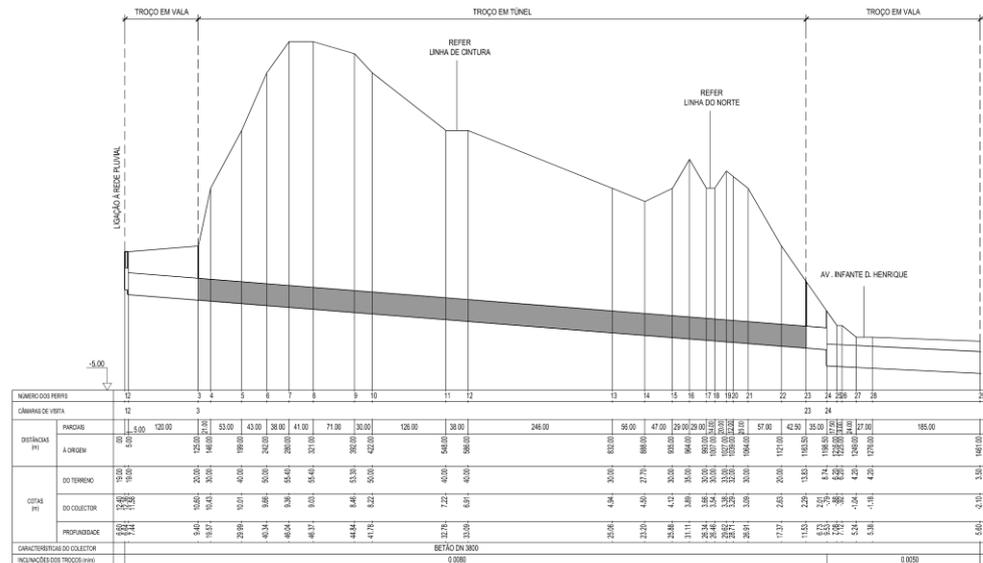
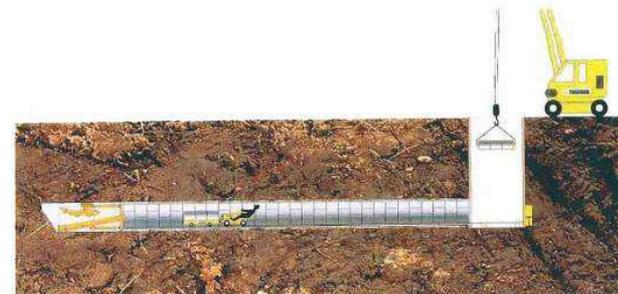
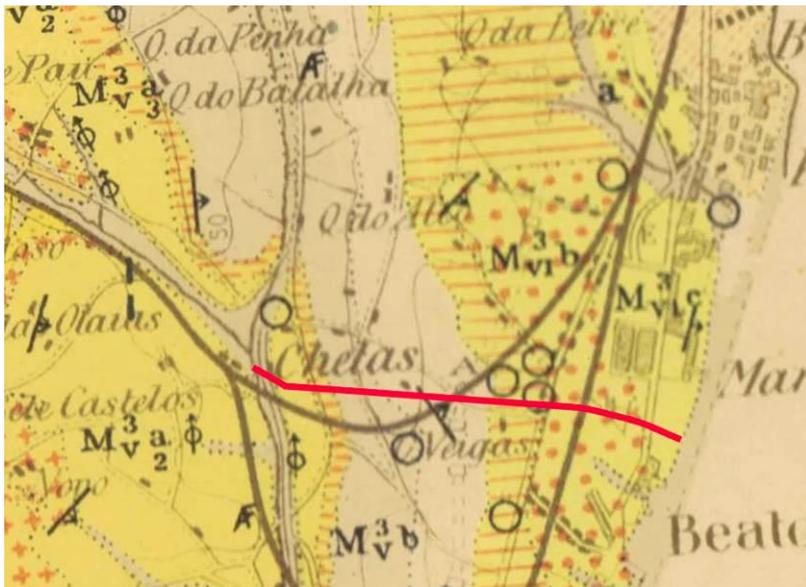


Início do túnel



Final do túnel

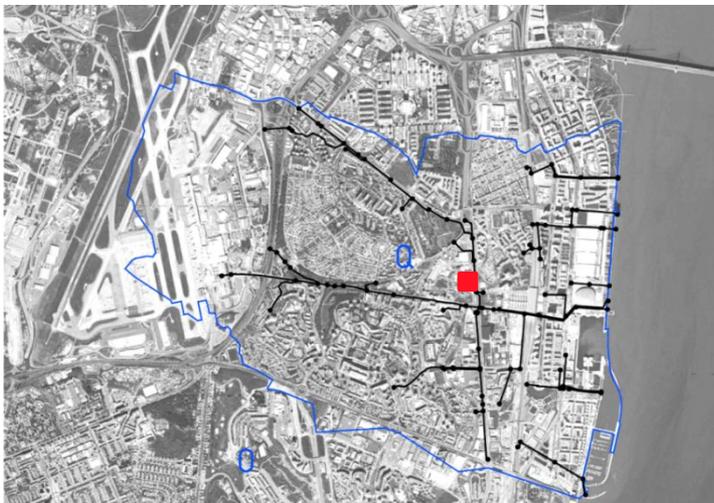
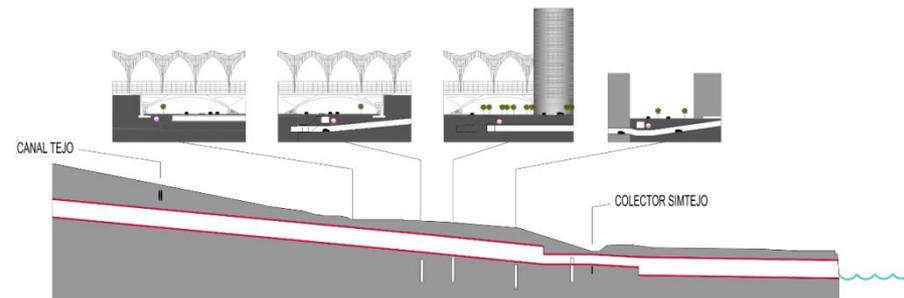
Solução: Túnel Chelas e Beato



Perfil longitudinal do túnel

Solução estruturante-Bacia Q (Av^a de Berlim)

- ✓ Nova ligação pluvial ao rio Tejo pela Via Recíproca / Av. Indico / R. Bojador - DN2300
- ✓ Reforço da capacidade de coletores Av. Infante D. Henrique e Av. Alfredo Bensaúde



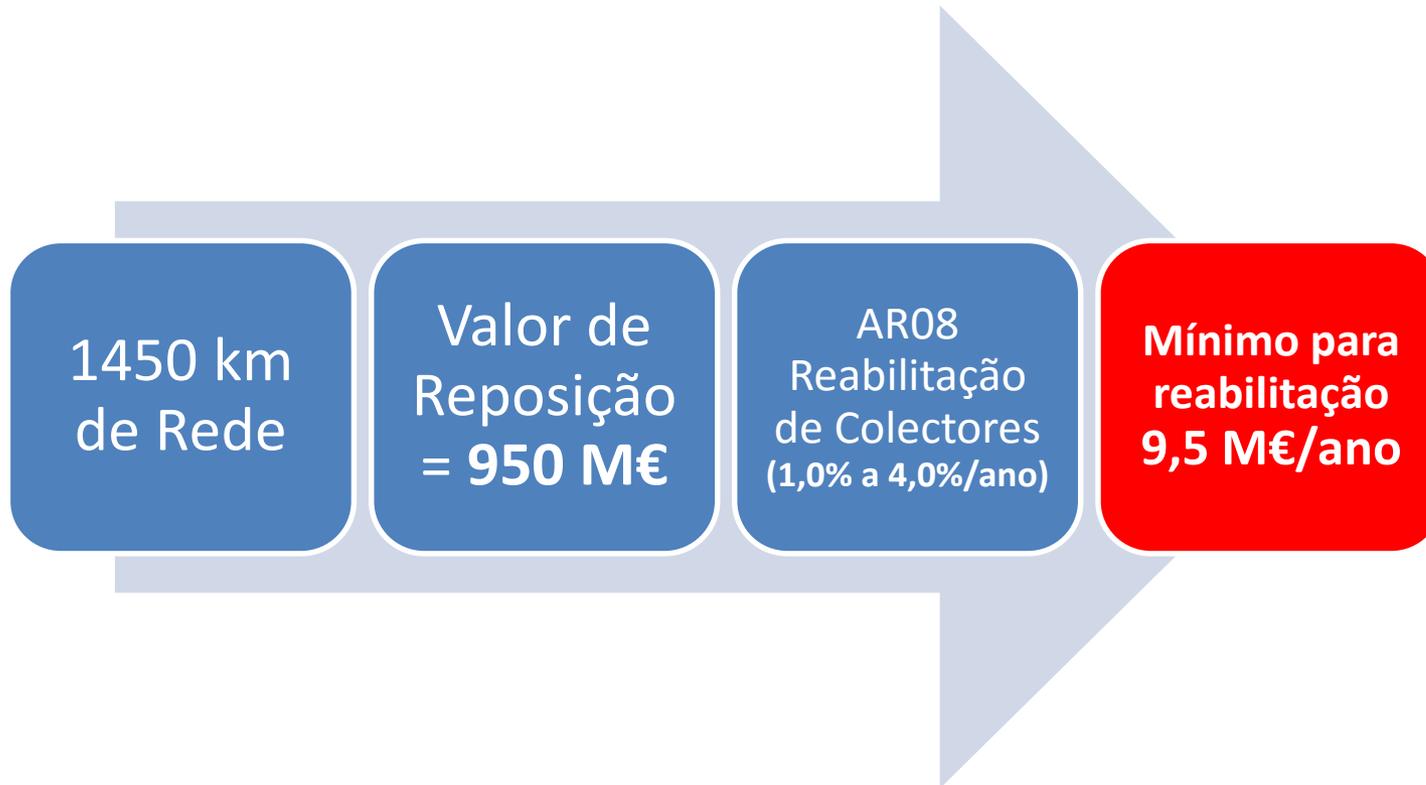
10 intervenções estruturantes e complementares

1. Túnel Monsanto-Sta Marta-Sta Apolónia
2. Túnel de Chelas-Beato
3. Reforço do coletor da Bacia Av. de Berlim
4. Bacias de retenção (i.e. , Alto da Ajuda e Ameixoeira)
5. Reabilitação/reforço de coletores de redes primárias e secundárias (ex. coletores das margens do Caneiro de Alcântara, da Av. de Berna, do Museu do Traje)
6. Reabilitação do trecho final do Caneiro de Alcântara
7. Redução de perdas de carga localizadas (Ex: câmara da Rua de S. José/R. Telhal ou câmara junto do Hotel Mundial)
8. Reabilitação e controlo de caudais em descarregadores (ex. D16, D17, D8.1...)
9. Captação de escoamento de superfície (sarjetas de passeio e sumidouros)
10. Soluções de controlo na origem (infiltração)

Investimentos

Intervenção	Custo (k€)		
	2016-2030	2016-2020	2021-2030
Desvio de caudais entre bacias (tuneis)	70 000	70 000	0
Bacia de amortecimento	495	365	130
Reforço e reabilitação de coletores e redes secundárias	75 000	30 000	45 000
Separação e controlo de caudais	8 410	3 215	5 195
Minimização de perdas de carga localizadas	2 000	1 000	1 000
Controlo na origem	1 585	85	1 500
Levantamento de cadastro e inspeção	7 000	3 500	3 500
Sistema de monitorização e aviso	2 400	900	1 500
Capacitação e gestão de ativos	1000	500	500
Outras intervenções	10 350	4 100	6 250
Captação de escoamento de superfície	6 000	1 500	4 500
Relocalização de estruturas/soluções urbanísticas	1 000	300	700
Beneficiação da descarga no rio Tejo	1350	300	1050
Beneficiação do troço marítimo do Can. de Alcântara	2000	2 000	0
TOTAL	178 240	113 665	64 575

Manutenção do valor do Património Existente



Recomendações para a Implementação

Cadastro e CCTV = 1 M€ (1M€/ano)

**Obras Estruturantes Prioritárias
70 M€**

Outras Obras Estruturantes 5 M€

Outras intervenções

**Renovação Anual =
5 M€/ano**

**Renovação Anual =
7 M€/ano**

**Renovação Anual =
10 M€/ano**

9 de novembro de 2015

OBRIGADO

**PLANO GERAL
DE DRENAGEM
DE LISBOA** 2016 - 2030