

**LEGENDA**

- Túnel
- Estação e Galerias
- Método NATM
- Céu Aberto
- Viaduto
- Zona de Intervenção de Serviços Afetados

**REDE DE SANEAMENTO**

- Rede a Desactivar/Remover
- Caixa existente a Desactivar/Remover
- Rede existente a manter
- Caixa existente a manter
- Rede Nova (reposição)
- Caixa Nova (reposição)

**ZI** Cota de Terreno  
**Zs** Cota da Soleira da caixa  
**h** Profundidade da Vala

**NOTAS**

**1- NOTAS GERAIS:**

- Os cadastros apresentados neste desenho foram fornecidos pelas empresas das infraestruturas concessionárias a título informativo, devendo o empreiteiro efetuar os levantamentos, pesquisas e sondagens necessárias de modo a obter a localização exata das infraestruturas existentes.
- Todos os trabalhos de serviços afetados, deverão iniciar-se com a piquetagem, reconhecimento e identificação das infraestruturas a intervir ou outras existentes no local de intervenção que possam colidir com as infraestruturas a afetar.
- Após levantamento de campo e reconhecimento real das infraestruturas existentes, devem as soluções propostas serem adaptadas às condições reais.
- As soluções propostas devem ser analisadas e aprovadas pelas respetivas concessionárias.
- Durante o período da empreitada todas as soluções provisórias terão que dar obrigatoriamente, continuidade aos serviços em utilização.
- As Redes Repostas terão que ter pelo menos a mesma capacidade da rede atualmente existente.
- As infraestruturas existentes que se localizam junto às zonas de implantação dos Túneis e das Estações do Metro e que não se prevêem intervenção nas mesmas, deverão ser monitorizadas de modo a verificar que não existe deslocamentos das mesmas. Em caso de deslocamento de terrenos deverão ser tomadas todas as medidas de proteção necessárias das infraestruturas a aferir com cada concessionária de modo a se manter a integridade das mesmas.

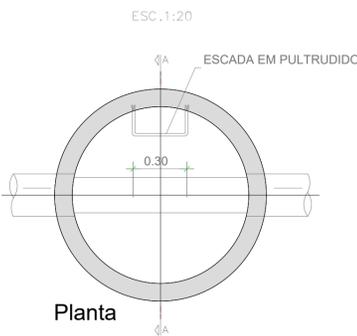
**2- INTERVENÇÕES PROPOSTAS:**

**ZONA A - CALÇADA DO LIVRAMENTO:**

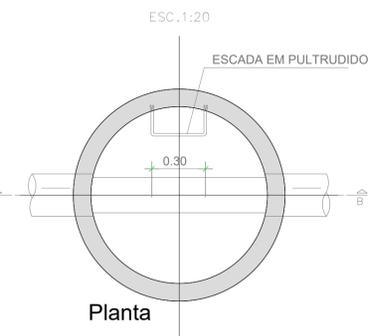
- O troço do COLETOR UNITÁRIO EXISTENTE e do ramal domiciliário existente, ao eixo da via rodoviária da Calçada do Livramento serão a desativar/remover devido à construção a céu aberto do Túnel do Metro.
- O troço do coletor unitário a desativar/remover tem uma secção circular de 500mm e prevê-se a sua substituição por um coletor de secção circular com diâmetro de 500mm em Betão, COLETOR A.
- Antes da construção do Novo coletor poderá ser necessário a construção de um coletor provisório através de um by-pass, aquando da construção de Túnel do Metro. Devendo salvaguardar-se todos os equipamentos e trabalhos para o contínuo funcionamento do coletor.
- Para a implantação do troço a repositonar será necessário, em Fase posterior do Estudo, previr o alçamento do troço da Calçada do Livramento na ordem dos 0.50m.
- Considerou-se que o reposicionamento do tubo seria feito no passeio do lado Nascente da Calçada do Livramento (b), uma vez que o passeio se encontra a uma cota mais alta.
- Após o Alçamento do Troço da Calçada do Livramento, ter-se-á o seguinte:
  - Distância de Soleira do Tubo à Cobertura do Túnel do Metro - 0.50m;
  - Recobrimento do coletor novo à superfície - 0.73m;
  - Secção do troço a substituir - 0.50m.
- Aquando da construção do Túnel deverão ser tomadas todas as medidas de monitorização e proteção dos novos Coletores, nomeadamente execução de apoios (estruturas suplementares), que durante a empreitada, servirão de suporte e proteção mecânica da rede exposta na escavação e que durante o referido período terão que dar continuidade de serviços.

**CAIXAS DE VISITA PARA COLETORES**

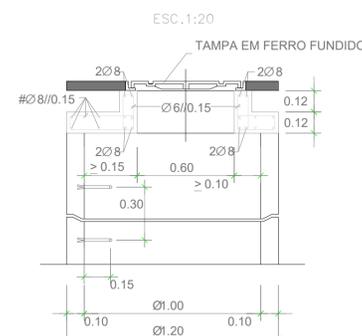
**CAIXA DE VISITA SIMPLES**



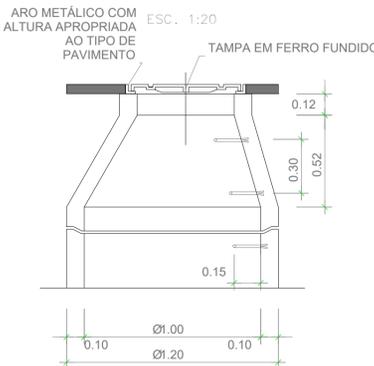
**CAIXA DE VISITA COM QUEDA**



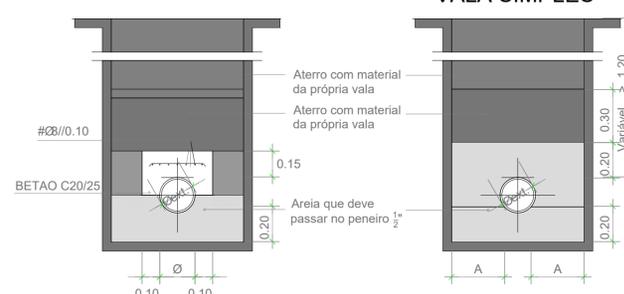
**COBERTURA PLANA**



**COBERTURA TRONCO-CÓNICA ASSIMÉTRICA**



**ABERTURA DE VALAS EM ZONAS DE PROTEÇÃO À TUBAGEM**  
(profundidade sobre a geratriz superior a 4.00m ou inferior a 1.00m)



NOTA: A face inferior da vala será bem compactada (compactação superior a 85% do Ensaio Normal)

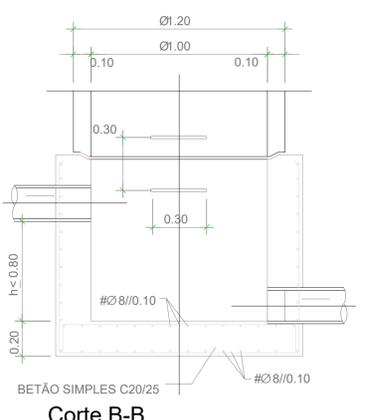
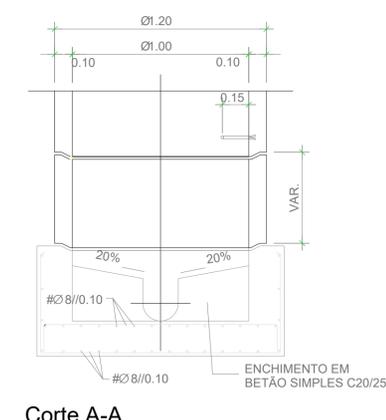
H (m)	D (m)	A (m)
até 2.00	≤ 0.40	0.30
	> 0.40	0.40
2.00 a 3.00	≤ 0.40	0.35
	> 0.40	0.45
3.00 a 4.00	≤ 0.40	0.40
	> 0.40	0.50
4.00 a 5.00	≤ 0.40	0.45
	> 0.40	0.55
5.00 a 6.00	≤ 0.40	0.50
	> 0.40	0.60

**MATERIAIS**

**BETÕES:**  
 Em geral C25/30  
 Betão de regularização C16/20

**AÇO:**  
 Armaduras passivas A400NR

**BETÕES:**  
 - Recobrimento mínimo = 0.03m  
 - Dimensões em metros



**ALTERAÇÕES**

0	EMISSÃO INICIAL	27/09/2024	ALNP/IPR	SN	VERIF.
---	-----------------	------------	----------	----	--------

**PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCANTARA**  
 PROJETO DE EXECUÇÃO

**Metropolitano de Lisboa**

**Serviços Afetados**  
 OES: TÚNEL NA ZONA DO BALUARTE

**PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO**  
 REDE DE SANEAMENTO

**MOTAENGLIL ENGENHARIA**  
**COBA**  
**JET**  
**JLGM**

**Identificação Empresa Projeção:**  
 COBA / JET S.J. / JLGM / TALPROJECTO

**Escalas:** 1:500 / 1:200

**Folha:** 01/01

**Desenho nº:** LVSSA MSA PE SAF TUN OES DW 058002 0

Desenho elaborado/adaptado sobre as bases editáveis do Programa Preliminar do Prolongamento da Linha Vermelha entre S. Sebastião e Alcântara, do Metropolitano de Lisboa, E.P.E.