



Metropolitano de Lisboa

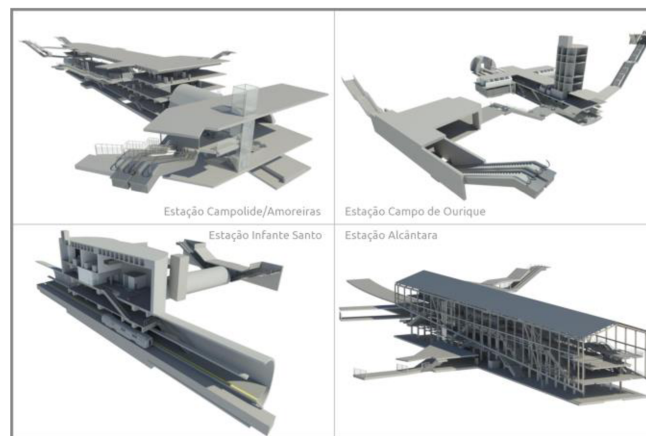


METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



SERVIÇOS AFETADOS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

| | |
|----------------|--|
| Documento SAP: | LVSSA MSA PE SAF PVE PV211 MD 056001 0 |
|----------------|--|

| | Nome | Assinatura | Data |
|---------------------|-------------------|------------|------------|
| Elaborado | António Ferreira | | 2024-09-27 |
| Revisto | João Guedes | | 2024-09-27 |
| Verificado | Sergio Notarianni | | 2024-09-27 |
| Coordenador Projeto | Rui Rodrigues | | |
| Aprovado | Raúl Pistone | | |

Índice

| | | |
|-----------|---|----|
| 1 | OBJETIVO E ÂMBITO | 3 |
| 2 | NORMAS DE PROJETO / CRITÉRIOS BASE | 3 |
| 3 | CADASTRO DAS INFRAESTRUTURAS..... | 4 |
| 3.1 | Tratamento da Informação Recebida | 5 |
| 3.2 | Implantação das Infraestruturas..... | 5 |
| 4 | Análise de Interferências com as infraestruturas existentes em serviço..... | 6 |
| 4.1 | Serviços Afetados na Área do Poço de Ventilação - PV 211 | 6 |
| 4.1.1 | Interferências na Rede de Saneamento | 6 |
| 4.1.2 | Interferências na Rede de Abastecimento de Água | 6 |
| 4.1.3 | Interferências nas Rede Elétrica | 7 |
| 4.1.3.1 | Interferências na Rede de Média Tensão | 7 |
| 4.1.3.1.1 | Zona de Serviços Afetados – Média Tensão – PV211: 01 | 7 |
| 4.1.3.2 | Interferências na Rede de Baixa Tensão | 8 |
| 4.1.3.2.1 | Zona de Serviços Afetados – Baixa Tensão – PV211: 01 | 8 |
| 4.1.3.3 | Interferências na Rede de Iluminação Pública | 9 |
| 4.1.4 | Interferências nas Infraestruturas de Telecomunicações – ITUR | 9 |
| 4.1.5 | Interferência na Rede de Gás Combustível | 9 |
| 4.1.6 | Interferências nas Infraestruturas da Rede do Sistema Luminoso Automático do Trânsito – SLAT..... | 10 |
| 5 | DIVERSOS..... | 10 |

1 OBJETIVO E ÂMBITO

A Presente Memória Descritiva refere-se ao Projeto de Execução para Recap dos Serviços Afetados (SAF) do Prolongamento da Linhas Vermelha, entre São Sebastião e Alcântara, do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa E.P.E..

Este Estudo tem como base os Elementos Patenteados, dados e constatações decorrentes do desenvolvimento dos estudos bem como outras informações complementares entretanto recolhidas e/ou recebidas.

O estudo tem como objetivo a identificação e resolução das interferências nas zonas de obras, no subsolo e à superfície, nomeadamente, nas zonas das estações, obras anexas como os poços de ventilação ou outros e no percurso do túnel, nos casos que caso se preveja a sua realização a céu aberto ou ainda onde a obra subterrânea do túnel possa interferir com infraestruturas de subsolo das várias Empresas Concessionárias das Redes existentes.

As Redes das especialidades focadas, na presente Memória Descritiva são:

- Redes Hidráulicas;
- Redes Elétricas;
- Redes de telecomunicações (ITUR);
- Redes de gás;
- Redes de SLAT.

O atual caderno, reflete, os serviços afetados na área de intervenção do Poço de Ventilação-PV 211 e áreas contiguas.

2 NORMAS DE PROJETO / CRITÉRIOS BASE

As intervenções a estudar e a projetar nas infraestruturas de subsolo das concessionárias, seguem, em geral, as regras e regulamentos em vigor adotados pela empresa gestora da infraestrutura visada e dependerão ainda do tipo de intervenção necessária.

O projeto obedece as leis e regulamentos nacionais aplicáveis a este tipo obras – públicas –, de urbanização e em conformidade com a Portaria n.º 701-H/2008 de 29 de Julho que aprova o conteúdo obrigatório do programa e do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas, designadas "Instruções para a elaboração de projetos de obras", e a classificação de obras por categorias.

Os estudos e projeto seguem as disposições municipais aplicáveis, nomeadamente:

- Alteração ao Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação de Lisboa (RMUEL) publicada pelo Aviso n.º5147/2013, no DR 2ª série n.º74 de 16 de abril de 2013;
- Edital n.º 73/79 do Diário da República n.º 24 de 29 de Janeiro de 1980, com disposições construtivas segundo as cláusulas técnicas gerais;
- Aviso n.º14828/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º247, relativo ao Regulamento de Infraestruturas em Espaço Público;
- Regulamento de Ocupação da Via Pública com Estaleiros de Obras (ROVPEO) aprovado em sessão da Assembleia Municipal de 21 de Outubro de 2014, pela Deliberação n.º 263/AML/2014 e publicado no Boletim Municipal n.º1079 de 23 de Outubro de 2014;

Na conceção e dimensionamento que venham a ser necessários para as Redes de saneamento municipais e para as Redes de águas foi seguido o Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto - Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de

Drenagem de Águas Residuais conjuntamente com a Declaração de Retificação nº153/95 de 30 de Novembro.

Para as Redes Elétricas foram seguidos os seguintes regulamentos:

- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão- Decreto regulamentar nº 1/92 de 18 de Fevereiro.

Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação – Decreto nº 42895 de 31 de Março de 1960, alterado pelos Decretos Regulamentares nº56/85 de 6 de Setembro.

- Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (Decreto Regulamentar nº 90/84 de 26 de Dezembro).

- Documentos normativos da E-Redes (DMA´s).

Nas Redes de Telecomunicações Públicas foram seguidas as Prescrições e instruções técnicas do Manual ITUR – Infraestruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjuntos de Edifícios, 3ª edição, da ANACOM, Decreto de Lei 123/2009 de 21 de Maio de 2009, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 92/2017, de 31 de julho

Para as redes de gás combustível observou-se não só a legislação aplicável às redes de distribuição de gás combustível como também se procurou garantir a total compatibilidade com as normas e especificações técnicas da distribuidora local.

A rede de SLAT obedece às normas e regulamentos das Redes Elétricas e de Telecomunicações Publicas

3 CADASTRO DAS INFRAESTRUTURAS

A solicitação de informação cadastral junto das várias entidades concessionárias das infraestruturas de subsolo e aéreas existentes ao longo do traçado do prolongamento da Linha vermelha em estudo, foi realizada pelo Metropolitano de Lisboa E.P.E. – ML.

As informações das infraestruturas solicitadas das redes em serviço foram as seguintes:

O presente caderno de SA é baseado na solicitação de informação cadastral, realizada pelo Metropolitano de Lisboa E.P.E. – ML, junto das várias entidades concessionárias das infraestruturas de subsolo e aéreas existentes ao longo do traçado do prolongamento da Linha vermelha em estudo.

As informações das infraestruturas solicitadas das redes em serviço foram as seguintes, de acordo com as redes e especialidades:

- Adução e abastecimento de água;
- Saneamento e de Drenagem Municipais – sistemas unitários/separativos, interceptores, etc.
- Redes de Alta, Baixa, Média Tensão e Iluminação Pública, cadastros E-Redes;
- Redes de Alta Tensão, cadastros REN
- Redes de Telecomunicações, cadastros SIIA – Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas – ANACOM
- Redes de Telecomunicações, cadastros das concessionárias:
 - o ALTICE/MEO;
 - o AR TELECOM;
 - o COLT;

- o SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO MILITARES;
 - o IP TELECOM;
 - o NOS;
 - o ONI;
 - o VODAFONE.
-
- Distribuição de gás natural;
 - Infraestruturas da Rede SLAT – Sistema Luminoso Automático do Trânsito, cadastros Câmara Municipal de Lisboa.

Não fugindo a regra, os cadastros tem informação de difícil perceção e são pouco exatos, havendo por vezes cadastros de proveniências distintas para as mesmas redes cuja conicidade não acontece, pelo que os atuais cadastros deverão ser vistos com o intuito informativo sobre a identificação e localização das redes.

Os cadastros deverão ser confirmados, após piquetagem, reconhecimento e identificação de todas as infraestruturas existentes nos locais de intervenção, antes da execução dos trabalhos, com vista a avaliar a sua interferência e o grau de intervenção nas redes existentes.

Desta forma as intervenções, apresentadas poderão ser alvo de retificação, no reconhecimento real das infraestruturas e só depois validadas ao nível do projeto de execução e no processo de licenciamento.

3.1 Tratamento da Informação Recebida

Todas as informações de cadastro obtidas foram analisadas e selecionada a informação relevante, com o necessário detalhe para esta fase de projeto. Com base na sobreposição das plantas de cadastro recebidas com o traçado da linha desta expansão, foram identificados os serviços de utilidade pública passíveis de serem afetados pela execução das obras, seja por interferência direta ou indireta da construção.

Com base nos elementos recebidos e nas bases cartográficas realizou-se o ajuste de alguns traçados e elementos/órgão das redes de infraestruturas de serviços de utilidade pública, tendo em vista o ajuste, mais possível, à situação real e permitir aferir com mais certeza as infraestruturas interferidas.

Neste estudo foram identificados os pontos relevantes de interferências e/ou de conflito: tendo em conta os cadastros e as informações dos serviços de utilidade pública e os troços em túnel de pouca profundidade, propostos a executar a céu aberto. Após a identificação das interferências, são apresentadas propostas de intervenção/soluções de modo a viabilizar a construção da empreitada.

3.2 Implantação das Infraestruturas

Ao longo dos passeios e arruamentos existem infraestruturas de serviços de utilidade pública que poderão ser afetadas pelas obras a executar nesta extensão da linha de metro. As intervenções a executar seguirão o Regulamento de Infraestruturas em Espaço Público da Câmara de Lisboa, nomeadamente, no que diz respeito às condições técnicas – implantação das mesmas nos passeios.

Assim, a profundidade das infraestruturas de subsolo, ou seja, a altura de aterro sobre a infraestruturas, nas zonas de passeios é, normalmente, a seguinte:

| INFRAESTRUTURAS | BAIXA TENSÃO (BT) | MÉDIA TENSÃO (MT) | ÁGUA | GÁS | COMUNIC. ELECTRONICAS | SLAT E NOVAS OPERADORAS |
|-----------------------|-------------------|-------------------|------|------|-----------------------|-------------------------|
| Profundidade (metros) | 0.8 | 1.20 | 0.90 | 0.60 | 0.80 | 0.60 |

4 Análise de Interferências com as infraestruturas existentes em serviço

Neste capítulo será descrita de uma forma geral a análise realizada às infraestruturas existentes na zona do Poço de Ventilação - PV211.

4.1 Serviços Afetados na Área do Poço de Ventilação - PV 211

O poço de ventilação PV211 situa-se na zona do jardim que fica entre a Travessa de Barbosa e a Rua Gorgel do Amaral, no PK 1+000.000 da via.

Devido à implantação do poço, a zona envolvente será alvo de reformulação.

É essencial que as necessárias contenções e obras de desvio/suspensão/outras intervenções nas redes de serviços públicos tenham de ser estudadas para estarem corretamente coordenadas, no tempo e no espaço, de modo a que possam permitir um faseamento construtivo do túnel do metro que não ponha em causa a segurança dos serviços, das pessoas/bens e o prazo de execução da empreitada.

Em fase seguinte do estudo tanto os cadastros como as propostas de intervenção têm de ser aferidas e confirmadas com o levantamento topográfico, os levantamentos de tampas de algumas caixas de visita e com as empresas concessionárias podendo, portanto, vir a sofrer alterações.

Encontram-se nas peças desenhadas os cadastros das redes existentes e as propostas de intervenção para cada infraestrutura que se prevê afetação.

4.1.1 Interferências na Rede de Saneamento

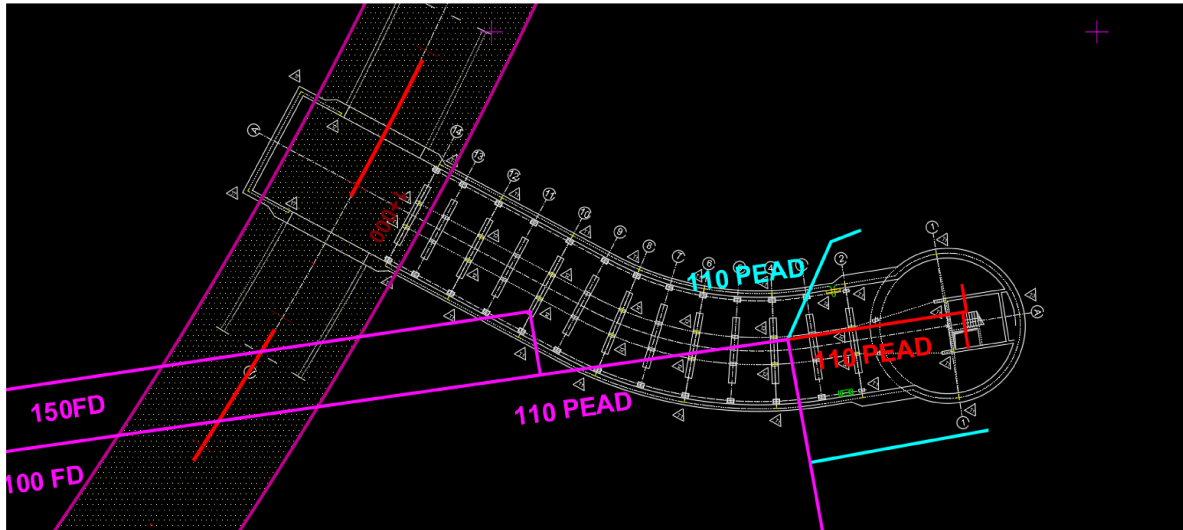
Analisada a informação recebida da Divisão de Saneamento, da CML, (cadastro das redes de saneamento) constatou-se que não existe nenhum coletor que interfere na execução do Poço de Ventilação - PV211.

4.1.2 Interferências na Rede de Abastecimento de Água

As plantas de cadastro recebidas da EPAL indicam a existência de uma conduta de distribuição de Ø100 em FD que liga a uma conduta de Ø110 em PEAD na Travessa do Barbosa, bem como um ramal de rega com ligação a conduta de Ø110, conforme indicado na figura abaixo. Devido a passagem da conduta de Ø110 em PEAD e do ramal na parte do poço a superfície, será necessário o desvio desta conduta e do ramal.

Prevê-se a execução de uma nova travessia com Ø110 em PEAD, e a realocação do ramal.

Aquando da construção dos acessos deverão ser tomadas todas as medidas de monitorização e proteção das novas Tubagens, 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.



4.1.3 Interferências nas Rede Elétrica

Os serviços afetados das várias infraestruturas, localizadas na zona ajardinada na Rua Gorgel do Amaral.

As interferências, das infraestruturas elétricas, existem ao nível das redes de:

- Média Tensão – MT;
- Baixa Tensão – BT

As afetações devem-se á construção de um poço de ventilação, cuja estrutura obriga à realocização das redes de Média e Baixa tensão, cujas redes são afetadas por esta nova infraestrutura.

Passamos a identificar as interferências alvo de serviços afetados (SA)

4.1.3.1 Interferências na Rede de Média Tensão

4.1.3.1.1 Zona de Serviços Afetados – Média Tensão – PV211: 01

A zona de SA, abreviada, ZSA-MT-PV211: 01, localiza-se na zona ajardinada na Rua Gorgel do Amaral.

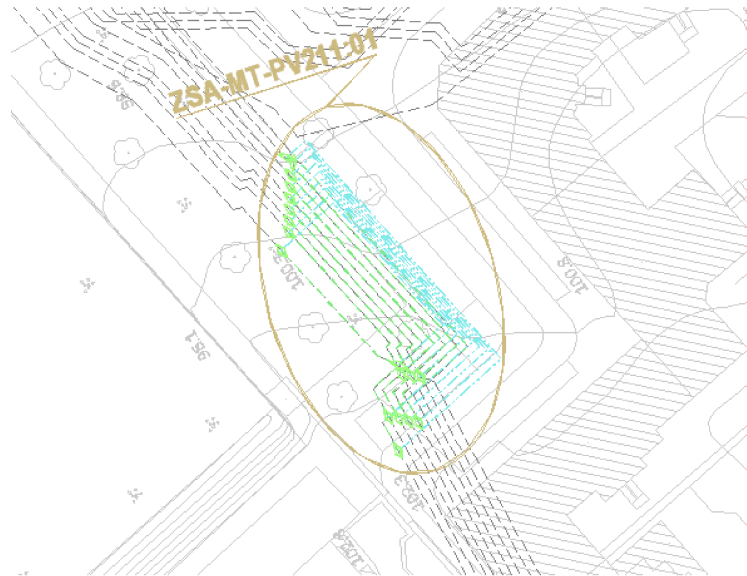


Figura 1: ZONA DE SERVIÇOS AFETADOS – MÉDIA TENSÃO – PV211: 01

Derivado da edificação do poço de ventilação, ocorre uma afetação dos circuitos de Média Tensão na zona de SA identificada.

Trata-se de uma intervenção de caráter definitivo, na qual os circuitos terão de ser realocados, contornando a edificação e instalados em vala dedicada, em condições regulamentares.

Na empreitada de desvio do trajeto de cabos, serão utilizados cabos novos de secções iguais ao respetivo circuito e KIT's de união para as extensões do percurso.

Após a instalação dos circuitos de Média Tensão no novo trajeto e devidas ligações, estes deverão ser verificados e proceder-se ao fecho da vala, seguido da reposição de pavimentos final.

4.1.3.2 Interferências na Rede de Baixa Tensão

4.1.3.2.1 Zona de Serviços Afetados – Baixa Tensão – PV211: 01

A zona de SA, abreviada, ZSA-MT-PV211: 01, localiza-se na zona ajardinada na Rua Gorgel do Amaral.

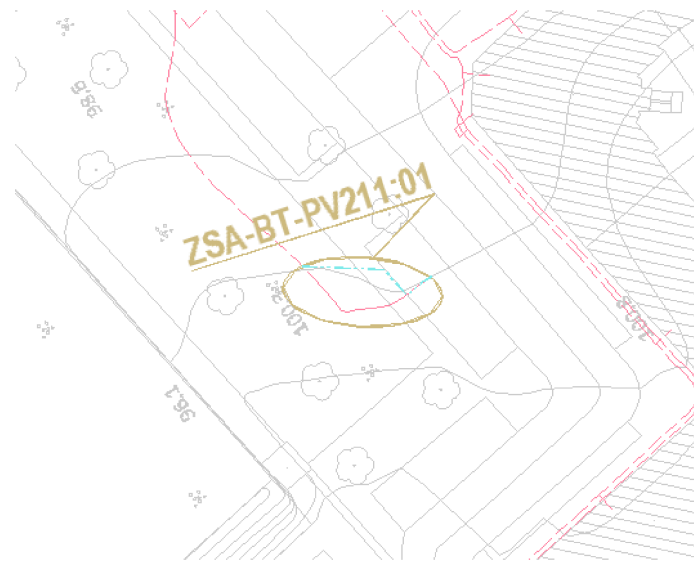


Figura 2:ZONA DE SERVIÇOS AFETADOS – BAIXA TENSÃO – PV211: 01

Nesta localização, o circuito de Baixa Tensão é alvo de afetação devido à edificação do poço de ventilação, o que obriga a realocação do circuito, com caráter definitivo, contornando a edificação sendo estes instalados em vala dedicada, em condições regulamentares.

Uma vez concluída a instalação/relocação do circuito de Baixa Tensão no novo trajeto, este deverá ser verificado, prosseguindo-se assim ao fecho de vala e reposição de pavimentos final.

4.1.3.3 Interferências na Rede de Iluminação Pública

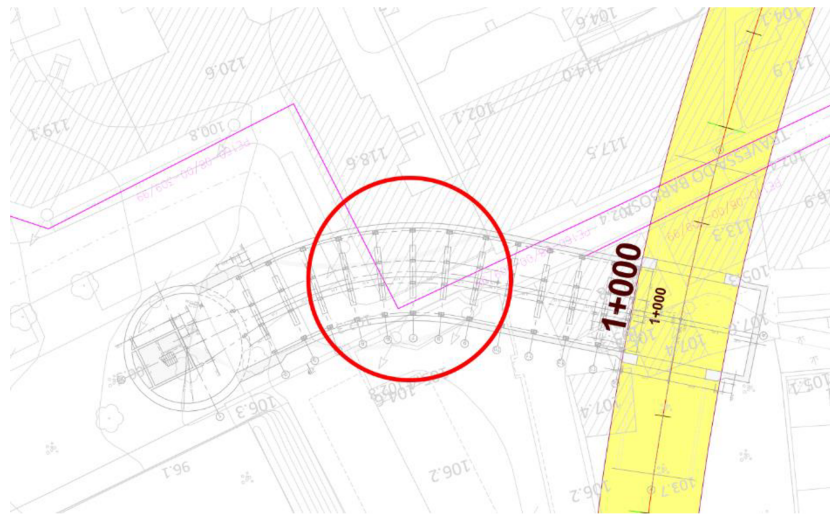
Não se prevê qualquer tipo de intervenção na especialidade

4.1.4 Interferências nas Infraestruturas de Telecomunicações – ITUR

Não se prevê qualquer tipo de intervenção na especialidade

4.1.5 Interferência na Rede de Gás Combustível

As cotas relativas entre o poço de ventilação e as redes existentes, não seria de prever a necessidade de intervir na rede de gás combustível. No entanto, dada a forma de construção a utilizar deteta-se a possibilidade de interferência com um curto troço de rede de gás que se aconselha monitorizar.



4.1.6 Interferências nas Infraestruturas da Rede do Sistema Luminoso Automático do Trânsito – SLAT

Não se prevê qualquer tipo de intervenção na especialidade

5 DIVERSOS

Os projetos / estudos de Serviços Afetados são sempre dificultados pela ausência de informação ou falta de rigor desta.

Como já referido, os presentes estudos são baseados nos cadastros fornecidos, pelas concessionárias, cujas representações se referem ao traçado e localizações quer dos circuitos quer dos equipamentos das várias infraestruturas.

Devido à falta de rigor e informação, todos os trabalhos deverão iniciar-se com a piquetagem, reconhecimento e identificação, real, das infraestruturas a intervir, ou outras existentes no local de intervenção que possam colidir com as infraestruturas a afetar.

As empreitadas de serviços afetados, após conhecimento real da afetação, devem prever todas e quaisquer resoluções de todas as interferências provocadas por todos os Serviços Afetados identificados no presente projeto/estudo (aéreos e/ou à superfície e/ou subterrâneos) no âmbito da execução de todos os trabalhos englobados na empreitada.

Os Serviços Afetados decorrerão de acordo com a integração destes no Plano Geral de Trabalhos, de forma discriminada, o planeamento de todos os trabalhos necessários à resolução das interferências provocadas pelos serviços afetados previstos no estudo em fase de preparação de obra, durante a obra ou em fecho da obra, de acordo com a planeamento de obra.

Todos os trabalhos a executar serão obrigatoriamente avalizados pelas empresas concessionárias da infraestrutura e serviços de fiscalização / Dono de obra.

