



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

Memória descritiva das infraestruturas

junho 2015



- 1. REDE VIÁRIA**
- 2. REDE DE ÁGUAS**
- 3. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS**
- 4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**
- 5. REDE DE GÁS**
- 6. INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS**
- 7. INFRAESTRUTURAS ITUR**



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

REDE VIÁRIA

junho 2015



MEMÓRIA DESCRITIVA - ADITAMENTO 1

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva à descrição da caracterização técnica das alterações dos arruamentos do Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia, a implementar em Cacia, Aveiro.

Este plano de pormenor foi elaborado para uma zona de Cacia onde se localiza a Fábrica da Portucel, confrontando a Norte com a fábrica, a Sul com a EN 109, a Este com terrenos da Portucel e a Oeste com terrenos agrícolas e habitações existentes.

A caracterização dos arruamentos teve por base uma planta de síntese elaborada pela Câmara Municipal de Aveiro, onde já estavam definidas as características geométricas da referida rede, nomeadamente o seu traçado em planta.

A presente alteração da solução viária teve como objetivo a simplificação dos órgãos que gerem os cruzamento e entroncamentos, tendo em vista a melhor compatibilização entre topografia existente, arruamentos e edificações existentes a manter e as zonas novas a criar.

2. NOMENCLATURA

Tendo em vista a fácil identificação dos arruamentos, foi-lhes atribuída a seguinte nomenclatura: Troço N, sendo composto por 3 troços.

O Troço 1 corresponde à Ex-EN 109, o Troço 2 corresponde à beneficiação da Rua de José Estevão e Troço 3 uma via nova de ligação à Rua dos Bombeiros da Celulose Variante Urbana/industrial), dando-lhe continuidade e ligação ao eixo viário principal (Ex-EN109).

3. CARACTERIZAÇÃO DOS ARRUAMENTOS

De seguida faz-se uma caracterização sumária das inclinações e raios de concordância dos arruamentos.

TROÇO 1

O Troço 1 coincide com a Ex-EN 109, tem uma extensão aproximada de 136 m e caracterizado por uma solução de **rotunda dupla**. Uma no cruzamento com a Rua do Padrão e Rua José Estevão e a outra com a Estrada Particular da Portucel. As características geométricas de ambas as rotundas são constituídas por um alinhamentos curvos cujos raios são de 17 metros para Ilha central e de 24 metros para o extradorso (correspondente a 48 metros de diâmetro do círculo inscrito). A utilização de rotunda em detrimento de outros tipos de cruzamento, deve-se ao facto de, com esta solução ser possível alcançar ganhos de segurança, que se traduz na redução do número e da gravidade dos acidentes, diminuição do número de potenciais conflitos, o tráfego escoar melhor, contribuem para reduzir as emissões de gases e de ruído, especialmente se comparadas com os cruzamentos com semáforos. Contribui também para a alteração comportamental do condutor através de uma diminuição e homogeneização dos perfis de velocidade.



Neste tipo de solução foi adotado um perfil transversal tipo de dupla faixa de rodagem por questões de aumento de capacidade do tráfego, tendo em conta a proximidade das duas rotundas e diminuição das filas de espera.

O troço 1 tem um perfil transversal tipo constituído por:

- duas faixas de rodagem de 7 metros cada uma com 2 vias de 3.50m de largura;
- separador central com 1 metro;
- duas gares de paragem para os transportes coletivos de passageiros do lado direito da faixa de rodagem com 2.75m de largura máxima e extensão de 61,5 metros;
- passeios com 2.00 de largura do lado direito e com 2.25m de largura do lado esquerdo.

O perfil longitudinal consiste num trainel com inclinação 1.25%, correspondente a situação existente.

TROÇO 2

O Troço 2 coincide com a Rua José Estevão, tem uma extensão aproximada de 200m, tendo um perfil transversal tipo constituído por:

- faixa de rodagem com 2 vias de 3.0m de largura cada;
- passeios com 1.50 de largura do lado direito (correspondente à situação existente) e com 2.00m de largura do lado esquerdo. Do lado esquerdo existe, ainda, uma zona arbustiva com 1,00m de largura, que propicia proteção dos peões e permite também a localização dos postes de iluminação junto à via pública.

O perfil longitudinal consiste em traneis com inclinações que variam entre os 0.46% e os 1.03%, ligados por curva vertical circular com raio de 1000.00m, correspondentes a situação existente.

TROÇO 3

O Troço 3, tem uma extensão aproximada de 500m, tendo um perfil transversal tipo constituído por:

- faixa de rodagem com 2 vias de 3.00m de largura cada;
- baía de estacionamento do lado direito da faixa de rodagem com 2.50m de largura;
- passeios com 2.00m de largura.
- do lado esquerdo o passeio é sempre separado da faixa de rodagem por uma zona arbustiva com 1,00m de largura, que propicia não só a sua proteção, como permite também a localização dos postes de iluminação junto à via pública.

O perfil longitudinal consiste em traneis com inclinações que variam entre os 0.21% e os 2.87%, ligados por curvas verticais circulares com raios de 1000.00m.

Note-se que há necessidade de neste Troço 3 atravessar uma linha de água, devendo no projeto de execução serem estudadas as respetivas condicionantes.

Note-se que as larguras aqui apresentadas dos perfis transversais tipo não se aplicarão a toda a extensão dos arruamentos, sendo uma indicação do perfil mais generalizado.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

REDE DE ÁGUAS

junho 2015



MEMÓRIA DESCRITIVA – ADITAMENTO 1

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva à descrição da caracterização técnica das alterações ao estudo da infraestrutura de abastecimento de água do Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia, a implementar em Cacia, Aveiro.

Este plano de pormenor foi elaborado para uma zona de Cacia onde se localiza a Fábrica da Portucel, confrontando a Norte com a fábrica, a Sul com a EN 109, a Este com terrenos da Portucel e a Oeste com terrenos agrícolas e habitações existentes.

A presente alteração da solução de infraestrutura de abastecimento de água visa a adaptação do anterior traçado da rede à nova solução viária do plano, cujo objetivo foi a simplificação dos órgãos que gerem os cruzamentos e entroncamentos, tendo em vista a melhor compatibilização entre topografia existente, arruamentos e edificações existentes a manter e as zonas novas a criar.

2. REDE DE INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Assim, colocam-se as seguintes alterações:

- Mudança da rede do passeio a nascente para o passeio a poente nos troços 1 e 2 do novo arruamento, incluindo os marcos de incêndio. Com esta alteração pretende-se desocupar a área verde privada e criar uma salvaguarda futura de abastecimento de água nessa frente. Mantém-se a instalação de marcos de incêndio, embora posicionados junto à nova rede.

- Com a duplicação de faixa no troço 3, troço da Rua 31 de Janeiro, transfere-se a rede que coincide com o separador central para o novo passeio a Norte, desocupando um troço final da Rua do Ribeiro que ficará integrado na zona verde privada.

Com estas propostas, mantém-se as frentes de combate de incêndio entre a área industrial e a área urbana do plano anterior, bem como, a possibilidade de utilização nas regas de eventuais áreas verdes a construir nas rotundas previstas.

3. MATERIAIS

A rede de águas a instalar nos novos troços será em PEAD da classe 1.0 MPa, em articulação com as redes existentes em PVC.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

junho 2015



MEMÓRIA DESCRITIVA – ADITAMENTO 1

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva à descrição da caracterização técnica das alterações ao estudo da infraestrutura de drenagem de águas residuais do Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia, a implementar em Cacia, Aveiro.

Este plano de pormenor foi elaborado para uma zona de Cacia onde se localiza a Fábrica da Portucel, confrontando a Norte com a fábrica, a Sul com a EN 109, a Este com terrenos da Portucel e a Oeste com terrenos agrícolas e habitações existentes.

A presente alteração da solução de infraestrutura de drenagem de águas residuais visa a adaptação do anterior traçado da rede à nova solução viária do plano.

2. REDE DE INFRA-ESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

Assim, colocam-se as seguintes alterações:

- A nova conduta elevatória que se fará coincidir integralmente no estacionamento e passeio a nascente do novo arruamento, nos troços 1 e 2, para desocupar a zona verde privada de infraestruturas públicas.
- Implantação e prolongamento das redes de condutas gravíticas no passeio a poente do novo arruamento, nos troços 1 e 2, de modo a criar uma salvaguarda futura desta infraestrutura nessa frente.
- Prolongamento da rede de conduta gravítica na Rua 31 de Janeiro, também como salvaguarda futura desta infraestrutura nessa frente.

3. MATERIAIS

Os novos troços de condutas elevatórias a instalar serão em PEAD da classe 1.0 MPa, nos diâmetros considerados.

Os troços das redes de drenagem gravíticas serão em PPC da classe SN8.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (ARRUAMENTOS)

junho 2015



MEMÓRIA DESCRITIVA – ADITAMENTO 1

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva à descrição da caracterização técnica das alterações ao estudo da infraestrutura de drenagem de águas pluviais nos arruamentos do Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia, a implementar em Cacia, Aveiro.

Este plano de pormenor foi elaborado para uma zona de Cacia onde se localiza a Fábrica da Portucel, confrontando a Norte com a fábrica, a Sul com a EN 109, a Este com terrenos da Portucel e a Oeste com terrenos agrícolas e habitações existentes.

A presente alteração da solução de infraestrutura de drenagem de águas pluviais visa a adaptação do anterior traçado da rede à nova solução viária do plano.

2. REDE DE INFRA-ESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Assim, colocam-se as seguintes alterações:

- Implantação da rede ao eixo da via, em toda a extensão dos troços 1 e 2 do novo arruamento.
- Prolongamento da rede à entrada dos arruamentos existentes com vista a futura extensão da mesma.

3. MATERIAIS

A rede de coletores será executada em tubos de betão com diâmetro mínimo de 400mm.

As ligações dos ramais de sumidouros deverão ser executadas com diâmetros mínimos de 300mm.

As câmaras de visita serão executadas em manilhas de betão circulares com 1.00m ou 1.20m de diâmetro, respetivamente para profundidades inferiores ou superiores a 2.50m.

Para coletores com diâmetro superior a 0.50m, a base das câmaras de visita deverá ser executada em betão armado e deverá dispor de base de apoio de homem acima da cota da geratriz superior do coletor.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

REDE DE GÁS

junho 2015



MEMÓRIA DESCRITIVA

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva à descrição da caracterização técnica da infraestrutura de rede de gás nos arruamentos do Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia, a implementar em Cacia, Aveiro.

Este plano de pormenor foi elaborado para uma zona de Cacia onde se localiza a Fábrica da Portucel, confrontando a Norte com a fábrica, a Sul com a EN 109, a Este com terrenos da Portucel e a Oeste com terrenos agrícolas e habitações existentes.

A presente solução visa a introdução de uma infraestrutura de gás na nova solução viária do plano.

2. REDE DE INFRA-ESTRUTURAS GÁS

Do plano anterior não constava a rede de distribuição de gás, pelo que foi previsto nesta alteração do plano o alargamento da rede aos três troços do novo arruamento.

Este alargamento da rede tem como objetivo dotar as construções existentes abrangidas ou confinantes com o plano desta infraestrutura e criar uma salvaguarda futura de abastecimento de gás nessas frentes.

3. MATERIAIS

A rede de gás a instalar nos novos troços será em PEAD da classe 1.0 MPa, em articulação com as redes existentes.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

INFRAESTRUTURAS ELÉCTRICAS

junho 2015

CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia
INFRA-ESTRUTURAS ELÉCTRICAS
MEMÓRIA DESCRITIVA

1 – ASPECTOS GERAIS

Refere-se a presente memória, às infraestruturas de eletricidade existentes, e às novas redes de infra estruturas necessárias a executar na zona abrangida pelo “Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia”, sito na freguesia de Cacia, Concelho de Aveiro, requerida pela Câmara Municipal de Aveiro.

As plantas anexas, apresentam os traçados das redes existentes e a desenvolver no plano.

2 - REDE DE ALTA TENSÃO

A rede de Alta Tensão existente será ponderada no processo no âmbito da respetiva operação urbanística.

3 - REDE DE MÉDIA TENSÃO

Na zona constituinte do plano em causa, não existem redes de Média Tensão e não se prevê a necessidade da existência da implantação de novas redes.

4 - REDE DE BAIXA TENSÃO

A rede de Baixa tensão existente na zona constituinte do plano é do tipo aérea, sendo muito localizada e pontual.

Pelo facto de estar prevista a passagem de parte das redes aéreas de baixa tensão e iluminação pública a subterrâneas como indicado nas peças desenhadas.

Também nalguns pontos terminais prevê-se a colocação de armários repartidores, que para além de efetuarem a transição da “rede subterrânea / rede aérea”, possibilitam a ligação de futuros ramais que possam existir.

Os terrenos confinantes com o novo arruamento do lado oposto ao das 2 parcelas industriais são terrenos integrados na reserva agrícola, sem necessidades de alimentação elétrica.

A rede de baixa tensão e iluminação a executar, será executada com cabo armado com alma em alumínio de secção normalizada, e regulamentar.

As redes de baixa tensão subterrâneas terão as seguintes características:

Desenvolver-se-ão ao longo dos passeios ou nos espaços de estacionamento, em valas próprias, afastadas das outras canalizações de distâncias regulamentares. Serão devidamente protegidas mecanicamente e sinalizadas em todo o seu percurso.

Nos atravessamentos estas redes serão entubadas e amacissadas.

Alimentação dos armários repartidores de acordo com o representado nas peças desenhadas respetivas.

Os armários repartidores serão normalizados, com características de acordo com a sua implementação e função.

No tribloco de entrada de cada armário repartidor serão aplicadas lamelas em vez de fusíveis.

Em cada armário repartidor será executado um elétrodo de terra constituído por varetas de aço cobreado com 2 metros de comprimento e 0,015 metros de diâmetro, enterrados verticalmente no solo com a parte superior à distância mínima da superfície de 0,80 m e deverão obedecer rigorosamente ao disposto no Dec. Reg. nº 90/84, no que se refere à espessura do revestimento que será igual ou superior a 0.7 mm.

O valor da resistência de contacto do elétrodo de terra, dos armários, medido nos meses de Verão não deverá exceder os 10 OHM.

Junto a cada Armário Repartidor deverá ser implantada uma “Caixa de visita tipo passeio” de acordo com as indicações e condições técnicas exigidas pela EDP. Nas travessias de

arruamentos os cabos andarão enfiados em tubos Ø 125 mm, bem como noutros locais onde não seja possível garantir a profundidade indicada para a vala. Sempre que haja tubos, eles serão amacissados, protegidos e sinalizados.

Os tubos serão amacissados com traçados retos e serão separados entre si de pelo menos cinco centímetros.

5 - REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

5.1 – Generalidades

A rede de Iluminação pública existente na zona constituinte do plano é do tipo aérea e pontual. Será eliminada e substituída por rede do tipo subterrânea nos locais de intervenção em que seja necessário a sua manutenção ou continuidade.

Atendendo também ao facto de estar agora prevista a criação de um novo arruamento, este será dotado de rede de Iluminação Pública, do tipo subterrânea, de acordo com o indicado nas peças desenhadas.

5.2 – Cabos

Os cabos a utilizar serão do tipo LSVAV 4x16mm², e serão instalados em valas nas mesmas condições indicadas para os cabos de Baixa tensão. O traçado dos cabos está indicado na peça desenhada correspondente.

As extremidades dos cabos serão acabadas com mangas termoretrácteis adequadas à dimensão e tipo de cabos.

As ligações dos cabos aos equipamentos e/ou quadros, deverão ser feitas por meio de terminais de compressão.

A bainha metálica dos cabos, serão ligados obrigatoriamente à terra por meio de trança de cobre estanhada, soldada à bainha e fixa por abraçadeira do tipo "SERFLEX"; na outra extremidade da trança, a ligação será feita por terminal de cravar.

5.3 - Condições de Execução

A rede de iluminação pública será subterrânea com os cabos enterrados diretamente no solo ou em tubos (no caso de travessias de arruamentos), em leito de areia, em valas cujo traçado e perfil de execução se apresenta nas peças desenhadas anexas.

As valas terão a profundidade mínima de 0,8 m nos passeios e de 1.2m nas travessias.

5.4 – Colunas

As colunas e armaduras serão fornecidas de acordo com as características indicadas nas peças desenhadas.

Serão utilizadas colunas metálicas para IP com braço simples e duplo, fuste e braço troco piramidais octogonais, de 8 metros de altura útil, para enterrar diretamente no solo.

A portinhola das colunas ficará voltada para o passeio, para garantir a segurança de quem presta manutenção, relativamente ao trânsito.

As colunas serão ligadas individualmente à terra através de elétrodos de terra com as mesmas dimensões e características indicadas para os dos armários repartidores.

A ligação entre o eletrodo de terra e a coluna será feita com cabo H01VV-R1G35mm² de secção com terminal cravado do lado da coluna e abraçadeira com aperto por parafuso do lado do eletrodo.

Os elétrodos devem obedecer ao estipulado no Decreto Regulamentar n.º 90/84.

A ligação entre as armaduras e os corta circuitos fusíveis instalados na base das colunas será feita com cabo de bainha preta, um cabo por lâmpada, de acordo com o esquema que se apresenta nas plantas.

Os cabos serão equipados com extremidades termorretrácteis do lado da placa de ligações.

Os cabos para a eletrificação das colunas serão fornecidos pelo empreiteiro.

Todos os parafusos das colunas deverão ser de aço inoxidável para resistirem à corrosão.

A instalação será executada de acordo com a presente memória descritiva e desenhos anexos e ainda os Regulamentos de Segurança aplicáveis.

5.5 – Luminárias

As luminárias a instalar nas colunas serão as normalizadas pela EDP, do tipo SINTRA 1 da SCHRÉDER ou equivalente equipadas com lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 100W balastro eletrónico de duplo nível, condensador para compensação do fator potência, lâmpada com a referência tipo OSRAM NAV-T classe energética A+.

A instalação será executada de acordo com a presente memória descritiva e desenhos anexos e ainda os Regulamentos de Segurança aplicáveis.

6 – REDE DE VALAS

As redes serão subterrâneas com os cabos enterrados diretamente no solo ou em tubos (no caso de travessias de arruamentos) serão executadas de acordo com com pormenor apresentado nas plantas anexas.

7 - TERRAS DE PROTECÇÃO

Todas as colunas de iluminação pública, armários repartidores e bainhas dos cabos armados, serão ligados à terra.

Os elérodos de terra serão normalizados, constituídos por varetas de aço cobreado com 2 metros de comprimento e 0,015 metros de diâmetro, enterrados verticalmente no solo com a parte superior à distância mínima da superfície de 0,80 m e deverão obedecer rigorosamente ao disposto no Dec. Reg. nº 90/84, no que se refere à espessura do revestimento que será igual ou superior a 0.7 mm.

8 – DIVERSOS

Toda a instalação será executada de acordo com o Regulamento de Segurança de redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão e restante legislação aplicável.

Aveiro, junho de 2015



CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO
Divisão de Planeamento e Projetos

Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia – Alteração

INFRAESTRUTURAS ITUR

junho 2015

CÂMARA MUNICIPAL DE AVEIRO

PLANO DE PORMENOR DE PARTE DA ZONA INDUSTRIAL DE CACIA

INFRA-ESTRUTURAS ITUR

MEMÓRIA DESCRITIVA

1. ASPECTOS GERAIS

Refere-se a presente memória, ao projeto de alteração do plano em vigor das infraestruturas de Telecomunicações existentes, a alterar e a novas redes de infra estruturas necessárias a executar na zona abrangida pelo “Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia” sito na freguesia de Cacia, Concelho de Aveiro, requerida pela Câmara Municipal de Aveiro.

As plantas anexas, apresentam os traçados das redes existentes e a desenvolver no plano.

O projeto de execução foi elaborado de acordo com:

- > Decreto de Lei 123/2009 de 21 de Maio de 2009;
- > Decreto de Lei 258/2009 de 25 de Setembro de 2009;
- > Manual ITUR, Anacom, 2ª edição.

2. IDENTIFICAÇÃO E CATEGORIA DE OBRA

A georreferenciação:

COORDENADAS: LATITUDE 39°40'00N; LONGITUDE 8°07'54'', 862W

O plano contempla 2 lotes: um habitacional e um industrial ambos possuem infraestruturas.

No entanto optou-se por deixar uma rede de negativos para que no futuro se existir alterações ao PDM não seja necessário aberturas de valas.

A rede de infraestruturas será subterrânea, utilizando maioritariamente as zonas rodoviárias, tendo em conta os afastamentos mínimos estabelecidos em relação a outras instalações no subsolo.

A sua finalidade é a de assegurar a passagem subterrânea dos cabos e o alojamento de equipamentos de telecomunicações, facultando a sua proteção.

Os elementos constituintes da rede de tubagem de uma ITUR são:

- > Tubos;
- > Câmaras de Visita;

A rede de tubagem permitirá aos operadores a instalação dos cabos de pares de cobre, cabo coaxial e fibra óptica, assim como os equipamentos associados, nomeadamente:

- > Juntas de cabos de pares de cobre;
- > Derivadores da rede de CATV;
- > Juntas de cabos de fibra óptica.

Entre as vantagens da sua construção, destaca-se a facilidade de instalação e ampliação da rede de cabos, evitando obras posteriores, a melhoria da qualidade pela facilidade de

manutenção e a estética do loteamento. A segurança das telecomunicações e a facilidade de acesso dos diversos operadores são, igualmente, uma mais-valia para os utentes do loteamento.

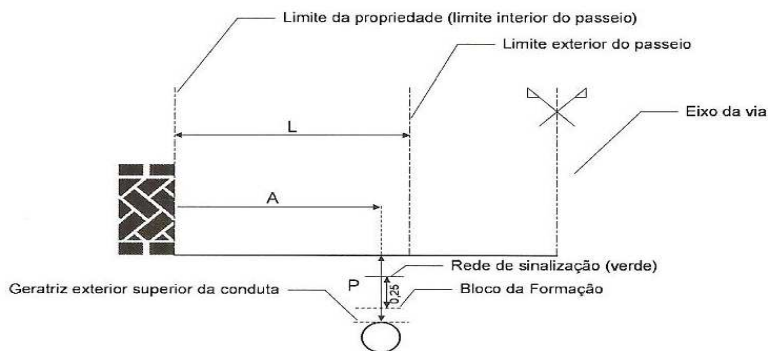
4. ESTRUTURA DA REDE TUBAGEM,

A rede é composta por uma rede primária câmaras de visita do tipo CVR2.

5. LOCALIZAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS DE SUBSOLO

A localização da tubagem no subsolo terá em conta as outras infraestruturas igualmente instaladas no subsolo, bem como os eventuais obstáculos existentes. As tabelas seguintes fixam as distâncias e profundidades a que se devem estabelecer as diversas infraestruturas, salvo se existirem determinações municipais ou de outras que se sobreponham.

LOCALIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE SUBSOLO (1)



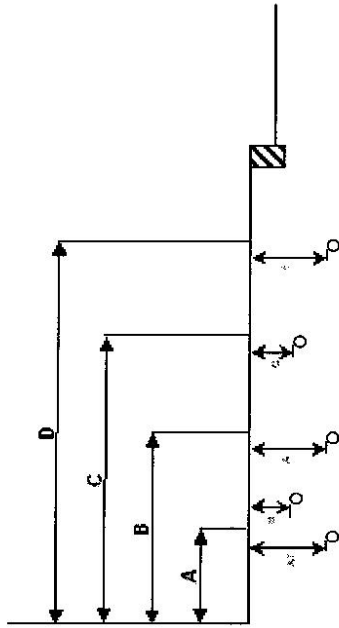
Largura do passeio(L) [m](3)	< 1,60	de 1,60 a 1,80	> 1,80 a 2,10	> 2,10
Afastamento (A) [m]	(2)	1,40	1,60	1,80
Profundidade (P) [m]	(2)	0,80	0,80	0,80

(1) – Salvo regulamentação camarária ou de outra entidade

(2) - Não há lugar a instalações subterrâneas de telecomunicações no passeio

(3) – Na via de circulação rodoviária , a profundidade (P) é de 1,00 m

PASSEIOS - LOCALIZAÇÃO DA TUBAGEM



BT - Baixa Tensão

AT - Alta Tensão

A - Água

G - Gás

T - Telecomunicações

LARGURAS DOS PASSEIOS (m)	T - Telecomunicações																		
	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40
A	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
B					0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
C								1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
D											1,40	1,40	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
BT	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
AT	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
A					0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
G								0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
T											0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

NOTAS: A profundidade mínima refere-se à geratriz exterior superior da tubagem. Para largura de passeios superior a 2,4 m, devem ser utilizados os parâmetros correspondentes a 2,4 m. Estes procedimentos são sempre aplicáveis, salvo eventuais disposições camarárias.

6. CONDUTAS

As condutas a utilizar nas ITUR seguem a norma europeia EN 50086-2-4. desenvolver-se-ão ao longo dos arruamentos e passeios da urbanização, tendo os seus diâmetros sido dimensionadas de acordo com as prescrições mínimas do manual ITUR 1edicao de Novembro2009 .

As condutas principais terão uma formação do tipo **F**, constituídas por 2 **tubos** corrugados de dupla parede e interior liso de cor verde **-PEAD110mm**, que se destinam à rede coaxial e à rede de cobre com uma reserva para manutenção e 1 **Tritubo PEAD de 40mm** de cor preta com as mesmas características referidas.

Sempre que seja necessário efetuar a união entre tubos, esta deve ser executada através de dispositivos de abocardamento macho-fêmea e utilizadas colas adequadas, garantindo assim uma união perfeita e uma boa estanquicidade da tubagem a estabelecer.

A tubagem deve ser posicionada com auxílio de pentes de guia ou espaçadeiras adequadas, de forma garantir uma boa execução do trabalho.

A tubagem vazia deve ser devidamente tamponada.

A ligação dos tubos nas entradas dos edifícios deve ser executada de modo a garantir um bom funcionamento da ligação à rede, de modo a eliminar-se a possibilidade de infiltração de água nos edifícios. Para tal, a entrada dos tubos nos edifícios deve ser sempre feita de forma ascendente e com inclinação igual ou superior a 10%. Todos os tubos não utilizados devem estar devidamente tamponados com dispositivos adequados e indicados pelo fabricante.

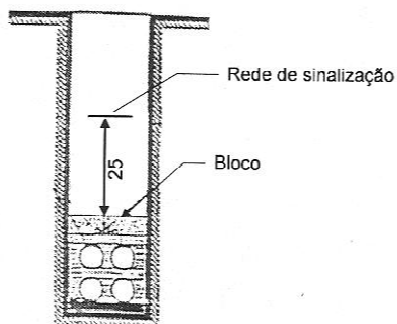
7. VALAS

Os tubos serão do tipo PEAD, na cor verde, enterrados em trincheiras com profundidade de 1m de profundidade, com recolhimentos em betão de pelo menos 2cm e com a fita sinalizadora a 25cm da formação.

O fundo da trincheira deve ser coberto com uma camada de areia, ou pó de pedra batido, com um mínimo de 5cm. Caso haja solos rochosos, esta espessura deve ser aumentada para 10cm. Entre cada camada de tubos deve ficar uma camada de areia ou pó de pedra regada, com um mínimo de 3cm de espessura.

No final da formação será colocada uma camada de areia ou pó de pedra, regada e batida, com 15cm de espessura.

O desenho seguinte representa o esquema, em corte, de uma vala técnica.



A abertura da vala que vai albergar a rede de tubagem, e/ou outros elementos da rede, deve ser executada tendo em conta o respetivo projeto e de acordo com todas as regras da segurança e da construção, constantes da legislação em vigor. Para garantir a integridade de outras infraestruturas existentes no local, devem ser tomadas todas medidas consideradas necessárias, sendo estas da responsabilidade da entidade executora da obra, assumindo qualquer dano que venha a ocorrer.

Todos os materiais resultantes da escavação das valas e dos outros elementos da rede, que venham a ser utilizados para o seu aterro, devem ficar acondicionados ao longo das valas, a uma distância estipulada na legislação em vigor. Os materiais sobrantes devem ser removidos para local previamente definido.

A reposição de pavimento e enchimento das tampas das CV, deve respeitar a estrutura do já existente no local, devendo os trabalhos executados ter em observância as boas regras da técnica, da segurança, normas de execução e toda a regulamentação em vigor.

8. CÂMARAS DE VISITA

CVR2 de acordo com as especificações do manual itur 2 edição.

Na instalação das câmaras devem seguir-se as boas regras da arte, as estabelecidas no projeto e os prazos para tapamento e carga estabelecidos no regulamento de Estruturas de Betão Armado Pré-esforçado.

As câmaras deverão ser estanques e poderão ser preferencialmente pré-fabricadas ou construídas no local, executadas de acordo com o plano de pormenor dos desenhos anexos.

As tampas das câmaras de visita devem estar perfeitamente niveladas com o pavimento

Tendo em vista a melhoria da estanquicidade das câmaras de visita, recomenda-se que na ligação dos tubos às paredes de betão seja usada fita expansível com a humidade, envolvendo os tubos na espessura das paredes.

As câmaras de visita a construir devem ser rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, com cerca de 2 cm de espessura, devendo ser alisado à colher. Deve ser incorporado um isolante de humidade no reboco. A laje de fundo e paredes devem ser em betão armado; a laje de teto será, igualmente, em betão armado, dimensionada em função do tráfego

circulante na via onde se situa, utilizando como mínimo, em ambos os casos, betão da classe C20/25.

No interior das CV, deve ser gravado o seu tipo e respetivo número identificativo, de acordo com o projeto, bem como aplicados os respetivos acessórios (degraus, âncoras, poleias/suportes plastificados), negativos adequados a instalação da tubagem e preparadas para assentamento do aro; o fundo da câmara de visita será executado com pendente para o seu centro, onde será executada uma concha com 20 cm de diâmetro e 20 cm de profundidade, de forma a permitir o escoamento de águas no fundo das câmaras.

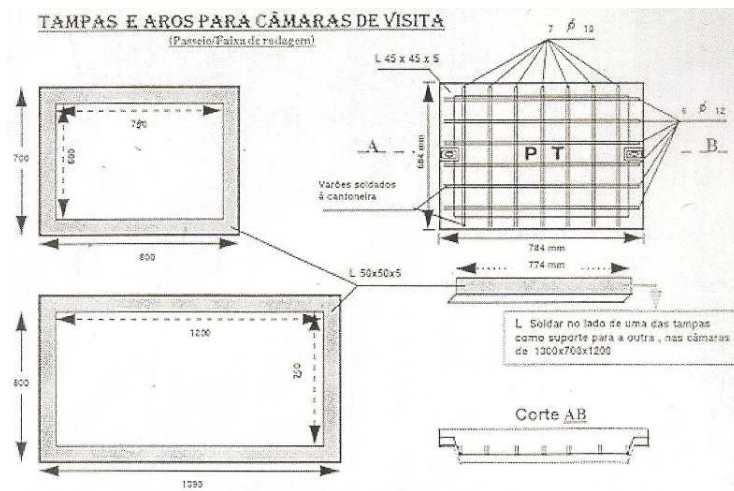
A ligação da rede de tubagem às câmaras deve ser feita através de adoçamento das paredes, de forma a eliminar arestas que possam danificar a bainha dos cabos.

Todos os tubos devem ser dotados de guias de material adequado, que permita o reboque dos cabos, ficando tamponados no interior das câmaras de visita. Os aros e tampas das CV devem cumprir as normas em vigor e ser definidas em função do local de instalação, devendo ser da classe B125, se instaladas em passeios, e da classe D400, se instaladas na faixa de rodagem. Devem, ainda, ser identificadas com a palavra "Telecomunicações" devidamente gravada.

As câmaras do tipo CVR poderão ser dotadas de placas de terra a 20 cm do topo (chumbadouro ou bucha de expansão aplicado na parede da câmara com parafuso de 5 cm a 10 cm de comprimento e 1 cm a 1,3 cm de diâmetro, com a respetiva porca no caso do chumbadouro).

Nas figuras seguintes temos exemplos de tampas e aros para câmaras de visita do tipo CVR.





9. TRAVESSIAS

As travessias dos arruamentos devem obedecer às seguintes condições:

- A profundidade mínima não deve ser inferior a 1 metro;
- Devem ser realizadas perpendicularmente ao eixo das vias;
- A interligação entre as duas CV, antes e depois da travessia, será realizada com 4 tubos PEAD 110 e um tritubo PEAD 40.

10. INSTALAÇÃO

Os trabalhos de instalação devem ser executados respeitando as boas regras da arte, de modo que as ITUR fiquem tecnicamente corretas.

Os tubos devem ser boleados, no interior das câmaras, de forma a não apresentarem arestas vivas, suscetíveis de ferirem os cabos quando no seu enfiamento.

Nos diversos troços de tubo, para facilitar o posterior enfiamento dos cabos, possibilitando a sua tração, devem ser deixadas guias com características mecânicas (valor de tração maior ou igual a 2500 N).

Todo o equipamento e material a fornecer deverá ser garantido pelo instalador no que diz respeito a:

- > Ser conforme as especificações técnicas;
- > Ser novo e da melhor qualidade na sua respetiva espécie;
- > Ser isento de erros, vícios ou defeitos de conceção e de projeto;
- > Ser isento de erros, vícios ou defeitos de fabricação e de matéria-prima;

- > Ter as dimensões e capacidades suficientes, bem como ser constituída por materiais adequados às condições de serviço especificadas, sob todos os aspetos;

Os instaladores deverão explicitar detalhadamente nas suas propostas (orçamentos) as características mais significativas dos equipamentos e materiais a fornecer e montar (marca, tipo, origem, características técnicas e funcionais, capacidades, materiais constituintes, normas de fabrico e de ensaio, dimensões, pesos, etc.).

Os preços indicados pelos instaladores concorrentes entendem-se para as redes de tubagem completas, ligadas e prontas a funcionar, incluindo todo o material necessário, bem como todos os trabalhos auxiliares necessários, qualquer que seja a sua natureza, ainda que não estejam expressa e detalhadamente descritos no projeto de execução.

11. ENSAIOS

REDE DE TUBAGEM

Os ensaios a realizar devem ser efetuados por técnicos com as qualificações nos termos do Decreto-Lei n.º 123/2009 de 21 de Maio, baseados nos seguintes requisitos:

- Rede de tubagem:
 - Número de tubos instalados de acordo com o projeto;
 - Diâmetros dos tubos;
 - Os 2 pontos anteriores devem ser verificados e registados no REF, assim como na ficha técnica de instalação, observando toda a tubagem no interior da vala técnica antes do fecho da mesma, por parte do instalador ITUR;
 - Troços de tubos ensaiados com mandril (rato) e escovilhão - utilização para ensaios de desobstrução;
 - Cotas e distâncias;
 - Profundidade de instalação dos diversos elementos da rede;
 - Aterro das valas com os materiais exigidos;
 - Rede de sinalização instalada à profundidade adequada;
 - Grau de compactação de acordo com o regulamento;
 - Interligação entre diversos elementos da rede;
 - Ligação aos lotes;
 - Ligação à rede pública;
 - Guias de reboque.

12. DIVERSOS

Em tudo o omissa nesta memória, será dado inteiro cumprimento ao Manual ITUR em vigor e aos preceitos da arte na execução de instalações de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos urbanos.

Aveiro, junho de 2015