

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 – Introdução.....	2
2 – Regulamento e normas .....	2
3 – Constituição / utilização do edifício .....	2
4 – Entradas .....	2
5 – Rede de tubagens individual.....	3
6 – Rede de cabos individual.....	4
7 – Tomadas e aparelhagens.....	4
8 – Proteções e elétrodos de terra .....	5
9. Ensaio e certificação .....	5
10. Pedido de ligação à rede .....	5
11. Diversos.....	5

## **1 – Introdução**

A presente memória descritiva refere-se ao projeto de Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED) a executar num edifício/parque, que o Município de Valpaços pretende levar a efeito na antiga escola P3 de Valpaços, em Valpaços.

## **2 – Regulamento e normas**

O presente projeto foi elaborado de acordo com as prescrições e especificações técnicas do manual ITED – 4ª edição, publicado pela Autoridade Nacional de Telecomunicações (ANACOM), e todas as disposições regulamentares portuguesas, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio que estabelece o regime jurídico de instalação das ITED e respetivas ligações às redes públicas de telecomunicações. Também se deve respeitar o regime jurídico da urbanização e da edificação e a restante legislação em vigor, quando aplicável.

Deverão ainda ser respeitadas: as normas de arte e da técnica e correta execução, as necessidades sentidas pelo requerente quanto às ITED, as especificações do presente caderno de encargos e todas as indicações dadas pela fiscalização da obra.

O instalador deverá cumprir com as indicações dadas neste projeto, não descurando todas as normas em vigor. O dono de obra terá a responsabilidade de apresentar o instalador e dar a conhecer ao projetista o início da obra.

## **3 – Constituição / utilização do edifício**

Como se pode verificar pela arquitetura, trata-se da construção de um edifício / parque de autocaravanas, com topologia conforme peças desenhadas.

O ATI será instalado na receção. Será do tipo bastidor (com capacidade para todas as tomadas previstas, devendo conter de 40 a 50% de espaço livre, após tomadas instaladas), com as tecnologias Par de Cobre (PC), Cabo Coaxial (CC) e Fibra Ótica (FO) com topologia de rede em estrela a partir do ATI terminando nas várias Tomadas Terminais (TT), localizadas conforme peças desenhadas. Para a proteção de pessoas e bens está executada, e será continuada, uma instalação de proteção de terras com descarregador de sobretensão, bem como a alimentação elétrica dos equipamentos ativos localizados no ATI.

No que se refere à receção de sinal televisivo terrestre, após consulta dos operadores na zona, verifica-se que o edifício se encontra em zona DIGITAL-A.

Quanto à classificação ambiental foi utilizado o conceito MICE, para classificação dos vários locais onde serão colocados os equipamentos das ITED, como M111C1E1.

## **4 – Entradas**

De acordo com a regulamentação anteriormente mencionada, as entradas serão recorrendo à rede

de distribuição exterior com termino na CVM. A entrada deve ser subterrânea, em dois tubos de Ø40 como mínimo. No caso da inexistência de infraestruturas de abastecimento subterrâneo, devem ser consultados os operadores para solucionarem o problema, visto que é proibida a entrada aérea.

Os tubos enterrados em valas, a uma profundidade mínima de 0,6m em relação à superfície, devem ser sinalizados com fita sinalizadora própria. Serão de material não metálico, não propagador de chama, rígidos ou maleáveis, com paredes interiores lisas e com proteção relativamente à penetração de corpos sólidos e líquidos correspondente ao grau IP55. Aconselha-se a utilização de tubo do tipo corrugado MC-M 40 de cor verde. Será tida em conta uma inclinação desde o edifício para o exterior de modo a evitar infiltrações de água por gravidade no edifício.

A Passagem Aérea de Topo (PAT) será executada em um tubo de Ø40, do tipo ERM/Isogris-M, devendo ter uma pendente nunca inferior a 45° para o exterior (Cap. 5.1.1.1, alínea b) do Manual ITED). Os tubos serão de material isolante, não propagador de chama, rígidos ou maleáveis, com paredes interiores lisas. Os tubos devem estar protegidos relativamente à penetração de corpos sólidos inferiores a 1mm. Os tubos não equipados devem ser tapados nas extremidades de modo a evitar a infiltração de humidades no edifício.

## **5 – Rede de tubagens individual**

A rede de tubagens será executada em tubos de material isolante e não propagador de chama, do tipo maleável ou rígidos, com paredes interiores lisas. Deverão estar interligados por caixas próprias para o fim a que se destinam (caixas de blocos, de passagem e de saída). Toda a instalação será executada em montagem embebida em roços praticados nas paredes ou nos pavimentos ou enterrada em valas, segundo o indicado nas plantas anexas.

A tubagem será ligada por meio de uniões próprias, devidamente coladas de modo a obter-se uma união perfeita entre tubos. As boquilhas a utilizar junto das caixas serão também devidamente coladas aos tubos. O percurso deverá ser tão retilíneo quanto possível.

No caso de haver necessidade de aumentar o n.º de curvas para além do previsto devido às condições encontradas na obra, as curvas dos tubos deverão ter raios adequados aos respetivos diâmetros assim como ser instaladas caixas de passagem de forma a permitir o fácil enfiamento do cabo sem a ajuda de guias, observando as normas estabelecidas no manual ITED em vigor.

As caixas de aparelhagem destinadas às ITED serão colocadas a 30cm do pavimento pronto ou niveladas pelas tomadas de eletricidade, respeitando uma altura mínima de 20cm ao mesmo pavimento, ou noutra cota, mediante indicação do projetista nas peças desenhadas. Sempre que localizadas no mesmo local deverão ser agrupadas. A não ser que as condições da obra não o

permitam, todas as caixas de aparelhagem deverão ser do tipo fundo duplo.

A CVM será colocada no exterior, local exato a definir. Será equipada, no mínimo, com tampa em ferro classe B125, com indicação “Telecomunicações”.

## **6 – Rede de cabos individual**

Desde o secundário do Repartidor de Cliente – Pares de Cobre (RC-PC) até às TT, far-se-á a rede de PC com distribuição em estrela. Será constituída por cabos UTP de 4 pares de cobre, categoria 6 ou superior, garantindo uma classe de ligação não inferior à Classe E.

A partir do secundário do RC-CC até às TT, far-se-á a rede de CC com distribuição em estrela, bem como a interligação entre antena, cabeça de rede e ATI. Será constituída por cabos com categoria mínima TCD-C-M.

A partir do secundário do RC-FO até às TT, far-se-á a rede de FO com distribuição em estrela. Será constituída por fibra de categoria OS1a ou OS2. A fibra ótica monomodo é o único tipo de fibra permitida nas ITED. Sugere-se a utilização de cabo pré-conetorizado SC/APC.

Os cruzamentos com cabos de energia elétrica serão evitados e obedecem às normas de segurança em vigor. O enfiamento dos cabos deverá ser executado com perícia e com cuidados especiais, a fim de evitar alterar as características mecânicas e técnicas dos mesmos.

## **7 – Tomadas e aparelhagens**

As tomadas e aparelhagens deverão estar dispostas conforme peças desenhadas.

Para a tecnologia PC deverão terminar num conector RJ45 fêmea de contactos em cobre de categoria 6 ou superior.

Para a tecnologia coaxial deverão possuir dois pontos de ligação, normalmente IEC, devidamente assinalados como:

- Terminal TV/R (terminal IEC macho) – gama de frequências 5 – 862MHz;
- Terminal SAT (terminal IEC fêmea) – gama de frequências 950 – 2400MHz.

Para a tecnologia FO deverão terminar em conectores SC/APC e cumprir os requisitos da série EN 61300.

As Tomadas Mistas (TM) serão agrupadas com a tecnologia par de cobre e coaxial numa única aparelhagem, reduzindo assim o impacto estético.

No ponto Zona de Acesso Privilegiado (ZAP) serão instaladas duas TM e uma tomada dupla de FO.

As tomadas a instalar no exterior devem possuir índice de proteção adequado ou ser equipadas com uma tampa com índice de proteção adequado, de forma a ficarem devidamente isoladas.

## **8 – Proteções e elétrodos de terra**

A rede de terras deverá ser única no edifício e cumprir o disposto nas Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).

As secções e esquemas dos fios condutores de proteção de terra a utilizar serão os indicados nas peças desenhadas, devendo ter o revestimento exterior de cor verde/vermelho.

O traçado dos condutores deverá ser o mais retilíneo possível, evitando assim curvas demasiado fechadas.

O fio condutor, que serve o mastro da antena e o descarregador de sobretensões, deverá ser ligado diretamente à terra de proteção do edifício, conforme indica o esquema desenhado. Aconselha-se a sua ligação na entrada do ligador amovível, nunca sendo desligado nas medições periódicas do valor da resistência da terra. Este ligador amovível não poderá desligar-se sem o uso de meios especiais.

## **9. Ensaio e certificação**

Antes da entrada em serviço das instalações e de se efetuar a sua receção provisória, será efetuado um conjunto de ensaios (nomeadamente de continuidade, isolamento e resistência de terra), experiências e verificações destinadas a demonstrar e comprovar que os equipamentos e materiais instalados obedecem às normas e regulamentos em vigor e ao especificado neste projeto. Estes trabalhos estão incluídos no fornecimento, montagem e ensaio das instalações e são da responsabilidade do instalador.

O instalador elaborará um Relatório de Ensaio de Funcionalidade (REF). Na situação de não possuir os equipamentos necessários para fazer todos os ensaios descritos no Capítulo 6 do Manual ITED, poderá contratar os serviços de uma outra entidade devidamente reconhecida.

Para além do REF, o instalador deverá ainda emitir o Termo de Responsabilidade de Execução de Instalação disponibilizando-o ao proprietário da obra e enviá-lo à ICP-ANACOM.

## **10. Pedido de ligação à rede**

A ligação das ITED projetadas e executadas será pedida à(s) empresa(s) operadora(s) escolhida(s) pelo dono da obra, desde que tenha em seu poder o Termo de Responsabilidade de Execução de Instalação.

## **11. Diversos**

Os materiais e equipamentos a aplicar na obra deverão cumprir as especificações técnicas do manual ITED, devendo satisfazer as prescrições e normas de segurança nacionais em vigor e serem sempre submetidos à aprovação da Fiscalização da Obra e do autor do projeto.

Em nenhum caso, o empreiteiro poderá argumentar com a imprecisão das plantas, partes escritas e documentos anexos ou omissões, para se recusar a executar, no quadro das condições do mercado, a totalidade ou parte dos trabalhos necessários ao bom acabamento da obra.

Em toda a instalação e por qualquer omissão involuntário serão respeitados os regulamentos em vigor e a pretensão da fiscalização.

Qualquer alteração em obra ao presente projeto deverá ser comunicada ao projetista com a maior brevidade possível.

Valpaços, março de 2022

O projetista,

-----

Leandro Barreira da Silva

Nº OE 84175