

ITUR - INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES
FICHA TÉCNICA - ITUR Pública

Data 19/02/2025	Projeto N.º PJ-ITUR-Pedro Parreira	Câmara municipal Coimbra	Processo municipal 1014/2012 - Regt. 28339/2021	Alvará
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	CONCELHO Coimbra		FREGUESIA Santa Clara	
	MORADA Granjas		LOCALIDADE Coimbra COORDENADAS (GNSS) 40º 11' 2.20" N, 8º 27' 23.10" O	
IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA	NOME Beautiful Angels, Lda - Pedro Parreira		Nº CONTRIBUINTE 513421629	
	MORADA COMPLETA Rus dos Depósitos, 87 - Ameal, 3045-243 Coimbra			
	TELEFONE 914035228	FAX	E-MAIL parreira@esenfc.pt	
	ASSINATURA			
IDENTIFICAÇÃO DO PROJETISTA	NOME Nuno Miguel da Silva França		Nº CONTRIBUINTE 207405328	N.º INSCRIÇÃO NA OE: 43562
	MORADA COMPLETA Rua Principal, n.º523 - Pinheiro, Coimbra (3220-233 Miranda do Corvo)			
	TELEFONE 910770177	FAX	E-MAIL nfranca.projectos@gmail.com	
	ASSINATURA			
TIPO DE PROJETO ITUR Pública	<input checked="" type="checkbox"/> Construção		<input type="checkbox"/> Aditamento	
	<input type="checkbox"/> Reconstrução		<input type="checkbox"/> Telas finais	
	<input type="checkbox"/> Alteração			
	<input type="checkbox"/> Ampliação			
	<input type="checkbox"/> Substituição			
SITUAÇÃO DA OBRA	<input checked="" type="checkbox"/> Operação de Loteamento		<input type="checkbox"/> Receção provisória	
	<input type="checkbox"/> Obra de urbanização		<input type="checkbox"/> Receção definitiva	
ESPAÇO RESERVADO AO CERTIFICADOR	PROCESSO Nº			
	PARECER			
	<input type="checkbox"/> Revisão de projeto	Data		
	<input type="checkbox"/> Receção provisória	Data		
	<input type="checkbox"/> Receção definitiva	Data		
OBSERVAÇÕES				

CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA

DEPARTAMENTO DE GESTÃO URBANÍSTICA E RENOVAÇÃO URBANA

Requerente Pedro Parreira

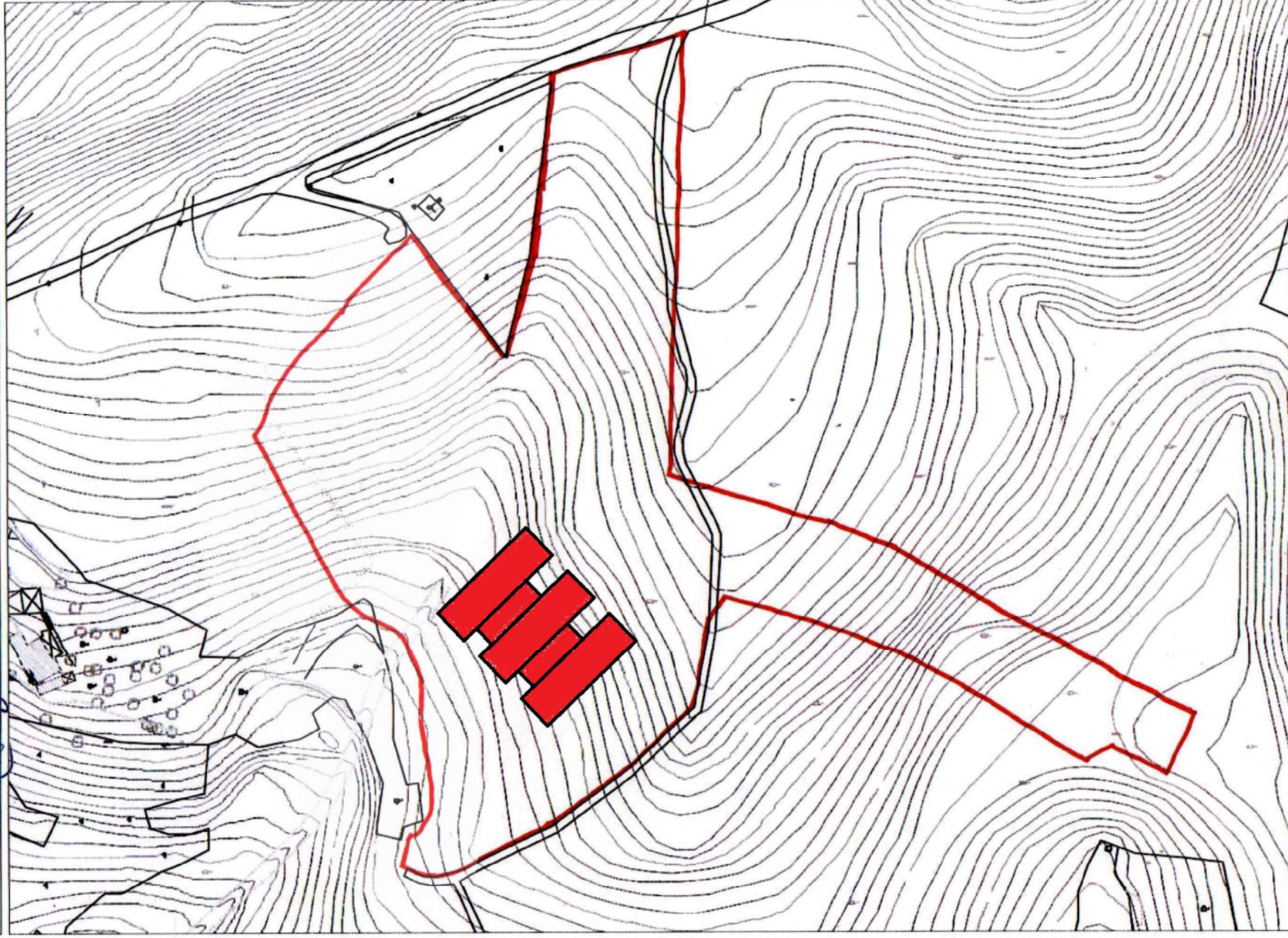
Carta n.º 241-1/3-3/4

O Funcionário

Planta Topográfica n.º

Escala 1:2 000

Data 08-04-2010



MEMÓRIA DESCRITIVA

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Apresenta-se o Projeto das Infraestruturas de Telecomunicações da obra de uma “Unidade Cuidados Continuados - Via pública de acesso”, cujo licenciamento foi solicitado por Beautiful Angels, Lda.

O presente projeto refere-se à execução:

- Infraestruturas de Telecomunicações em espaço público afetas à construção da obra de edificação

Trata-se de uma intervenção numa zona, onde existe rede de comunicações de operador com traçado aéreo. Nas imediações do local da obra não existe rede de infraestruturas em condutas.

No decorrer da obra, as cablagens dos operadores terão de ser retiradas e depois encaminhadas pelas novas infraestruturas, sendo esta tarefa, responsabilidade dos operadores de telecomunicações.

2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Embora a obra não seja uma operação urbanística de construção nova, por se tratar da requalificação de um arruamento existente, foram tidas em consideração as normas em vigor, como base para a elaboração do presente projeto, nomeadamente:

- Manual ITUR (Prescrições e Especificações Técnicas das Infraestruturas de Telecomunicações em Loteamentos), 3ª Edição
- Decreto-Lei n.º 92/2017, de 31 de julho
- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT): Decreto de Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro, portaria n.º 949-A/2006, de 11 de Setembro.

3. ÂMBITO DO PROJETO

Das infraestruturas a executar no âmbito do presente projeto, indica-se sem carácter exaustivo, as seguintes:

- Rede de condutas e caixas

4. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES

4.1. Rede de condutas

A rede de condutas será executada empregando tubagem 4xØ110 em PVC corrugado e câmaras de visita CVR1 e CVR2 conforme se indica nas peças desenhadas.

Os cálculos dos diâmetros e das quantidades de tubagem a utilizar nos diferentes troços estão de acordo com as tabelas em vigor no Manual ITUR 3ª Edição.

O estabelecimento da rede de condutas será feito em vala, no passeio ou na faixa de rodagem, protegida e envolvida em areia, pó de pedra, saibro ou betonilha e sinalizada com rede de sinalização de cor verde.

A profundidade de enterramento não será inferior a 0,8 m, sendo de 1,0 m nas travessias e faixa de rodagem cujos tubos deverão ser protegidos através do seu envolvimento em betonilha.

As câmaras serão construídas em betão armado pré-fabricado ou construídas no local, com características de acordo com as Especificações Técnicas em vigor, Manual ITUR 3ª Edição

4.2. Tipologia da rede

Com a presente obra, pretende-se instalar as infraestruturas necessárias e de enquadramento urbanístico envolvente à obra de construção de uma Unidade Cuidados Continuados. Haverá necessidade de desviar uma rede aérea de operador e instalar uma nova rede pública de condutas. A nova rede vai interligar as redes existente de operador nas extremidades.

A estrutura da rede de tubagem deve poder suportar as diversas topologias das redes dos vários operadores, assegurando, igualmente, a manutenção da operacionalidade dos equipamentos ativos e as operações na rede, com o mínimo de intrusão nos edifícios e urbanização, beneficiando, assim, quer os operadores, quer os utilizadores.

4.3. Abertura de valas

Os trabalhos de escavação deverão ser precedidos de todos os procedimentos de segurança em vigor.

A abertura da vala que vai albergar a rede de tubagens e/ou outros elementos da rede, deverá ser executada tendo em conta o respetivo projeto e de acordo com todas as regras da segurança e da construção, constantes na legislação aplicável.

O posicionamento das tubagens deverá ser feito através de elementos adequados garantindo assim uma boa execução e funcionalidade da rede a estabelecer.

Nunca o seu estabelecimento poderá ser feito acima da cota mínima definida neste projeto.

De forma garantir a integridade de outras infraestruturas existentes no local, deverão ser tomadas todas medidas consideradas necessárias, sendo estas da responsabilidade da entidade executora da obra, assumindo esta qualquer dano que venha a ocorrer.

A largura e profundidade das valas, será em função do número de tubos a instalar de acordo com memória descritiva e peças desenhadas anexas, nunca devendo a profundidade de enterramento ser inferior a:

- 1,0m na faixa de rodagem e nas travessias de rua
- 0,8m nas restantes situações

O adjudicatário executará à sua custa os escoramentos necessários para evitar desmoronamento no terreno, bem como os trabalhos destinados ao enxugo das valas durante a sua abertura e assentamento da tubagem. Todos os produtos resultantes da escavação dos solos poderão ser repostos, desde que devidamente cirandados e que garantam uma boa compactação, caso contrário deverão ser removidos e substituídos por pó de pedra ou saibro.

Não se verificando a existência de outra legislação local a respeitar nas imposições de cotas de afastamento e profundidade da rede de condutas, deverão considerar-se as abaixo indicadas.

Parte da vala a executar, será comum à das infraestruturas elétricas, sendo que será contabilizada em mapa de medições próprio.

4.4. Tubagens

Todos os materiais a instalar nas infraestruturas devem estar de acordo com as normas em vigor, quanto à qualidade e tipo de materiais usados no seu fabrico.

Os materiais e acessórios específicos a utilizar deverão ter e conservar, de forma durável, características mecânicas físicas e químicas adequadas às condições ambientais a que estarão submetidos quando instalados, e não devem provocar perturbações nas outras instalações. Para isso deverão respeitar as especificações e normas nacionais e internacionais aplicáveis.

A vala que vai albergar as tubagens deverá ter o seu leito previamente regularizado com a utilização de pó de pedra, saibro ou terra cirandada, com pelo menos 5 cm de espessura.

O aterro da vala que alberga os tubos da rede deve ser executado em camadas de 15cm de espessura, regadas e compactadas mecanicamente, ou por outro tipo de processo adequado.

Será coberto, por camada de pó de pedra ou saibro, com 15 cm de espessura, regado e batido.

Deverão ser aplicadas as boas regras de construção, de boa utilização dos equipamentos e materiais, dando cumprimento às disposições regulamentares em vigor, nomeadamente às emanadas pelas entidades intervenientes.

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

Por igual motivo, nas juntas por abocardamento as arestas dos tubos interiores devem estar devidamente boleadas.

Nos diversos troços de tubo devem ser deixadas guias para facilitar o posterior enfiamento dos cabos, possibilitando a sua tração.

Os tubos a empregar deverão ser do tipo corrugado de dupla parede (PEAD), fabricados em polietileno. Todas as dimensões indicadas no presente projeto serão dimensões exteriores, comerciais.

- Rede principal: 4 tubos de diâmetro 110mm
- Rede principal: 3 tubos de diâmetro 110mm + 1 tritubo de diâmetro 40mm
- Rede de distribuição: 3 tubos de diâmetro 90mm

O traçado de condutas deve ser constituído por troços retilíneos, com distância máxima entre câmaras de 120 metros, admitindo-se curvas até 2cm/m. Caso sejam necessárias curvaturas mais acentuadas deverá efetuar-se a construção de câmaras de passagem intermédias.

Toda a tubagem que não termine em câmaras de visita deverá ser tamponada de modo a não permitir a entrada de objetos sólidos, animais ou líquidos que possam danificar a instalação.

A tubagem que permite a ligação da CVM aos lotes, deverá ficar com cerca de 50 cm acima do solo, permitindo a sua fácil localização.

Para o efeito devem usar-se tampões de acordo com os materiais empregados na construção das tubagens.

As travessias de estradas, arruamentos e caminhos, deverão obedecer às seguintes condições:

- A profundidade mínima não deverá ser inferior a 1 m;
- Devem ser realizadas perpendicularmente ao eixo das vias, exceto em casos devidamente justificados;

Projeto de Telecomunicações (ITUR)

- Devem considerar-se câmaras de visita em ambos os extremos
- Ao longo das valas e a 0,25 m acima do bloco da tubagem, serão colocadas redes de sinalização verde com 300 mm de largura.

Nos casos abaixo mencionados, deverá ser assegurada a necessária proteção mecânica de tubagem através do seu envolvimento em betonilha com traço 1:3:5;

- Travessias;
- Terrenos com grande intensidade de cargas circulantes;
- Terreno circundante sujeito a esforços elevados;
- Terreno circundante fragilizado pelas águas;

4.5. Espaçadeiras

Para a instalação do tubo PEAD, será necessário instalar espaçadeiras para posicionamento dos tubos e devem ser construídas em polietileno de média densidade.

A instalação de espaçadeiras deverá respeitar o capítulo 5.2.6 do manual ITUR.

4.6. Câmaras de visita

As câmaras de visita (CV) serão construídas em betão armado, pré-fabricado, com bom acabamento interior, devendo ser garantida a forma, as dimensões interiores e a estanquicidade dessas câmaras de visita.

O fundo das câmaras de visita será constituído por enrocamento de cascalho, com 0,15m de espessura, coberto com massa de betão de C20/25 com 0,10m de espessura, e deve possuir uma cavidade que permita retirar a água do interior da câmara, com as dimensões mínimas de 20 cm de diâmetro por 20 cm de profundidade.

As CV previstas terão as dimensões mínimas:

Tipo CV	DIMENSÕES MÍNIMAS cm		
	Pé direito (H)	Largura (L)	Comprimento (C)
CVR1	100/150/175	60	75
CVR2	100/150/175	75	120
CVR3	100/150/175	75	150

A espessura das paredes deve estar compreendida entre 10cm e 15cm.

As CV deverão ser devidamente rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 e devem ser dotadas de âncoras, poleias e calhas para fixação dos cabos.

As tampas das CV serão em ferro fundido, tipo “Fucoli”, ou equivalente com inscrição “TELECOMUNICAÇÕES”, garantindo a necessária estanquicidade.

A classe das tampas deverá, no mínimo, respeitar:

4.7. Numeração das câmaras de visita

Os elementos constitutivos da rede de tubagem devem ser numerados de forma sequencial do seguinte modo:

- À entrada da CV, no lado oposto ao da colocação dos degraus;
- Por gravação no reboco e pintada com tinta que contraste com o fundo.

A sequência da numeração deverá ser a do projeto, salvo indicação em contrário, a indicar pelo dono da obra ou pelo operador de rede local.

4.8. Ligações aos lotes

A partir das câmaras de visita, prevê-se a instalação de tubagens para interligação com os lotes.

As ligações aos lotes, foram projetadas segundo a tipologia e o fim a que se destina cada lote:

- 1 PEAD 40 – Habitação unifamiliar
- 2 PEAD 63 – Unidade Cuidados Continuados

5. INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

Todas as infraestruturas existentes, cablagens e equipamentos (especialmente instalados em poste), passam a ficar desativadas, sendo que este processo será da responsabilidade dos respetivos operadores de rede. O dono da obra encarrega-se de informar os operadores de rede, da necessidade de alterar a rede e enquadrá-la com as novas infraestruturas a construir.

6. ENSAIOS

Os ensaios a realizar destinam-se a verificar a conformidade entre o projeto e a obra.

A seguir caracterizam-se ensaios cuja finalidade é verificar as características das infraestruturas, nomeadamente no respeitante à rede de tubagem.

Os ensaios aqui referidos devem ser efetuados durante e após a instalação das infraestruturas, pelo técnico responsável pela sua execução.

O técnico responsável pela execução constituirá, obrigatoriamente, um Relatório de Ensaio de Funcionalidade (REF), baseado nos ensaios aqui referenciados e nos critérios definidos.

6.1. Rede de tubagem

Os ensaios a realizar devem ser efetuados por técnicos com as qualificações nos termos da legislação em vigor.

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 técnico instalador;
- 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.

Câmaras de visita

- Número de CV, de acordo com o projeto;
- Escadas e âncoras;
- Dimensões normalizadas das CV;
- Existência de sifão de escoamento;
- Execução de espelhos, de acordo com o exigido;
- Tubos vazios devidamente tamponados;
- Assentamento de aros e tampas;
- CV niveladas face ao pavimento final;
- CV rebocadas e com interior limpo e seco;
- CV numeradas;
- CV com as bases de espessura regulamentar e em boas condições;
- Tampas tipo Norma EN 124.

6.2. Medidas métricas

Devem ser verificados comprimentos, alturas, espaçamentos, raios de curvatura, diâmetros e outras medidas consideradas necessárias, de modo a cumprir o projeto e as prescrições técnicas. Utilizar-se-ão equipamentos para aferição de medidas métricas, tais como fitas métricas e paquímetros, que não estão sujeitos a calibração.

7. RELATÓRIO DE ENSAIOS E FUNCIONALIDADES

O instalador deve medir e registar os ensaios adequados aos vários tipos de tubagem, constituindo, assim, o Relatório de Ensaios de Funcionalidade (REF), da sua inteira responsabilidade.

O REF contém o registo dos ensaios efetuados, de acordo com o exposto neste capítulo, cobrindo a instalação a 100%.

O instalador deve preparar o REF, onde regista o seguinte:

- O técnico que realizou os ensaios;
- Verificação da conformidade da instalação com o projeto, com a indicação numa ficha de inspeção, dos pontos verificados;
- Ensaios efetuados, resultados, metodologias e interfaces de teste utilizados com indicação clara dos pontos onde as medidas foram efetuadas;
- Os resultados dos ensaios em tabelas adequadas de acordo com o tipo de cablagem e de rede a que os mesmos dizem respeito;
- Especificações técnicas de referência;
- Equipamento utilizado nas medições, com indicação de marca, modelo e n.º de série, e também da data e hora a que o ensaio foi realizado;
- As anomalias detetadas e as medidas corretivas associadas às mesmas;
- Os fatores que possam pôr em causa o cumprimento integral das Prescrições Técnicas ou do projeto, nomeadamente condições MICE;
- Termo de responsabilidade da execução da instalação, em que o instalador ateste a observância das normas técnicas em vigor.

O instalador deve manter, em anexo ao REF, uma cópia do projeto e de tudo o mais que julgou necessário à concretização da instalação, que constituirá o cadastro da obra.

8. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Todos os materiais a utilizar, de origem nacional deverão ser certificados pelas normas Portuguesas. Os materiais de origem internacional deverão obedecer às normas do país de origem, trazer a marca de fábrica e deverão obedecer aos preceitos estabelecidos nas normas de segurança Portuguesa.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o material a utilizar na presente instalação tem de estar devidamente homologado pelo Instituto de Comunicações de Portugal, e em conformidade com as normas legais em vigor e certificação CE.

O empreiteiro encarregue da execução, deverá estudar e marcar previamente o traçado das infraestruturas, tal como a marcação de caixas, tubagens e todos os pormenores que possam levar à boa execução da obra.

Na instalação deverão ser seguidas as instruções dos fabricantes dos dispositivos e demais materiais, de forma a não se comprometer o cumprimento dos requisitos mínimos deste projeto.

A receção provisória da instalação será precedida de ensaios de funcionalidade. A receção definitiva será efetuada após garantia do bom funcionamento das instalações projetadas e executadas.

De acordo com a legislação em vigor, a instalação deverá ser executada por instalador devidamente credenciado.

No final da obra, o instalador deve proceder a ensaios da instalação, ao registo dos valores obtidos no relatório de funcionalidade e à emissão do respetivo termo de responsabilidade pela boa execução.

Em todas as situações de omissão, ou dúvidas suscitadas no presente projeto, após contacto com a equipa técnica responsável pelo projeto, deverão ser consideradas as prescrições contidas na legislação aplicável em vigor.

Coimbra, 19 de fevereiro de 2025

O técnico responsável pelo projeto

Nuno Miguel da Silva França
Engenheiro Eletrotécnico
O.E. n.º43562