

## PROJECTO DE ITED

**“Recuperação do imóvel sito no Beco da Amoreira, n.º 8”**

Requerente: Câmara Municipal de Coimbra

Local: Coimbra – Freguesia de Almedina

Obra: ***Recuperação do Imóvel sito, no Beco da Amoreira, 8***

## ÍNDICE

### **Peças Escritas: Total de 6 páginas**

Termo de responsabilidade - 1 página

Ficha ITED- Constituição e utilização do edifício -1 página

Ficha ITED- Infra-estruturas de telecomunicações em edifícios - 1 página

Memória descritiva e justificativa - 3 páginas

### **Peças Desenhadas: Total de 3 desenhos**

N.º 01 - (A4) Planta de Localização - Escala 1:1000

N.º 02 - (A3) Planta R/chão, Esc. 1/100

N.º 03 - (A3) Esquemas – S/Esc

Requerente: Câmara Municipal de Coimbra

Local: Coimbra – Freguesia de Almedina

Obra: ***Recuperação do Imóvel sito, no Beco da Amoreira, 8***

## TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Valdemar Ferreira Rosas, Engenheiro Electrotécnico, residente em Urbanização da Quinta D. João, lote 3, 7.º AO, freguesia de Sé Nova – Coimbra, portador do BI nº 7536728 de 03/12/96 passado pelo Arquivo de Identificação de Coimbra, inscrito na ANACOM com o nº ILC2711PI, declara para os efeitos do disposto no nº 1 do Artº 10º do Decreto-Lei nº 555/99 de 16/12, com as alterações introduzidas pela lei n.º 60/2007 de 4 de Setembro, que o projecto de infra-estruturas de Telecomunicações, de que é autor, relativo ao edifício para habitação unifamiliar, localizado no Beco da Amoreira, 8 – Coimbra de que é requerente a Câmara Municipal de Coimbra, observa as normas técnicas e específicas da construção bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o D.L. 59/2000 de 19/04.

Coimbra, 18 de Dezembro de 2009

O Eng.º Electrotécnico

(Valdemar Ferreira Rosas)

## ITED – INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS

### FICHA TÉCNICA

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| PROJECTO N.º  |  | DATA 18 de Dezembro 2009   |  |
| <b>LOCALIZAÇÃO DA OBRA</b>  | CONCELHO<br><div style="text-align: center;">Coimbra</div>   |  | FREGUESIA<br><div style="text-align: center;">Almedina</div>         |
|   | MORADA<br><div style="text-align: center;">Beco da Amoreira, 8</div>   |  | LOCALIDADE<br><div style="text-align: center;">Coimbra</div>         |
| <b>IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA</b>  | NOME<br><div style="text-align: center;">CAMARA MUNICIPAL DE COIMBRA</div>   |  | N.º CONTRIBUINTE   |
|   | MORADA<br><div style="text-align: center;">PRAÇA 8 DE MAIO</div>   |  | TELEFONE   |
|   | CÓDIGO POSTAL<br><div style="text-align: center;">3000-300</div>   |  | ASSINATURA   |
| <b>IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTISTA</b>   | NOME<br><div style="text-align: center;">Valdemar Ferreira Rosas</div>   |  | Nº INSCRIÇÃO NO ICP<br><div style="text-align: center;">2711PI</div> |
|   | MORADA Urb Qta D. Joºao, lote 3, 7.º AO  |  | TELEFONE<br><div style="text-align: center;">239716161</div>         |
|   | CÓDIGO POSTAL<br><div style="text-align: center;">3030-020 Coimbra</div>   | ASSINATURA   |  |
| <b>TIPO DE PROJECTO</b>   | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Construção <input type="checkbox"/><br/> Ampliação ou alteração <input checked="" type="checkbox"/><br/> Locais especiais <input type="checkbox"/><br/> Outros <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: right;"> <input type="checkbox"/><br/> <input checked="" type="checkbox"/><br/> <input type="checkbox"/><br/> <input type="checkbox"/> </div> </div> |  |  |
| <b>NÍVEIS DE QUALIDADE:</b><br>1a <input type="checkbox"/> 2a <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/><br>1b <input checked="" type="checkbox"/> 2b <input type="checkbox"/><br>1c <input type="checkbox"/> |  | <b>NÚMERO DE FRACÇÕES AUTÓNOMAS 1</b><br>Residencial <div style="border: 1px solid black; width: 40px; text-align: center;">1</div><br>Não Residencial <div style="border: 1px solid black; width: 40px; text-align: center;"></div> |  |

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
| <b>DOCUMENTOS ANEXOS A ESTA FICHA TÉCNICA E RESPECTIVO NÚMERO DE PÁGINAS</b> | <input type="checkbox"/> Memória Descritiva  | Páginas | 3 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Planta topográfica de localização do edifício                      |         | 1 |
|  | <input type="checkbox"/> Planta com a localização das tomadas terminais e caixas                       |         | 2 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Esquemas da rede de tubagem  |         | 1 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Esquemas das redes de cabos  |         | 1 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Quadro de dimensionamento para os cabos de pares de cobre          |         | 1 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Quadro de dimensionamento para os cabos coaxiais ou fibras ópticas |         | 1 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Fichas dos RG  |         | 1 |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Termo de responsabilidade  |         | 1 |
|  | <input type="checkbox"/> Esquema da instalação eléctrica das ITED                                      |         |   |
| <input type="checkbox"/> Outros  |  |         |   |
| <b>OBSERVAÇÕES</b>   |  |         |   |

## ITED - CONSTITUIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

| PISO | N.º DE FRACÇÕES AUTÓNOMAS | UTILIZAÇÃO E ÁREA | TIPO DE AMBIENTE | TOMADAS      |              | N.º DE PARES DISTRIBUÍDOS | N.º DE CABOS COAXIAIS |
|------|---------------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|---------------------------|-----------------------|
|      |                           |                   |                  | PAR DE COBRE | CABO COAXIAL |                           |                       |
| 0    | 1                         | Habit.            |                  | 2            | 2            | 4                         | 1                     |
|      |                           |                   |                  |              |              |                           |                       |
|      |                           |                   |                  |              |              |                           |                       |
|      |                           |                   |                  |              |              |                           |                       |
|      |                           |                   |                  |              |              |                           |                       |
|      |                           |                   |                  |              |              |                           |                       |

| ENTRADA DE CABOS E PAT                          |              |                |   |              |                |
|---|--------------|----------------|---|--------------|----------------|
| CABOS DE PARES DE COBRE                         |              |                | CABOS COAXIAIS                                  |              |                |
| TIPO DE ENTRADA                                 | N.º DE TUBOS | DIÂMETROS (mm) | TIPO DE ENTRADA                                 | N.º DE TUBOS | DIÂMETROS (mm) |
| Subterrânea <input checked="" type="checkbox"/> | 1            | 40             | Subterrânea <input checked="" type="checkbox"/> | 1            | 40             |
| Aérea <input type="checkbox"/>                  |              |                | Aérea <input type="checkbox"/>                  |              |                |
| PAT <input type="checkbox"/>                    |              |                | PAT <input type="checkbox"/>                    |              |                |

|   |   |   |
|---|---|---|
| PROTECÇÕES E LIGAÇÕES À TERRA DO EDIFÍCIO | DDC <input checked="" type="checkbox"/>   |   |
|   | RG-PC <input checked="" type="checkbox"/> | Contra descargas <input checked="" type="checkbox"/> Outra: |
|   | RG-CC <input checked="" type="checkbox"/> | Contra descargas <input checked="" type="checkbox"/> Outra: |
|   | ANTENAS <input type="checkbox"/>          | Contra descargas <input type="checkbox"/> Outra:            |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| UTILIZAÇÃO DA REDE COLECTIVA DE TUBAGENS PARA PASSAGEM DE CABOS DA REDE INDIVIDUAL | DESCRIÇÃO DO PERCURSO |
|--|-----------------------|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| EDIFÍCIO EM LOCAL ESPECIAL | CLASSIFICAÇÃO DO AMBIENTE ESPECIAL - ver MD |
|----------------------------|---|

|             |                                  |            |
|-------------|----------------------------------|------------|
| OBSERVAÇÕES |                                  |            |
| VALIDAÇÃO   | NOME E ASSINATURA DO PROJECTISTA | 2009.12.18 |

Requerente: Câmara Municipal de Coimbra

Local: Coimbra - Freguesia da Almedina

Obra: **Recuperação do Imóvel sito, no Beco da Amoreira, n.º 8**

## **O. Objectivo**

Destina-se este projecto a definir as condições de estabelecimento das infra-estruturas de telecomunicações a dotar um edifício a recuperar situado no Beco da Amoreira, 8, na freguesia de Almedina, concelho de Coimbra, de piso térreo, destinado a habitação.

Consta este projecto essencialmente de:

Concepção;

Dimensionamento;

Especificações;

Segurança e protecção

Medições e orçamento;

Peças desenhadas.

### **1. Concepção**

i) Os locais, quanto ao ambiente são classificados conforme o ponto 512.2.1 das Regras Técnicas, considerando os locais AA4 (temperados), AB4, AC1 (menos de 2000m de altitude), AD1 (interior) e AD3 (fachadas e exterior), AQ1 (descargas atmosféricas desprezáveis), BD1(baixa densidade de ocupação e condições de evacuação fáceis), CA1 e CB1 (riscos desprezíveis no que respeita aos materiais de construção e estrutura do edifício) e BC2, relativo a contactos das pessoas com o potencial da terra Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão ;

ii) Instalar-se-á uma caixa do tipo NR1(100x75x60), no exterior, donde partirão três tubos de 40 para o CEMU, deste partirão as alimentações respectivas para o ATI;

iii) Do ATI, partirão as tubagens e respectivas cablagens, estabelecidas em tubo embebido, sendo a distribuição conforme se apresenta em peças anexas.

### **2.Dimensionamento**

i)Para cada uma das instalações, temos duas redes de cablagem, consideramos NQ1b e NQ2a: 4 pares de cobre, bem como cabo coaxial, com a tomada mais desfavorável, no caso mais desfavorável, com 66dB $\mu$ V;

ii) Na entrada o sinal deverá rondar os 110 dB $\mu$ V;

### **3. Especificações**

i) As canalizações ITED são estabelecidas embebidas.

#### **3.1 – Tubos /calhas**

i) Para embeber nas travessias de paredes e tectos, os tubos serão do tipo VD, ou anelado com as características mínimas 3422 (EN 50086-2-2); nos pavimentos, os tubos poderão ser do tipo VRM ou ERM; não serão permitidas emendas nos condutores, as ligações aos dispositivos de derivação e nas caixas deverão ser efectuadas por aperto mecânico;

ii) As calhas, com separador, na generalidade, para que os cabos de correntes fortes não passem pelo mesmo percurso, dimensionados conforme o número e características de cabos neles a instalar, serão providos de todos os acessórios necessários, devidamente fixas às paredes;

### **3.2 – Condutores**

- i) Os cabos a utilizar, na rede individual de distribuição de telefones, serão do tipo UTP, obedecendo ao descrito na especificação técnica n.º 266.90.001; segundo a NP 889 obedecerão ao código 103.100;
- ii) Os cabos a utilizar na rede coaxial serão do tipo RG6 (rede individual);
- iii) Os condutores dos cabos que entram nas caixas de blocos, deverão ser ligados às unidades modulares a partir do lado esquerdo das respectivas unidades, quando estamos de frente para a caixa.

### **3.3 – Caixas**

- i) As caixas a utilizar, serão para instalação embebida, IP42, IK08, em material isolante, com paredes robustas e dotadas de tampa de aperto através de parafuso de latão cadmiado, com a marca “T” colocada na face exterior da tampa, no caso de rede individual;
- ii) As caixas do tipo I3, serão gravadas com a indicação “telecomunicações”, marcada de forma indestrutível na face exterior;
- iii) As caixas deverão ser instaladas a 0,50m do tecto;
- iv) As caixas de aparelhagem deverão ser colocadas à mesma altura das caixas de aparelhagem de corrente, a 30 cm do chão, ou logo acima do roda pé .

### **3.4 – Dispositivos/Aparelhagem**

- i) As tomadas para os pares de cobre, a utilizar serão da mesma série que a aparelhagem de correntes fortes, RJ45;
- ii) As tomadas para TV e rádio ou para TV e dados, deverão ter características de isolamento entre saídas e perdas por retorno nunca ultrapassando os 10dB;
- iii) Nos locais indicados temos lugar a colocação de tomadas mistas, RJ45, TV Rádio, dados, satélite e óptica;
- iv) O isolamento entre saídas dos equipamentos passivos deverá ser não inferior a 16dB;
- v) No TAP do Cliente (TC), o valor de isolamento entre saídas deverá ser não inferior a 20 dB.

## **4. Segurança e protecção**

- i) O condutor de protecção terá a cor verde vermelha e com a secção de 2,5mm<sup>2</sup>, a ligar ao barramento de terra do quadro eléctrico respectivo;
- ii) Será de se prever, na coluna montante, o estabelecimento de condutor H07V-R 16mm<sup>2</sup> para a ligação a antena ( eventualmente a colocar na parte posterior do edifício do Beco do Loureiro);

## **5. Medições**

- i) Em anexo juntam-se as medições da instalação de telecomunicações;

## **6-Considerações Finais**

- i) Na montagem da instalação dever-se-ão observar não só as habituais normas de segurança e protecção, mas também as regras da boa arte;
- ii) Após a montagem deverão ser efectuadas as medições de isolamento necessárias a este tipo de instalação, de modo à mesma ser posta à carga;

iii). Nos tubos não poderão efectuar-se emendas de condutores, dever-se-ão evitar tubagens oblíquas. Em tudo no que esta memória for omissa ou duvidosa, será dado rigoroso cumprimento à legislação em vigor;

iv) O sinal a fornecer pelo operador deverá rondar os 90dB $\mu$ V;

v) Após conclusão da instalação, o instalador deverá solicitar a vistoria a firma certificada para o efeito.

Coimbra, 18 de Dezembro de 2009

O técnico

Valdemar Ferreira Rosas  
ILC2711PI



## PEÇAS DESENHADAS