



Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios

(ITED)

Projeto de Execução

Dados do Projecto:

Requerente: MUNICIPIO DE CAMINHA

Local da Instalação: Rua da Escola Primária
U.F. de Moledo e Cristelo - Caminha

Autor: Vasco Portela

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	CONTEXTO LEGISLATIVO	3
3.	CONTEXTO NORMATIVO	3
4.	CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE EDIFÍCIO	3
5.	NÚMERO E CARACTERÍSTICAS DOS FOGOS.....	3
6.	DEFINIÇÃO DOS INTERFACES DE REDE	3
7.	FONTEIRAS DAS ITED	3
7.1	REDE TUBAGEM.....	3
7.2	REDE CABLAGEM	4
8.	CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CABLAGEM	4
8.1	PARES DE COBRE.....	4
8.2	CABO COAXIAL	4
8.3	FIBRA ÓTICA.....	4
9.	ARQUITECTURA FUNCIONAL	5
9.1	PONTOS DE LIGAÇÃO COM AS REDES DOS OPERADORES	5
9.2	PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO	5
9.3	NÍVEL DE COMPLEXIDADE DA INFRA-ESTRUTURA	5
10.	CONDICIONANTES DOS MATERIAIS A UTILIZAR.....	5
10.1	AMBIENTE	5
10.2	REGULAMENTO DOS PRODUTOS DA CONSTRUCAO – RPC	6
11.	CUSTO DOS MATERIAIS E DA EXECUÇÃO	6
12.	REDE DE TERRAS DA ITED	6
13.	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS	6
13.1	ENSAIOS.....	6
13.2	RELATÓRIO DE ENSAIOS DE FUNCIONALIDADE - REF	7
13.3	ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES INDIVIDUAL – ATL.....	8
14.	OBSERVAÇÕES	10
15.	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL.....	11

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa, pretende definir as soluções a adoptar na instalação das infra-estruturas ITED destinadas a um edifício composto por 2 T2, com vista à satisfação das disposições legais e regulamentares em vigor.

2. CONTEXTO LEGISLATIVO

A instalação ITED a construir será executada nos termos da legislação em vigor com especial incidência para:

Decreto – Lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, alterado e republicado pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro;

Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 Maio, alterado e reescrito pelo Decreto-Lei 92/2017 de 31 de Julho.

3. CONTEXTO NORMATIVO

A instalação ITED a construir será executada nos termos dos Regulamentos e Normas em vigor com especial incidência para:

Manual ITED - 4ª Edição

4. CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE EDIFÍCIO

A caracterização do edifício a legalizar é feita com base no uso que se pretende dar ao mesmo; Como tal o edifício a legalizar é caracterizado como sendo do tipo:

Edifício de habitação

5. NÚMERO E CARACTERÍSTICAS DOS FOGOS

O edifício a construir destina-se á utilização como habitação, composto por dois fogos do tipo T2, o edificio é composto apenas por dois pisos.

6. DEFINIÇÃO DOS INTERFACES DE REDE

Os requisitos mínimos necessários para a ligação com as redes dos operadores serão constituídos pela rede de tubagem e pela rede de cabos a construir, com o objectivo de dotar o edifício a construir de uma rede de comunicações fixa baseadas das tecnologias de cabos de pares de cobre, cabos coaxiais e cabos de fibras ópticas.

7. FONTEIRAS DAS ITED

7.1 REDE TUBAGEM

No edifício a construir a rede de tubagem a instalar necessitará de ser interligada à rede pública através de uma CVM (Caixa de Visita Multi-operador).

7.2 REDE CABLAGEM

A rede de cablagem a construir necessária à interligação com a rede pública terá início:

Para os pares de cobre, no RC-PC do ATI (Cat.6);

Para a rede de cabos coaxiais, será executada uma rede de CATV com início no RC-CC do ATI.

A rede de cablagem de fibra ótica tem início no RC-FO do ATI.

8. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CABLAGEM

8.1 PARES DE COBRE

Só devem ser utilizados cabos de cobre, do tipo UTP4 Cat.6, respeitando as condições indicadas na tabela seguinte:

CLASSE de LIGAÇÃO	CATEGORIA	FREQUÊNCIA MÁXIMA (MHz)
E	6	250

Distância máxima da ligação permanente = 90 metros.

8.2 CABO COAXIAL

Só devem ser utilizados cabos de cobre por isso o cabo coaxial a adotar será do tipo N48HV3 TEKA ou equivalente.

CLASSE de LIGAÇÃO	FREQUÊNCIA MÁXIMA (MHz)
TCD-C-M	3000

Na instalação das redes de cabos coaxiais devem ser respeitados os seguintes limites máximos de atenuação e Slope indicados na tabela seguinte:

Frequência	Parâmetro	Valor Limite
47 MHz - 862 MHz	Atenuação	13,8 dB
	Slope	10,8 dB
950 MHz - 2150 MHz	Atenuação	23,4 dB
	Slope	8,4 dB

8.3 FIBRA ÓTICA

Serão instalados cabos drop G.657A2, pre-conectorizados com conectores SC/APC, com duas fibras óticas da marca TEKA ou equivalente, respeitando as características da tabela seguinte:

MODO de LIGAÇÃO	CATEGORIA	COMPRIMENTOS DE ONDA
Monomodo	OS1a ou OS2	1310/1550 nm

9. ARQUITECTURA FUNCIONAL

Os elementos básicos de qualquer rede de telecomunicações são os pontos de ligação com as redes dos operadores e os pontos de distribuição; Estes caracterizam-se da seguinte forma:

9.1 PONTOS DE LIGAÇÃO COM AS REDES DOS OPERADORES

Os pontos de ligação que permitem o estabelecimento das ligações com as redes dos operadores são constituídos pela rede de tubagem a construir até à CVM, e entre a CVM e o ATI.

9.2 PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO

O ponto de distribuição que permite o alojamento dos dispositivos e equipamentos, é o ATI.

9.3 NÍVEL DE COMPLEXIDADE DA INFRA-ESTRUTURA

O nível de complexidade desta infraestrutura é 1.

10. CONDICIONANTES DOS MATERIAIS A UTILIZAR

Todos os materiais a utilizar na instalação ITED devem satisfazer os seguintes requisitos:

10.1 AMBIENTE

DESIGNAÇÃO DOS ESPAÇOS	CLASSE AMBIENTAL	PROPRIEDADES
EXTERIOR NÃO ABRIGADO	M ₁ I ₂ C ₁ E ₁	IP65 IK07
EXTERIOR ABRIGADO	M ₁ I ₁ C ₁ E ₁	IP20 IK06
SALA	M ₁ I ₁ C ₁ E ₁	IP20 IK06
QUARTO	M ₁ I ₁ C ₁ E ₁	IP20 IK06
COZINHA	M ₁ I ₁ C ₁ E ₁	IP20 IK06

LOCAL DE INSTALAÇÃO	TIPOS de TUBO a APLICAR	RESISTÊNCIA
ENTERRADO	VD, ERM/Isogris, FL	Forte
LAJE	VD, ERM/Isogris, FL	Forte
PAREDE	VD, ERM/Isogris, FL	Média
PAREDE EM GAIOLA	ML, FL, FA	Média
SALIENTE – zona de acesso privativo	VD-M	Média
SALIENTE – zona de acesso público	VD-M	Média
ESTEIRA	VD, ERM/Isogris, FL	Média
CORETE	VD, ERM/Isogris, FL	Média

TECTO	VD, ERM/Isogris, FL	Média
TECTO EM GAIOLA	ML, FL, FA	Média

ML- Exterior e interior Liso

FL – Corrugado com manga interior lisa

FA – Anelado

10.2 REGULAMENTO DOS PRODUTOS DA CONSTRUCAO – RPC

Os materiais a utilizar na instalação ITED deverão corresponder as seguintes classes de RPC:

- Locais de habitação: classe Eca;
- Locais de comercio e serviços : Dca;

11. CUSTO DOS MATERIAIS E DA EXECUÇÃO

Apresenta-se em anexo Mapa de Trabalhos e Quantidades e respetiva Estimativa Orçamental

12. REDE DE TERRAS DA ITED

Deverá ser executada tubagem 1xØ25 para passagem do condutor terra de proteção desde o piquet de terra até ao mastro das antenas e deste aos descarregadores de sobretensões. Esta tubagem deverá ser executada na metade exterior da parede que limita o interior do exterior do edifício.

O condutor de terra de ligação ao descarregador de sobretensões deverá ter secção mínima de 6mm².

O condutor de terra de ligação ao mastro das antenas deverá ter secção mínima de 16mm².

Deverá ser respeitado a peça desenhada sobre o esquema de terras ITED.

13. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

A ligação das ITED às redes públicas de comunicações só pode ser efectuada após emissão do termo de responsabilidade de execução da instalação, nos termos do n.º 4, do artigo 76º, do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 258/2009, de 25 de Setembro e pelo Decreto-Lei n.º 92/2017 de 31 de Julho.

13.1 ENSAIOS

Os ensaios das ITED são da responsabilidade do instalador que constituirá, assim, um Relatório de Ensaios de Funcionalidade (REF), tal como consta do Manual ITED 4ª Edição. O instalador deve ter em consideração o projecto técnico e os requisitos do Manual ITED 4ª Edição.

Os ensaios a realizar são:

- ENSAIOS DAS LIGACOES PERMANENTES DA REDE DE PARES DE COBRE

- ENSAIOS DAS LIGACOES PERMANENTES DAS REDES DE CABOS COAXIAIS E MER NUMA TOMADA DE CABO COAXIAL.
- ENSAIO DAS LIGACOES PERMANENTES DA REDE DE FIBRAS ÓTICAS

13.2 RELATÓRIO DE ENSAIOS DE FUNCIONALIDADE - REF

O instalador deve registar o resultado dos ensaios exigidos para os vários tipos de cablagem, constituindo, assim, o Relatório de Ensaio de Funcionalidade – REF, da sua inteira responsabilidade.

Na impossibilidade do instalador fazer os ensaios das ITED, nomeadamente por não possuir os equipamentos necessários, poderá contratar os serviços de uma outra entidade.

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

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

- Identificação do técnico que realizou os ensaios, contactos e n.º de inscrição no ICPANACOM ou nas associações públicas de natureza profissional;
- Garantia da conformidade da instalação com o projecto inicial ou, sendo o caso, com o projecto de alterações, com indicação numa ficha de inspecção dos pontos verificados;
- Ensaio efectuados, resultados, metodologias e interfaces de teste utilizados com indicação clara dos pontos onde as medidas foram efectuadas;
- 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 da marca, modelo, n.º de série, data de calibração, quando aplicável, e também da data e hora a que o ensaio foi realizado;
- As anomalias detectadas e as medidas correctivas associadas às mesmas;
- Os factores que possam por em causa o cumprimento integral das Prescrições Técnicas ou do projecto, nomeadamente condições MICE;
- Termo de responsabilidade da execução da instalação, em que o instalador ateste a observância das normas técnicas em vigor, nomeadamente com o presente Manual ITED.

O instalador deve anexar ao REF uma cópia do projecto e de tudo o mais que julgou necessário à concretização da instalação, que fará parte do cadastro da obra.

13.3 ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES INDIVIDUAL – ATI

O Armário de Telecomunicações Individual (ATI) faz parte da rede individual de tubagens, sendo normalmente constituído por uma ou duas caixas e pelos dispositivos (activos e passivos), de interligação entre a rede colectiva e a rede individual de cabos. No caso das moradias unifamiliares, o ATI interliga os cabos provenientes da CVM à rede individual, no interior da referida moradia.

O ATI é, ao nível do fogo individual, o elemento de centralização e flexibilização de toda a estrutura de telecomunicações, pelo que deve estar preparado para receber do exterior as tecnologias de comunicação disponíveis suportadas em pares de cobre, cabo coaxial e fibra óptica. Para além de criar condições físicas de transmissão e flexibilização, poderá permitir complementá-las com equipamentos que possibilitem a codificação/descodificação e gestão de sinalização de suporte a serviços, distribuindo-os por diferentes áreas. Este conceito, há muito aplicado em bastidores de cablagem estruturada, faz coexistir de forma associada equipamentos activos, como conversores eletro-óticos, roteadores (routers), comutadores (switchs), Posto Privado de Comutação Automática (PPCA), entre outros.

Torna-se, portanto, necessário dotar o ATI da capacidade de albergar equipamentos activos, que façam o interface com as redes de acesso e a gestão interna de serviços.

Considera-se a possibilidade de existência de ATI para os serviços colectivos comuns a um edifício, nomeadamente nas salas destinadas a vigilantes, ginásios, piscinas, bares, etc., facilitando assim a existência de sistemas de telecomunicações, nesses espaços, e respectiva interligação ao ATE.

O ATI poderá ser constituído por uma ou mais caixas, bastidor ou armário, onde são alojados os equipamentos de recepção das três tecnologias provenientes da rede colectiva ou CVM, bem como os RC, que permitem a distribuição dos sinais pelas TT. As tecnologias a suportar são:

Par de cobre;

Cabo coaxial;

Fibra óptica.

O ATI deve ter espaço de 5 dm³ para alojar, no seu interior equipamentos ativos. Esse espaço poderá fazer parte integrante do corpo do ATI ou ser independente. No caso de ser independente, deve prever-se a existência da designada Caixa de Apoio ao ATI (CATI), para colocação dos equipamentos activos, interligada com a primeira através de dois tubos de diâmetro 40mm.

A CATI será colocada na zona que o projectista considerar mais favorável, preferencialmente na zona lateral ou na zona superior do ATI, com configuração similar a este, de forma a minimizar o impacto visual.

O ATI deve ser facilmente acessível, recomendando-se uma altura de colocação não inferior a 1,5m a contar da sua base em relação ao pavimento.

Dada a eventual existência de equipamento activo com dissipação de calor, deve ser garantida a adequada ventilação do ATI. A criação de condições de ventilação deste espaço, por convecção, é obrigatória.

O ATI contém 3 repartidores, os denominados Repartidores de Cliente (RC). Existirão assim 3 RC: o RC-PC (par de cobre), RC-CC (cabo coaxial) e RC-FO (fibra óptica).

O ATI deve estar equipado, no mínimo, com uma tomada eléctrica com terra e um barramento de ligações de terra.

13.3.1 ATI (PAR DE COBRE) – CONSTITUIÇÃO DO RC-PC

- O RC-PC é constituído por um painel de ligação constituído por keystones, onde termina o cabo que chega de montante da rede coletiva e onde terminam os cabos provenientes das tomadas de telecomunicações (TT) em pares de cobre.

ATI (PAR DE COBRE) - REQUISITOS FUNCIONAIS NUM CENÁRIO MULTI-OPERADOR (VOZ OU VOZ/DSL):

- Possibilitar a distribuição do serviço telefónico fixo, internet e dados.
- Possibilitar o estabelecimento de uma rede local com base em equipamentos activos (modem DSL, Router, Hub/Switch).

ATI (PAR DE COBRE) - REQUISITOS FUNCIONAIS NUM CENÁRIO DE OPERADOR (ETHERNET):

- No caso dos fogos residenciais, possibilitar o estabelecimento de um canal de comunicação, em classe E, desde o secundário do RG-PC até à tomada TT de ETHERNET, localizada na ZAP. No caso da moradia unifamiliar, este mesmo canal, sempre que tecnicamente possível, efectua-se entre a CVM e a TT de ETHERNET, localizada na ZAP.
- Possibilitar o estabelecimento de uma rede local com base em equipamentos activos (Router, Hub/Switch).

13.3.2 ATI (CABO COAXIAL) – CONSTITUIÇÃO DO RC-CC

- Construído com base num repartidor, para CATV e para S/MATV.

ATI (CABO COAXIAL) - REQUISITOS FUNCIONAIS

- Possibilitar a distribuição dos sinais de CATV e S/MATV, por todas as TT;

13.3.3 ATI (FIBRAS ÓTICAS) – CONSTITUIÇÃO DO RC-FO

- Construído com base num repartidor de duas fibras óticas terminadas em conectores SC/APC e com capacidade de enrolamento da parte sobran te dos cabos de fibra ótica pré-conetorizada.

ATI (Fibras óticas) - REQUISITOS FUNCIONAIS

- Possibilitar a distribuição dos sinais de Fibra ótica do tipo monomodo na ZAP;

14. OBSERVAÇÕES

Com base na alínea d) do n.º 1 do art.º 69 do Decreto-Lei 123/2009 de 21 de Abril, alterado e reescrito pelo do Decreto-lei 92/2017 de 31 de Julho, o projetista deve assegurar por si ou por seu mandatário, o acompanhamento da obra, ITED, assim antes de dar início aos trabalhos o dono da obra deve dar conhecimento ao projetista a data prevista para iniciar a obra ITED. Caso não o faça, incorre numa contraordenação conforme descrito na alínea g) do n.º 1 do art.º89 do Decreto-lei 92/2017 de 31 de Julho.

O projetista deslocar-se-á à obra em data a acordar com o instalador e (ou) o dono da obra por três vezes a seguir indicadas:

1ª vez – verificação da colocação de tubagens, antes do seu recobrimento com argamassa, calhas e caixas e consequente registo no livro do andamento da obra;

2ª vez – verificação de cablagens e ligações; e consequente registo no livro de andamento da obra;

3ª vez – verificação final de testes e medições e, se for o caso, o consequente registo no livro de que a obra se encontra de acordo com o projeto.

O projetista está ao dispor do instalador e do dono de obra para prestar os esclarecimentos necessários ao bom decorrer dos trabalhos de execução das infraestruturas.

O dono da obra tomará pleno conhecimento dos encargos resultantes da obra, participando e esclarecendo quaisquer omissões existentes pois, caso contrário, ser-lhe-ão vedadas reclamações a títulos de imprevistos.

Compete ao dono da obra esclarecer o instalador, que deverá estar devidamente inscrito na Anacom e conhecer as suas obrigações, nomeadamente as previstas na Secção IV do Decreto-Lei nº 123/2009 de 21 de Maio.

O instalador deverá cumprir escrupulosamente o presente projeto.

Poderá surgir a necessidade da instalação sofrer alguns desvios em relação ao projeto técnico inicial. Nessa eventualidade, as alterações serão postas à consideração do projetista. Desde que haja lugar a qualquer alteração ou retificação ao presente projeto, deverá ser feito o respetivo aditamento.

As deslocações à obra, nomeadamente as que se destinarem à verificação do andamento dos trabalhos e à verificação final, bem como eventuais aditamentos ao projeto inicial, serão objeto de orçamento prévio. O pagamento dos respetivos honorários caberá à entidade que requisitar os serviços.

15. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

MAPA DE MEDIÇÕES E ESTIMATIVA ORÇAMENTAL						
n.º	Designação	Fabricante	unid	Quant	Preço/unid	Parcial
	Instalação ITED					
1	Tubagem					
	Isogris Ø25	Tenpol SA	m	150,00	1,60 €	240,00 €
	FL-F Ø40	Tenpol SA	m	120,00	3,50 €	420,00 €
2	Cabos					
	UTP/4 pares; Cat 6	TEKA	m	70,00	1,20 €	84,00 €
	Coaxial RG6 - Teka N48HV3 - DCA	TEKA	m	100,00	1,20 €	120,00 €
	Cabo com duas fibras óticas pre-conect. TEKA OS1a	TEKA	m	16,00	3,90 €	62,40 €
3	Tomadas "EFAPEL" ou equivalente					
	T. Mista (TV+1xRJ45)	EFAPEL	un	8,00	30,00 €	240,00 €
	Tomada dupla de fibra ótica	EFAPEL	un	2,00	30,00 €	60,00 €
4	ATI-4CC/4P/2FO/6U completo "Teka"ou equivalente	TEKA	un	2,00	500,00 €	1 000,00 €
5	Caixa de Visita tipo CVM "Teka"ou equivalente	TEKA	un	2,00	250,00 €	500,00 €
6	Rede de terras		un	2,00	300,00 €	600,00 €
7	Visitas e deslocação do projetista á Obra		un	3,00	160,00 €	480,00 €
	M.O incluída nos preços unitários				TOTAL	3 806,40 €

Barcelos, 21 de Março de 2023

O ENGº RESPONSÁVEL

CÁLCULOS DA REDE DE CABOS COAXIAIS T2 PISO 0

Tomadas	Σ ADR [dB]		Acabo [dB]			Ac [dB]			ATT [dB]		Σ ALP (ind) [dB]		Σ SlopeLP (ind) [dB]	AL (ind) [dB]		SlopeL (ind) [dB]	Fração
	47MHz	862MHz	Comp. [m]	47MHz	862MHz	Con. [n]	47MHz	862MHz	47MHz	862MHz	47MHz	862MHz	47-862 MHz	47MHz	862MHz	47-862 MHz	Tomadas
TV1	8,20	8,20	13,00	0,52	2,42	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,52	3,52	1,99	9,72	11,72	1,99	-F
TV2	8,20	8,20	8,00	0,32	1,49	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,32	2,59	1,26	9,52	10,79	1,26	+F
TV3	8,20	8,20	8,00	0,32	1,49	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,32	2,59	1,26	9,52	10,79	1,26	+F
TV4	8,20	8,20	11,00	0,44	2,05	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,44	3,15	1,70	9,64	11,35	1,70	

CÁLCULOS DA REDE DE CABOS FIBRA OTICA T2 PISO 0

Fração		Ref. Cabo	Comp. Cabo [m]	Alp [dB]	
				1310 [nm]	1550 [nm]
ATI PISO 0	ATI - FO1, FO2	TK-FO-XXX	8,00	0,6032	0,6024

CÁLCULOS DA REDE DE CABOS COAXIAIS T2 PISO 1

Tomadas	Σ ADR [dB]		Acabo [dB]			Ac [dB]			ATT [dB]		Σ ALP (ind) [dB]		Σ SlopeLP (ind) [dB]	AL (ind) [dB]		SlopeL (ind) [dB]	Fração
	47MHz	862MHz	Comp. [m]	47MHz	862MHz	Con. [n]	47MHz	862MHz	47MHz	862MHz	47MHz	862MHz	47-862 MHz	47MHz	862MHz	47-862 MHz	Tomadas
TV1	8,20	8,20	8,00	0,32	1,49	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,32	2,59	1,26	9,52	10,79	1,26	-F
TV2	8,20	8,20	8,00	0,32	1,49	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,32	2,59	1,26	9,52	10,79	1,26	-F
TV3	8,20	8,20	7,00	0,28	1,30	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,28	2,40	1,12	9,48	10,60	1,12	
TV4	8,20	8,20	5,00	0,20	0,93	1	0,00	0,10	1,00	1,00	1,20	2,03	0,82	9,40	10,23	0,82	+F

CÁLCULOS DA REDE DE CABOS FIBRA OTICA T2 PISO 1

Fração		Ref. Cabo	Comp. Cabo [m]	Alp [dB]	
				1310 [nm]	1550 [nm]
ATI PISO 1	ATI - FO1, FO2	TK-FO-XXX	8,00	0,6032	0,6024

ITED – INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS
FICHA TÉCNICA

PROJECTO N.º		DATA	
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	CONCELHO: Caminha		FREGUESIA: U.F. Moledo e Cristelo
	MORADA: Rua da Escola Primária		GPS: 41°52'00.4"N 8°50'01.2"W
IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA	NOME: MUNICIPIO DE CAMINHA		N.º CONTRIBUINTE:
	MORADA COMPLETA: Rua Direita - Caminha		
	TELEFONE	TELEMOVEL	E-MAIL
	ASSINATURA		
IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTISTA	NOME VASCO CÉSAR GANDARÃO PORTELA		N.º INSCRIÇÃO 52111 NA OE
	MORADA COMPLETA Av. Alcides de Faria, N.º 106, 4.º - sala 9 - 4750-106 Barcelos		
	TELEFONE: 939608628	FAX	E-MAIL
	ASSINATURA		
TIPO DE PROJECTO	Construção <input checked="" type="checkbox"/> Ampliação ou alteração <input type="checkbox"/> Locais especiais <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/>		
CLASSES DE LIGAÇÃO	TOTAL DE FRACÇÕES AUTÓNOMAS	NÚMERO DE FRACÇÕES AUTÓNOMAS	
Par de cobre - E		Residencial	2
Cabo coaxial - TCD-C-M		Não Residencial	
Fibra ótica - OS1a			

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTA FICHA TÉCNICA E RESPECTIVO NÚMERO DE PÁGINAS	<input checked="" type="checkbox"/> Memória Descritiva	12
	<input type="checkbox"/> Planta topográfica de localização do edifício	
	<input checked="" type="checkbox"/> Planta com a localização das tomadas terminais e caixas	1
	<input checked="" type="checkbox"/> Esquemas da rede de tubagem	1
	<input checked="" type="checkbox"/> Esquemas das redes de cabos	1
	<input type="checkbox"/> Quadro de dimensionamento para os cabos de pares de cobre	
	<input checked="" type="checkbox"/> Quadro de dimensionamento para os cabos coaxiais ou fibras ópticas	1
	<input type="checkbox"/> Fichas dos RG	
	<input checked="" type="checkbox"/> Termo de responsabilidade	1
	<input checked="" type="checkbox"/> Esquema da instalação eléctrica das ITED	1
	<input type="checkbox"/> Outros	
OBSERVAÇÕES		