

ITED-ITUR, do saber ao fazer

Aspetos técnicos

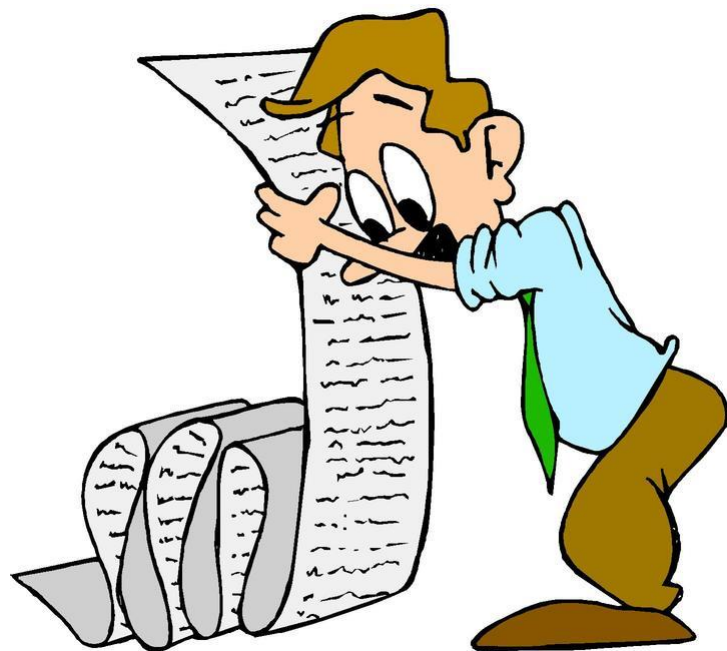


Paulo Mourato Mendes

Direção de Fiscalização

Lisboa, 31 de maio de 2016

- ➔ Materiais
- ➔ Cabos de pares de cobre
- ➔ Não residenciais de 1 fogo
- ➔ Ensaios
- ➔ PTI
- ➔ ITUR privada
- ➔ ITUR faseada



- ➔ Quais os materiais a utilizar nas ITED e ITUR?

- ➔ Deve ser consultado o ponto 3 dos Manuais
 - ➔ Consulta das características técnicas do fabricante
 - ➔ Análise da conformidade com os Manuais
 - ➔ Instalação e ensaios com registo nos REF's - procedimentos de avaliação

Não existe homologação de materiais, equipamentos e dispositivos. A demonstração da conformidade é da responsabilidade dos fabricantes ou dos representantes na UE

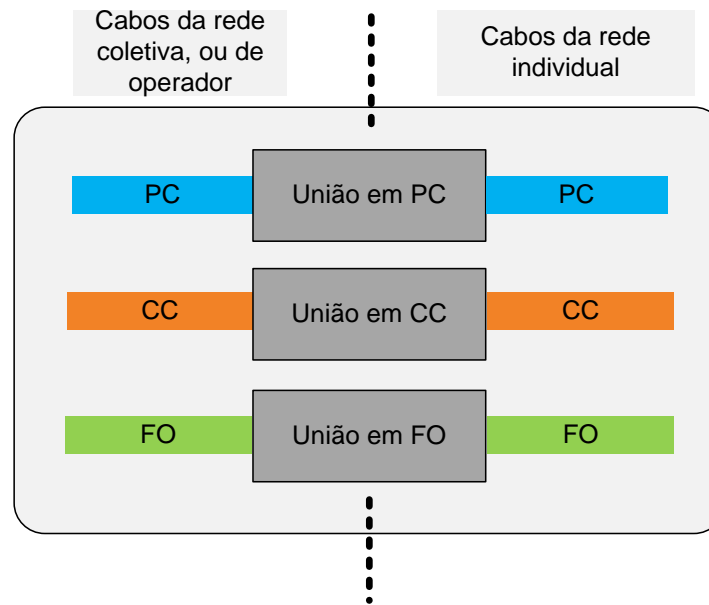
- ➔ Quais os materiais permitidos nos cabos de pares de cobre?

- ➔ Deve ser consultado o ponto 3.1.1
 - ➔ Os cabos de pares de cobre devem cumprir a EN50288, cuja última versão data de 19 de dezembro de 2013
 - ➔ De acordo com a Norma, os condutores têm de ser de cobre
 - ➔ **Os cabos CCA**, com condutores de alumínio cobreado (Copper Clad Aluminium), ou de aço cobreado, **não são permitidos em instalações ITED2 e ITED3, a partir de 19 de dezembro de 2013**

- ➔ Como se executam os projetos de edifícios não residenciais de 1 fogo, como um hotel, por exemplo?

- ➔ Devem ser consultados os pontos 4.2.2 a 4.2.6
 - ➔ Considera-se apenas a existência de uma rede individual
 - ➔ O ATE e o ATI podem ser elementos coincidentes
 - ➔ Considera-se a possibilidade da existência de PDS

➔ Em termos de ensaios, como devo considerar o PTI?



➔ Deve ser consultado o ponto 6.1

➔ O PTI deve ser considerado um PD

- ➔ Como se validam os ensaios efetuados nas várias redes?

- ➔ Devem ser consultados os pontos 6.1.2, 6.2.2 e 6.3.2
 - ➔ PC – Garantia da classe de ligação prevista no projeto

 - ➔ CC (CATV) – Análise da zona de funcionamento. Garantia que todos os valores medidos nas TT estão compreendidos entre os valores +F e –F previstos no projeto em cada fogo

Análise da linearidade da curva de resposta em frequência

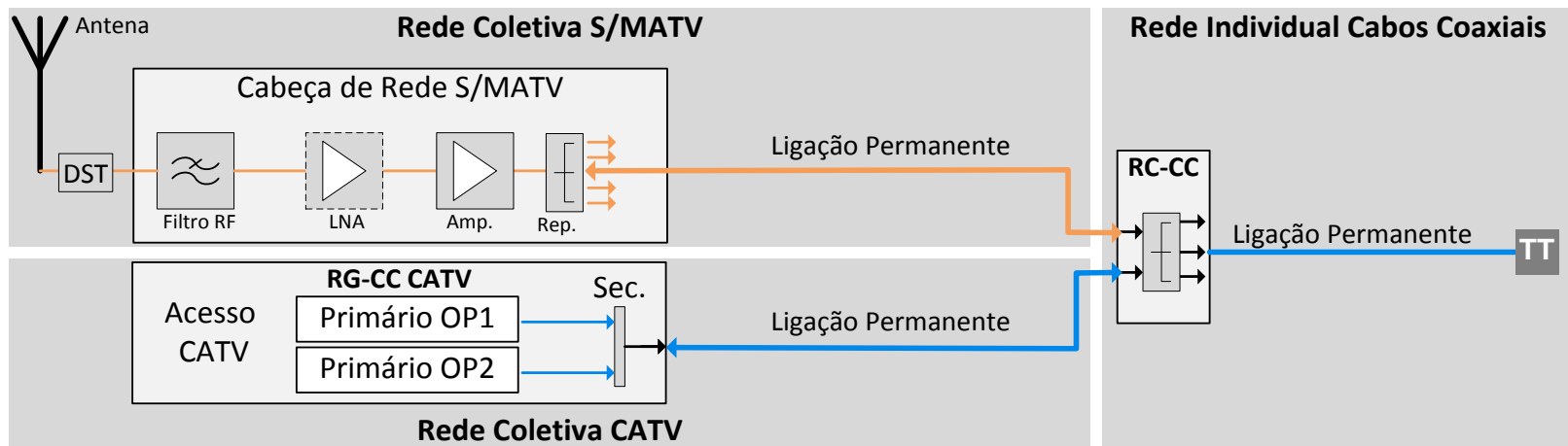
 - ➔ CC (S/MATV) – Garantia que os valores não excedem o previsto nas tabelas 6.11 a 6.16, considerando o correto ajuste da CR com os valores referidos no projeto

 - ➔ FO – Garantia que os valores referidos no projeto não são excedidos

- ➔ Quais os parâmetros a medir nas redes CC?
- ➔ O “Tilt” deverá ser sempre tomado em consideração?

- ➔ Deve ser consultado o ponto 4.1.4.2.5 e a tabela 6.8
 - ➔ S/MATV não necessita de medição de “Tilt” nem dos limites da atenuação da ligação permanente. Calcula-se o sinal máximo e mínimo à saída da CR (47 e 862MHz em MATV; 950 e 2150MHz em SMATV)
 - ➔ CATV necessita de medição do “Tilt”, da atenuação da ligação permanente e ensaio de retorno (47 e 862MHz)
 - ➔ Em SCI, para S/MATV não há necessidade de “Tilt”
 - ➔ Em SCU, o “Tilt” deve ser medido

➔ Como deve ser efetuado o cálculo na saída das CR?

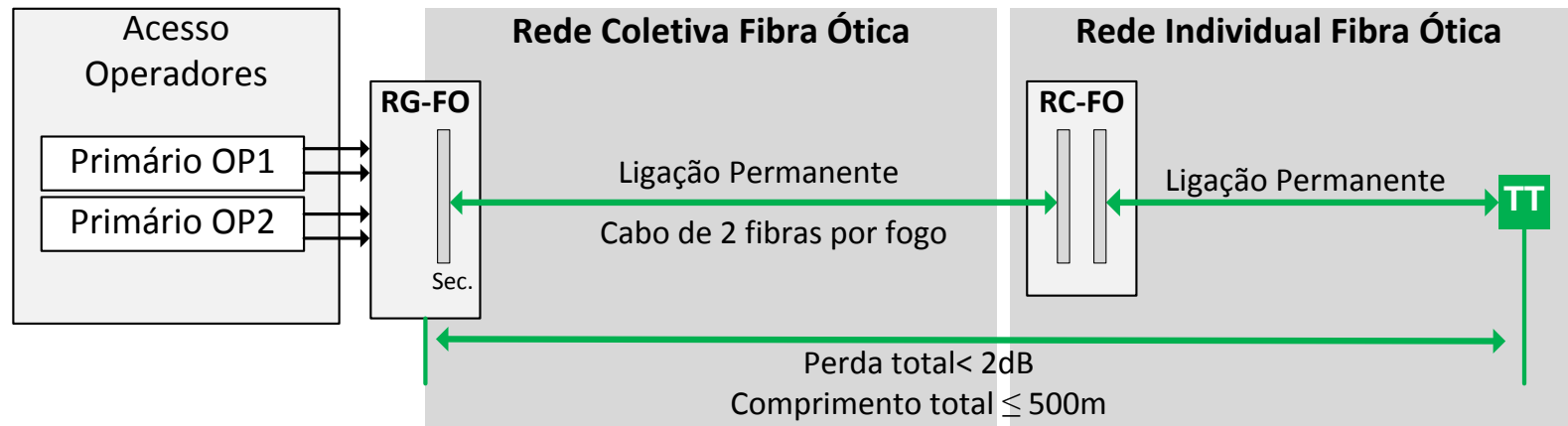


➔ Deve ser consultado o ponto 4.1.4.2.5

➔ O cálculo do S_{CR} deve ser efetuado na saída dos ativos

➔ Para efeitos desse cálculo, deve considerar-se a saída dos equipamentos, antes das derivações ou repartições

➔ Como deve ser interpretada, em termos de cálculos para a fibra ótica, a figura 4.3.2?



- ➔ Devem ser consultados os pontos 4.1.4.3 e 6.3
- ➔ Os 2 dB considerados devem ser interpretados como uma medida de qualidade. Para efeito de cálculos deve ser considerado o valor de **1,8dB em cada ligação permanente**

- ➔ Não existe valor limite máximo para o comprimento de todas as Ligações Permanentes (LP) entre o RG-FO e TT.
- ➔ O valor limite da atenuação depende da classe de ligação permanente considerada em função do comprimento.
- ➔ Em alguns edifícios poderá considerar-se a existência de vários RG-FO, e um comprimento máximo para todas as LP entre os mesmos e as respetivas TT de 500 metros e 2 dB de atenuação máxima (critério de qualidade).

➔ Como deve ser interpretada a seguinte fórmula?

$$A_{Lp} = A_{cabo} + A_{DR} + n \times A_C + A_{TT}$$

➔ Existe uma



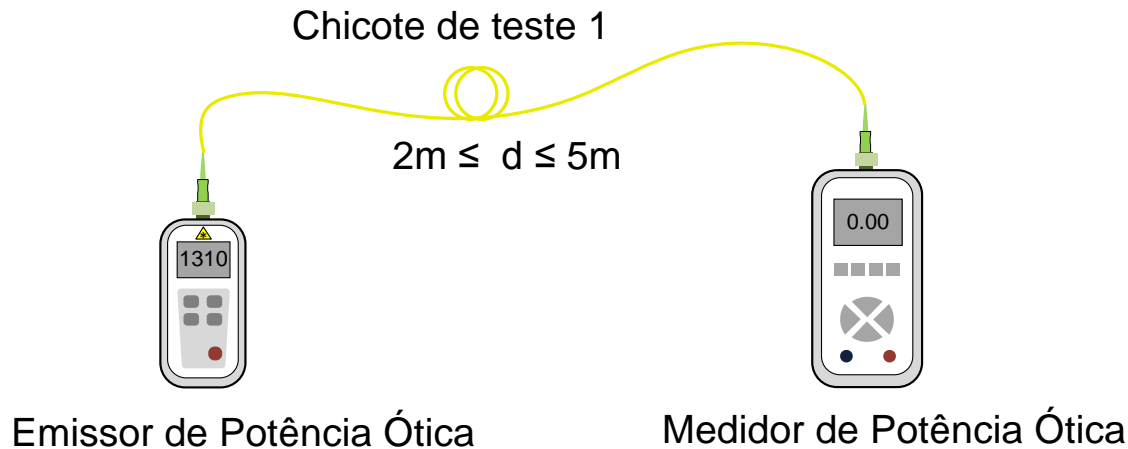
editorial no Manual ($n + A_C$)

- ➔ Quais os elementos que devem constar do REF?
 - ➔ Ficha de registo e de verificação de conformidade ITED (Anexo 1)
 - ➔ Resultado dos ensaios efetuados com o registo da data e da hora
 - ➔ Especificações técnicas do fabricante dos materiais e dispositivos
 - ➔ Cópia dos certificados de calibração dos equipamentos de medida e ensaio utilizados
 - ➔ Cópia do projeto e de tudo o mais que julgou necessário à concretização da instalação

- ➔ Na travessia de uma estrada, como devo colocar as CV?

- ➔ Deve ser consultado o ponto 4.4.6
 - ➔ Realizadas perpendicularmente ao eixo da via
 - ➔ A travessia deve ser efetuada através da instalação de uma CV em cada uma das extremidades

➔ Tenho dúvidas em relação à calibração dos equipamentos de ensaio em fibra ótica.



➔ Deve ser consultada o ponto 6.3.1.1

➔ Admite-se a existência de outros métodos, nomeadamente aqueles que são mencionados nas instruções dos fabricantes, onde é exemplo o recurso a 2 chicotes

- ➔ Quais são os requisitos mínimos a considerar no ITED3a?

- ➔ Devem ser consultados os pontos 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3
 - ➔ Possibilidade de aplicação do regime excepcional para a reabilitação urbana (Decreto-lei n.º 53/2014, de 8 de abril)
 - ➔ Obrigatoriedade da existência das condutas de acesso (CVM, PAT)
 - ➔ Avaliação do tipo de edifício e do tipo de intervenção - projetista

➔ Quais os pontos fronteira que devem ser indicados nos projetos ITUR?

➔ Deve ser consultado o ponto 2.5

➔ Fronteira ITUR – ITED: CVM (não é a CEMU nem o ATE)

➔ Fronteira ITUR - Rede pública: CV ou armário

➔ Quantos ATU pode ter uma ITUR privada?

➔ Deve ser consultado o ponto 4.4.7

➔ Considerar a dimensão da ITUR

➔ Considerar as características da cablagem e número de RG

➔ Considerar as redes dos operadores

➔ Como se projeta uma ITUR por fases?

- ➔ Devem ser consultados os pontos 4.4, 4.5 e 4.7
 - ➔ Tubagem em função da cablagem a instalar em toda a ITUR
 - ➔ Projeto dos RG em função da cablagem a instalar em toda a ITUR
 - ➔ Instalação de cablagem somente para os edifícios a construir.
Possibilidade da utilização do PTI para a terminação da cablagem nos edifícios
 - ➔ Alteração ao projeto em conformidade com a instalação efetuada



MUITO OBRIGADO!

info@anacom.pt