

**From:** António Jorge Almeida

**Sent:** 10 de setembro de 2019 15:46

**To:** entidadesited@anacom.pt

**Cc:**

**Subject:** Consulta publica sobre os projetos do Manual ITED 4ª edição e Manual ITUR 3ª edição

Exmos Senhores,

remeto em representação das comissões técnicas CTE 209 e 215 os comentários no âmbito da consulta pública referida em assunto.

O Grupo de Trabalho congratula-se com a aceitação de algumas das nossas prévias recomendações.

Com os melhores cumprimentos,

Jorge Almeida

Presidente das CTE 209 e 215

<i>N.º</i>	<i>Pag</i>	<i>Designação</i>	<i>Fundamento</i>	<i>Proposta</i>
1	42	Ligações Patch no RC-PC	A figura 3.13 não nos parece correta a partir do momento que, aparentemente e de acordo com o conceito utilizado no resto do manual, indica que os Routers, Switchs ou injetores PoE deverão ser ligados ao primário do RC-PC, quando na realidade aqui é ligada a rede coletiva ou operador (no caso de edifícios com 1 só fração). Da forma como está representado, indiretamente está a indicar que o primário do RC-PC deverá ter tantas ligações quanto as portas dos equipamentos ativos.	Deveriam ser representadas ligações do tipo ficha de ligação (patch cord) entre o switch e as próprias tomadas terminais através do secundário do RC-PC e não do primário.
2	62	ATE	A utilização do ATE em edifícios sem rede coletiva poderá ser necessária e útil para assegurar os requisitos dos donos de obra. Em instalações, por exemplo bancos ou outras, onde se pretende reservar o acesso aos Datacenter onde estão os	Retirar a indicação que de “não será possível a instalação do ATE em edifícios sem rede coletiva”, deixando essa decisão ao cuidado do projetista. O facto de aparecer que não é possível a instalação faz com que não se considere que a sua instalação num edifício sem rede coletiva seja uma melhoria das condições, ou seja, proíbe mesmo a sua instalação.  Esta situação obrigaria os clientes que o pretendam fazer a ter de expor outros equipamentos em locais dos seus próprios

			bastidores de distribuição ou até mesmo se pretenda ter dois operadores distintos para redundância das comunicações, é útil ter um armário (ATE) mais exposto ao qual chegam os operadores e a instalação a partir daí para o interior do Datacenter ou outro local ser da responsabilidade do dono de obra e ao qual apenas este tenha acesso onde pretenda colocar o seu ATI.	edifícios que por vezes não são tão seguros ou fáceis de controlar o acesso
3	68 e 71	Tomadas Elétricas no PDS	Com a difusão de sistemas PoE, não concordamos que seja obrigatório prever tomadas elétricas nos PDS (capítulo 3.3.2.3). Esta situação é novamente retratada no capítulo 3.3.2.6 que indica os requisitos dos bastidores.	Recomendar a utilização de 3 tomadas elétricas no PDS, mas não indicar que é um valor mínimo, ou seja, o projetista poderia decidir prever PDS sem tomadas elétricas.
4	98	Repartidor Passivo	Não concordamos com a obrigatoriedade de existir um repartidor passivo, referido na alínea c) do capítulo 4.1.5.4 onde são terminadas os cabos coaxiais provenientes das TT, uma vez que poderemos ter apenas 1	A alínea c) do capítulo 4.1.5.4 deverá ser apenas uma recomendação, ou ser apenas uma obrigação sempre que terminem duas ou mais tomadas no referido PD.

			única tomada e por essa razão não fazer sentido a instalação do repartidor (por exemplo, um pequeno quiosque de café num centro comercial ou noutra local).	
5	104	Amplificadores RF	Em edifícios complexos, como por exemplo um centro comercial ou até um grande centro de escritórios, poderá existir a necessidade de utilizar amplificadores entre os PDS da rede coletiva por forma a assegurar o nível correto dos sinais.	Deveria ser considerado o ganho dos possíveis amplificadores das redes coletivas no cálculo da atenuação total da rede coletiva (fórmula 4.3.1) como considerado, por exemplo, no cálculo da atenuação dos troços do ITUR (fórmula 4.18 do ITUR 3).
6	109	Ligação Permanente FO	Uma ligação permanente composta por um cabo de 10 metros com "pigtailes" nas pontas, de acordo com o indicado nas alíneas i), j) e k) do capítulo 4.1.5.6, sendo composto por: conector + junta + 10 metro de cabo + junta + conector, apresenta uma atenuação de $0,75 + 0,3 + 0,01 + 0,3 + 0,75 = 2,11$ dB (superior aos 1,8 dB máximos).	Indicar um valor global de conector e junta no caso de serem utilizadas soluções do tipo "pigtail" ou similares
7	110 e 114	ZAP	Na nossa opinião, não faz sentido obrigar a instalação da ZAP, indicada no capítulo	Retirar a obrigatoriedade de instalação da ZAP em edifícios não residenciais, obrigando apenas a que os respetivos ATI estejam preparados para as 3 tecnologias (mas sem a obrigatoriedade da

			<p>4.2.1, em edifícios não residenciais uma vez que poderão nem sequer fazer uso de ligações físicas de tomadas (por exemplo um simples quiosque num centro comercial ou outra instalação idêntica).</p> <p>O mesmo se passa com o indicado na tabela 4.46 (rede individual – ligação à ZAP).</p>	<p>existência de tomadas como é indicado na tabela 4.46 na ligação individual às TT).</p>
8	35	Reação ao Fogo	<p>Ponto 1.1 e 3.1 do Manual ITED 4ª edição</p> <p>Entendemos que o estabelecimento de classes mínimas de desempenho de reação ao fogo, tendo em conta apenas se o <u>local recebe ou não público</u> é insuficiente. Desde logo porque se entende no Manual ITED (ver definições em 1.1) que um local não recebe público se a zona for reservada, haja restrição no acesso à circulação ou permanência de pessoas. Edifícios definidos no Manual ITED como recebendo público, como é o caso dos Escolares, podem ter locais</p>	<p>O Manual ITED deveria, para além de definir uma classe mínima mais exigente para um conjunto particular de edifícios, como centros comerciais, escolas, hospitais, clínicas, hotéis ou lares, <u>deveria deixar claro que a mesma se aplica no seu todo</u>, independentemente das restrições de acesso a alguns dos seus locais</p>

			que não recebem público. No limite, de acordo com as definições atuais do Manual, para uma área hospitalar de acamados, em que o acesso é controlado e restrito, será exigível apenas cabo Eca. A classificação existente dos locais entre receber ou não público, também não leva em conta o número de pessoas que poderão potencialmente permanecer no mesmo local em simultâneo.	
9	25 e 48	Fibra MULTIMODO	Na generalidade dos casos, <u>não há qualquer justificação técnica para impedir a instalação de cabos de FO multimodo</u> (OM3, OM4, OM5) no interior de um edifício, interligando, em estrela, o seu bastidor principal aos restantes bastidores de piso/área. O custo dos equipamentos ativos (Switches) com portas de rede monomodo é muito mais elevado que os seus equivalentes em multimodo, não se tirando qualquer vantagem da sua escolha se	De acordo com o especificado na Norma EN50173-1, poderá ser instalada fibra multimodo em qualquer instalação de telecomunicações desde que cumpram os requisitos definidos no ponto 7.7 da mesma, pelo que sugerimos que seja deixada à consideração do projetista e do cliente final qual o tipo de fibra ótica a instalar, à exceção das instalações residenciais e nas ligações entre ATE e ATI, a qual terá que ser sempre executada com cabo de fibra ótica Monomodo (OS1/OS2). A quase totalidade de instalações que são feitas hoje em dia em edifícios de escritórios, são-no, normalmente por imposição do utilizador da infraestrutura, recorrendo a multimodo. As interligações em monomodo, quando existem, não são usadas e foram criadas geralmente para “respeitar” o ITED. Tal representa um custo sem sentido.

			estivermos perante interligações curtas (até 400 m).	
10	93 e 94	ATI	Recomenda-se a instalação do ATI num ponto central do fogo, visando simultaneamente uma simplificação e otimização do projeto. A localização central do ATI promove distâncias equivalentes entre este e as TT, com a consequente uniformização dos valores de atenuação da cablagem instalada.	Recomenda-se a instalação do ATI num ponto tão próximo da entrada do fogo e nas imediações do quadro elétrico.
11	60, 85 e 86	CAM	A CAM destina-se a ser instalada em parede, interior ou exterior, como alternativa à CVM. A CAM é constituída por um compartimento e por 2 tubos que prolongam a sua face inferior até ao subsolo. Estes tubos, com as dimensões mínimas de Ø63 mm, destinam-se à ligação a redes de operador. As dimensões mínimas internas do compartimento da CAM são: 220 x 220 x 90 (L x A x P em mm).	As dimensões da CAM são muito exíguas, apesar da indicação de serem dimensões mínimas. Por outro lado não existe nenhum dimensionamento escalonado em função da dimensão do edifício/instalação, como acontece com muitos outros aspetos constantes do Manual ITED/4 Considerar dimensões para pelo menos 3 dimensões de edifícios – de 1 fogo, de 2 a 20 fogos e mais de 20 fogos, por exemplo. Adotar também como mínimo um tubo por tecnologia e portanto um mínimo de 3 tubos e em função da dimensão do edifício que esse dimensionamento seja escalonado. O princípio da responsabilização do projetista deve ser condicionado em aspetos fundamentais como estes.

12		FO	... Os cabos de FO pré conectorizados são frágeis e quando se efetuam os enfiamentos a probabilidade das fibras e/ou dos conectores ficarem danificados é elevada. ...	Adicionar às prescrições mínimas das tubagens a seguinte recomendação : "No caso de o projetista optar pela instalação de cabos pré- conectorizados de FO. Pode ser considerada uma tubagem adicional com um diâmetro mínimo de 25 mm (40 + 25) ou dois tubos de 32 mm (32+32).
13		ATE	Independentemente da dimensão dos ATE's inferiores, o operador tem dificuldade em colocar os primários. Verificando-se após a entrada do operador, uma degradação da infraestrutura existente.	À semelhança da CATI nos ATI's , os ATE's deveriam ter uma divisão de fabrica, que garantisse o espaço dos operadores.
14		RPC	Verifica-se que apenas Estão definidas duas Euro classes de desempenho para dois tipos de instalação: - Local que recebe público; - Local que não recebe público. O que equivale a dizer que todos os edifícios que recebem público (Escolas, Lojas, Agências bancárias, Centros comerciais, Hospitais, etc.) são tratados da mesma forma. No entanto, do nosso ponto de	Definir uma classe mínima B2ca s1a d1 a1 mais exigente para um conjunto particular de edifícios, como centros comerciais, escolas, hospitais, clínicas, hotéis e lares.

			vista, um ambiente hospitalar, por exemplo, deverá ser tratado de forma diferente de um ambiente de uma Agência bancária.	
15		HFC	Atualmente já existem soluções HFC para redes SMATV. Considerar a possibilidade de substituição da rede coletiva coaxial onde o sinal RF das 4 bandas do satélite é distribuído por fibra por um sistema HFC. Ótica até às frações. Para edifícios de grandes dimensões esta deve ser adicionada uma nova metodologia de projeto e ensaios para solução técnica é mais interessante, mais económica e temas redes HFC (Capítulo 4 e 6). Menos consumo energético, do que a utilização de multicomutadores.	Considerar a possibilidade de substituição da rede coletiva coaxial por um sistema HFC. Deve ser adicionada uma nova metodologia de projeto e ensaios para as redes HFC (Capítulo 4 e 6).
16		FO	Em todos os repartidores de clientes está previsto a instalação do primário e secundário tendo como objetivo a separação e a possibilidade de ensaiar a rede coletiva e individual	Nas redes de FO não existir primário e secundário no RC-FO. Ligação entre a rede coletiva e individual pode ser feita apenas por um alinhador.

			separadamente. No entanto, na rede de FO a inclusão de um patchcord FO e mais dois alinhadores pode aumenta a atenuação da ligação até 1dB. De forma a facilitar a instalação somos de opinião que na rede de FO a ligação entre a rede coletiva e rede individual pode ser direta, ou seja, existir apenas 1 alinhador a interligar as duas redes.	
17		SC-APC	Considerar outro tipo de conectores. Havendo espaço utilizar SC-APC, não havendo ponderar a utilização de outros tipos de conectores de menor dimensão, e.g. LC-APC.	Adicionar uma recomendação para os projetistas, permitindo a utilização de outros conectores de FO além do SC-APC no RG-FO.
18	97	Cargas Terminais	4.1.5.4 REDES DE CABOS COAXIAIS b) Os cabos devem ser terminados em conetores do tipo F ou em tomadas;	Os cabos devem sempre terminar fechados com cargas de 75 ohms. Se terminarem nas tomadas a carga de 75 ohms está garantida. Se terminarem no conector F estarão em aberto, o que origina desadaptação de impedância do meio.
19	68	PTI		PTI – 3.3.2.4 PONTO DE TRANSIÇÃO INDIVIDUAL - PTI deveria abranger as frações não residenciais. Ex.: existem edifícios somente com frações não residenciais (escritórios, gabinetes, lojas, etc..) e podem ter obras de alteração, tanto nas zonas

				coletivas como nas frações individuais. Há toda a vantagem em poder ser instalado um PTI nestas situações.
20	76	CVM		Partilha da CVM – Em alguns casos poderá ter interesse a partilha, por exemplo se for considerado o ponto 4.1.2, nestes casos a CVM poderá ser única e partilhada.
21	93	Rede Individual tubagem		4.1.4.10 REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM O manual ITED 4 só permite a partilha de tubagem na passagem de cabos CC e PC, deveria continuar com a partilha do mesmo para as 3 tecnologias.
22	13	Definição de Perda		Na secção 1.1, deverá ser incluída nas definições a perda de derivação, para o caso específico dos derivadores de coaxial. Pois, como está definido a perda de inserção poderá entender-se como aplicável a todo o tipo de perdas.
23	18	Definição de QAM		Na secção 1.2, na definição QAM deve ter também incluída a definição em português: Modulação de amplitude em quadratura.
24	25	PD		Na secção 2.5.2, tendo em conta a definição de PD, uma caixa de coluna montante que albergue dispositivos de repartição, poderá também ser considerado um PD. Assim, o PD deve fazer parte da arquitetura, da mesma forma que as CV fazem parte da arquitetura do ITUR.
25	59	Caixas de passagem		Na secção 3.3.1.4., propõe-se que a obrigatoriedade de inscrição da palavra “Telecomunicações” (tabela 3.39) sejam limitados à rede coletiva ou exterior e PD, permitindo que caixas de passagem de 160x80x55 não tenham tal inscrição, se utilizadas apenas para passagem, como a própria figura 3.42 indica.

26	67	RC-CC	É possível desdobrar o RC-CC em S/MATV e CATV.	Na secção 3.3.2.2., a frase deve ser alterada para "... ATI contém <b>no mínimo</b> 3 RC".
27	69	RC-CC	É possível desdobrar o RC-CC em S/MATV e CATV.	Na secção 3.3.2.2.2, a frase "O RC-CC é constituído por um único repartidor, para S/MATV ou CATV." É muito limitadora, pois o projetista poderá optar por considerar mais do que um repartidor e desdobrar entre S/MATV e CATV.
28	87	CAM e CVM	Nas figuras as componentes ITED (CAM e ATI) deveriam estar realçadas face aos restantes elementos da planta.	Na secção 4.1.4.8.1.2, realçar as componentes ITED (CAM e ATI) em relação aos restantes elementos da planta.
29	99	Topologias de CC	Na secção 4.1.5.4.2, não são apresentados exemplos de topologias onde a repartição seja distribuída ao longo da coluna montante.	Na secção 4.1.5.4.2, incluir um exemplo de topologia com distribuição de repartidores/derivadores pela coluna montante.
30	98	Rede CC (CATV)	Não é indicado nenhum limite para a atenuação total da rede CATV (incluindo ligação coletiva e rede individual). Isso significa que poderão ser incluídos repartidores com elevada atenuação no RC-CC, prejudicando o operador.	Na secção 4.1.5.4.2, definir limite máximo de atenuação para a rede CATV.
31	104			Na secção 4.1.5.4.4, alterar 3º parágrafo, "A atenuação de cada ligação da rede coletiva é coincidente com a atenuação do seu <b>respetivo</b> link permanente, de acordo com a fórmula 4.31." para "A atenuação de cada ligação da rede coletiva é coincidente com a atenuação <b>da respetiva</b> ligação permanente, de acordo com a fórmula 4.31."

	104	Rede MATV	Apesar de se compreender a inclusão dos amplificadores no projeto, nos diagramas e esquemas, bem como no orçamento, o seu dimensionamento não poderá ser feito pelo projetista, pois não é conhecido o nível de sinal recebido na antena. No entanto, o projetista poderá já definir na memória descritiva o sinal mínimo e máximo e eventual compensação de slope.	Na secção 4.1.5.4.4.1, na alínea a) retirar o amplificador.
32	106	RC-CC	Atenuação da TT no exemplo é anormalmente mais elevado nos 862 MHz e menor nos 2150 MHz.	Na secção 4.1.5.5.5, nas tabelas 4.34 e 4.35 a atenuação da tomada em 862 e 2150 MHz deverão estar trocados, ou retificados, o valor de atenuação apresentado.
33	108	Classe ligação ótica	Na secção 4.1.5.6, não existe nenhuma referência à classe de ligação ótica, ao contrário das restantes tecnologias. Pelos valores apenas se admite OF-300.	Na secção 4.1.5.6, adicionar outras classes de ligação.
34	164	Ensaio rede CC	O método de ensaio adotado, para a rede CATV, não garante o ensaio dos RC-CC. Apesar de o poderem ser em S/MATV este ensaio não cobre todas as	Na secção 6.2.1, alterar o método de ensaio adotado. O ensaio da rede CC (CATV) o instalador colocar o gerador ruído no RG-CC e regista o sinal que chega a todas as TTs do edifício. Com os valores do nível de sinal nas TTs e o nível de referência do gerador (previamente registado) calcula as atenuações do RG-CC a cada TT, esse valor não deve ultrapassar os 36 dB.

			<p>frequências do CATV, podendo o repartidor de cliente ter problemas em algumas saídas/frequências. Mais grave é que para efetuar o ensaio completo da rede CC, o instalador é obrigado a desmontar todos os cabos coaxiais, o que se traduz no tempo elevado para ensaiar todas as LP do edifício!</p>	
35	171	Atenuação do RG-FO à TT	<p>Na secção 6.3, na tabela 6.13 não é definido um nível de atenuação entre o RG-FO e a TT.</p>	<p>Na secção 6.3. definir nível máximo de atenuação entre o RG-FO e a TT</p>
36	179	Terras	<p>A definição apresentada refere-se aos sistemas de terras em genérico. No entanto, por serem terras de ITED, esta não se destina a proteger as pessoas, mas sim a equipotencializar os dispositivos e equipamentos ativos.</p>	<p>Na secção 7.1, retirar a proteção de pessoas.</p>