

## **Relatório**

Procedimento prévio de Consulta Pública sobre o projeto do Manual ITED - Prescrições e especificações técnicas das infraestruturas de telecomunicações em edifícios – 3ª edição, nos termos do artigo 106º, do Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de maio, e do artigo 8º, da Lei nº 5/2004, de 10 de fevereiro.

### **ÍNDICE**

1. Introdução e enquadramento
2. Projeto de Manual ITED – Prescrições e especificações técnicas das infraestruturas de telecomunicações em edifícios – 3ª edição
  - 2.1 Entidades participantes na Consulta Pública
  - 2.2 Apreciação na generalidade
  - 2.3 Apreciação específica dos contributos
3. Conclusão
4. Anexo

### **1 - Introdução e enquadramento**

O ICP-ANACOM aprovou, por Deliberação do Conselho de Administração de 21 de novembro de 2013, o projeto de Manual ITED – Prescrições e especificações técnicas das infraestruturas de telecomunicações em edifícios – 3ª edição.

Esta edição resulta da necessidade de dar resposta técnica à alteração do paradigma de construção imobiliária do nosso país, com a predominância de reabilitações face a novas construções, bem como ajudar na resolução de problemas relacionados com cabos nas fachadas de edifícios antigos. Acresce que a expectável redução de custos com as ITED, resultantes do contexto económico vigente, e a atualização face à normalização europeia foram elementos considerados na oportunidade de revisão do manual ITED.

Tendo em conta a competência do ICP-ANACOM para a aprovação do Manual ITED, nos termos do artigo 106º, do Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de maio, bem como a obrigatoriedade de procedimento prévio de consulta pública, nos termos do artigo 8º, da Lei nº 5/2004, de 10 de fevereiro, o projeto de Manual ITED - 3ª edição esteve em consulta, por um período inicial de 30 dias, conforme a Deliberação acima indicada, o qual foi prorrogado até 6 de janeiro de 2014, por Deliberação do Conselho da Administração de 19 de dezembro de 2013.

## **2 - Projeto de Manual ITED – Prescrições e especificações técnicas das infraestruturas de telecomunicações em edifícios – 3ª edição**

### **2.1 - Entidades participantes na Consulta Pública**

A consulta pública decorreu entre 21/11/2013 e 06/01/2014, tendo o ICP-ANACOM recebido respostas e contributos das seguintes entidades, os quais muito agradece, pelo interesse, elevada qualidade técnica e oportunidade demonstrados:

ACIST – Associação Empresarial de Comunicações de Portugal

António Manuel Gouveia de Lacerda Moreira

António Ventura

CABOVISÃO, S.A.

Câmara Municipal de Gondomar

Câmara Municipal de Lisboa

Câmara Municipal de Vila Real de Santo António

Carmeltec – Tecnologias, Unipessoal Lda.

Catrino – Instalações Eléctricas

CERTIEL – Associação Certificadora de Instalações Eléctricas

Certiquadros - Quadros Eléctricos, Unipessoal Lda.

Correia Cheganças

CTE 209 e CTE 215

DCD Electricidade e Telecomunicações

ELEVAR – Associação de Apoio Técnico

Emílio de Jesus

Filipe Mariquito

ForPro – Formação Profissional, C.R.L

Graucelsius - Consultores de Engenharia, Gestão e Planeamento, Lda.

IDOM ENGENHARIA - Serviços de Engenharia e Consultoria, Lda.

J. Damasceno & Filhos, Lda.

João Augusto dos Santos Joaquim

Joaquim Sapateiro

Jorge Santos

Jorinstel – Instalações Eléctricas, Lda.

JSL - Material Eléctrico, S.A.

Legrand Eléctrica, SA – Portugal

Nuno Salsa Matos

ONITELECOM – Infocomunicações, S.A.

Paulo Alexandre Gomes Ladeira

Paulo Jorge Antunes Viegas

Paulo Martins

PT Comunicações, S.A.

Quitérios – Materiais de Construção, Lda.

Ricardo Manuel Marques Costa Dias

Sérgio Cunha Freitas Queiroz

Jorge Manuel da Silva Xavier

Marco Aurélio Rios da Silva (posição conjunta)

SP4 – Engenharia

Telecvis – Telecomunicações, Lda.

Televés – Electrónica Portuguesa, Lda.

UNEX- Retrica Aparelhagem Eléctrica, Lda.

Vitor Miranda

Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A.

ZON OPTIMUS, SGPS, S.A.

Nos termos do nº3, d), dos “Procedimentos de Consulta do ICP-ANACOM”, aprovados por Deliberação do Conselho de Administração do ICP-ANACOM, de 12/02/2004, o presente relatório conterá referência a todos os contributos e respostas recebidos no âmbito da presente consulta, bem como uma apreciação global que reflete o entendimento desta Autoridade sobre os mesmos.

Por uma questão de facilidade na análise optou-se por fazer uma abordagem sintética e generalista dos contributos recebidos, deixando a análise detalhada a cada um deles para apreciação específica incluída em anexo, o qual fará parte integrante do presente relatório.

## **2.2 - Apreciação na generalidade**

Na sua maioria, os contributos e respostas recebidos no ICP-ANACOM, em sede de consulta pública, traduzem um profundo conhecimento da normalização técnica relativa às ITED, bem como uma clara intenção de criticar positivamente as soluções escolhidas para a 3ª edição do Manual ITED.

Tendo sido recebidas posições de prestadores de serviços de comunicações eletrónicas (operadores), de técnicos de ITED (projetistas e instaladores), de entidades formadoras, de fabricantes de equipamentos e materiais, de Câmaras Municipais e de Comissões Técnicas, a complexidade e as perspetivas inerentes são significativamente distintas, se bem que complementares.

Assim, destaca-se o contributo que a generalidade das entidades deu para a clarificação de definições existentes, bem como para a criação de novas, destacando-se as alterações introduzidas nas definições de bastidor, caixa, coluna, condutor de terra, ponto de distribuição, conduta, junta a direito, derivador, dispositivo de repartição, sistema de cablagem, ZAP, etc.

Por outro lado, algumas definições foram retiradas, por não se considerarem do âmbito do ITED. Incluem-se nestas, e a título exemplificativo, as definições de rede de tubagem de distribuição e de rede de tubagem principal, ambas do âmbito do ITUR.

Salienta-se, igualmente, a expressão inequívoca dos contributos em manter algumas terminologias que já vinham das edições anteriores do Manual ITED, por já serem vulgarmente utilizadas pelos técnicos, tais como o ATI e ATE (em vez de PDF e PDE), tendo tido acolhimento na versão final do projeto de manual.

Algumas das sugestões de alteração de definições não puderam, porém, ser acolhidas, ainda que fossem interessantes, ou por não estarem de acordo com a normalização europeia (ex: SMATV, MATV, cujas definições constantes do manual ITED estão de acordo com a EN50173), ou por estarem de acordo com as definições constantes de regimes jurídicos específicos (ex: projetista, instalador).

Face à utilidade percebida pelos diversos participantes, foram introduzidas igualmente siglas novas (CM-FO) e retiradas outras (ex: CVP).

Refira-se, ainda, que apesar de existirem sugestões no sentido de modificar algumas siglas para uma terminologia nacional, optou-se por manter a formulação constante da normalização internacional (ex: FTP, FTTB, FTTC, FTTM, FTTO, FTTP e GPON).

As soluções técnicas constantes da presente edição do manual ITED procuraram não esquecer a importância da compatibilização de redução de custos com a manutenção das

funcionalidades exigidas. Por outro lado, procuraram melhorar alguns aspetos que foram sendo considerados passíveis de evolução ao longo dos últimos anos.

Neste sentido, alguns dos contributos foram essenciais para se encontrar novas soluções ou reforçar algumas que já estavam contempladas.

Assim, e a título meramente exemplificativo, salientamos a introdução da fonte HDMI, na modulação de sinal; a alteração da faixa de frequência nos repartidores e derivadores de coaxial para 5-2400MHz, por ser a necessária para o fornecimento de serviços; manutenção da CEMU, ainda que como figura opcional; consideração de outros equipamentos para medidas de redes de fibra ótica; alteração de dimensionamento mínimo dos ATE, em alguns casos; retirada da classificação de paredes internas lisas, nas calhas técnicas, de acordo com a normalização europeia; definição de complexidade de edifícios; permissão de utilização de tubos FL-M e FL-F em “blocos de construção” e “tubos/paredes em gaiola”; alteração de fórmulas de cálculo; possibilidade de colocação de ATI em lugar mais adequado da obra; identificação das tampas da CVM; caracterização de centros comerciais num único tipo de edifício; obrigatoriedade de instalação de um tubo de 15mm para a fibra ótica, na ZAP, entre outras.

Algumas das sugestões efetuadas não puderam ser contempladas por não serem matéria objeto da presente norma técnica mas sim de regimes jurídicos ou de procedimentos de avaliação das ITED (ex: responsabilidades dos intervenientes, necessidade de pareceres prévios de entidades camarárias, obrigatoriedade de emissão de termos de responsabilidade, etc.) e de regimes técnicos distintos (ex: ITUR ou regulamentos aplicáveis a outras especialidades).

Acresce que os contributos recebidos foram essenciais para a correção de algumas imprecisões constantes de tabelas, quadros e fórmulas de cálculo, bem como para melhoramentos gramaticais e editoriais.

### **2.3 - Apreciação específica dos contributos**

Tendo em conta a diversidade, importância e quantidade de comentários recebidos, bem como a facilidade de análise que se impõe, optou-se por efetuar a apreciação específica dos comentários, respostas e contributos em anexo, integrante do presente relatório, no qual foram elencadas as diversas entidades, os comentários considerados relevantes, a consideração face ao seu acolhimento ou não acolhimento, bem como a respetiva fundamentação.

## **3 - Conclusão**

O ICP-ANACOM teve em máxima consideração todos os comentários, respostas e contributos recebidos no âmbito da presente consulta pública.

Foram consideradas, portanto, inúmeras sugestões para melhoramentos editoriais e gramaticais, alteração de definições e conceitos, consolidação de regras técnicas, tabelas e fórmulas de cálculo, permitindo um manual técnico mais adequado à realidade existente no setor, à normalização europeia vigente e ao contexto económico em que vivemos. Apesar

destas relevantes alterações, considera-se que o Manual ITED – 3ª edição manteve a sua estrutura inicial, não havendo modificações substanciais ao nível das regras apresentadas.

Salienta-se, ainda, a maturidade dos agentes envolvidos no Mercado das Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios, sejam prestadores de serviços, técnicos ITED (instaladores e projetistas), fabricantes, Câmaras Municipais e comissões técnicas, espelhadas na elevada qualidade dos contributos recebidos no procedimento prévio de consulta pública, objeto de reflexão neste relatório.

O ICP-ANACOM congratula-se, finalmente, com alguns dos comentários muito positivos que recebeu em relação à simplificação de soluções, redução de custos associados e tentativa de soluções técnicas para problemas quotidianos, como é o caso da retirada de cabos das fachadas de edifícios em situações de reabilitação.

**4 - Anexo:** Apreciação específica dos contributos.

## APRECIÇÃO ESPECÍFICA DOS CONTRIBUTOS

Comentários de entidades	Resultado da apreciação do ICP-ANACOM	
<b>ACIST</b>		
Abolição da CEMU na arquitetura de rede da moradia	Parcialmente acolhido	A instalação da CEMU não constitui regra técnica obrigatória tendo-se tornado opcional a sua instalação
O diagrama 2.9 relativo à acomodação e dispositivos e materiais deve ser alterado	Acolhido	
Permitir a utilização de tubo FL-M e FL-F em “Blocos de construção” e “tubos e paredes em gaiola”	Acolhido	Tendo em conta a sua qualidade e o seu interior liso, passaram a ser considerados
Necessidade de correção da fórmula relativa às características de pares de cobre	Acolhido	A fórmula foi corrigida
Indicação de normas regulamentares europeias exigidas, nos cabos UTP	Acolhido	Indicação das normas correspondentes
O aumento do parâmetro de resistência do condutor central do cabo coaxial (de 9 $\Omega$ para 12 $\Omega$ ) leva a uma má qualidade dos cabos da infraestrutura	Não acolhido	A redução deste valor significa uma poupança relevante no custo do cabo, não pondo em causa a qualidade das instalações no que à aptidão para o fornecimento de serviços diz respeito.
Dimensões mínimas da CVM deveriam ser 500x500x500	Não acolhido	As dimensões consideradas no manual são as mínimas; se o projetista pretender aumentar o dimensionamento pode fazê-lo
Os exemplos dos repartidores gerais – PC, CC e FO, apresentados em figuras, não são os mais adequados	Não acolhido	Os exemplos estão de acordo com o manual ITED e não pretendem ser exaustivos
Discordância quanto à existência de um só repartidor no RC-CC, pois o dono de obra pode pretender instalar duas redes de CC na coluna montante	Não acolhido	O espaço previsto permite futuras instalações, não sendo necessário mais nenhum repartidor
PTI	-	O PTI é apenas uma recomendação
Possibilidade de colocação de ATI num outro lugar mais adequado à obra	Acolhido	O ATI deve ficar num ponto central; contudo, admite-se a sua instalação num outro ponto mais adequado em função das características de fogo

Possibilidade de colocação de um ATE/SUP em vez de uma caixa de coluna e outra de passagem	Acolhido	Explicita-se a possibilidade de escolha por parte do projetista
Discordância quanto à obrigatoriedade de instalação de 3 tubos para os pequenos comércios	Não acolhido	A infraestrutura está dimensionada independente da utilização imediata do edifício
Clarificação de PLS	Acolhido parcialmente	Apesar de o manual ser explícito, foram introduzidas figuras adicionais para melhor compreensão
Duvida quanto ao alojamento de RG-PC ou RG-CC	Acolhido	Foram redimensionadas as dimensões e as tabelas, por forma a não subsistirem duvidas
Exigência de um cabo de duas fibras por fração em prédios construídos	Não acolhido	Tal implicaria duas tomadas FO, em cada fração residencial, o que oneraria o custo da obra
Um tubo com 25mm de diâmetro é insuficiente para 1 PC, 1 CC, 1 FO e um de terra	Não acolhido	As fórmulas do manual ITED determinam a secção útil de tubagem necessária
Os requisitos de tubagem em prédios pré-RITA e RITA são insuficientes	Não acolhido	O manual pressupõe a utilização existente; se esta não for suficiente utilizar-se-á as fórmulas do manual ITED para novas tubagens
Seria conveniente recomendar a ligação de tipo B nas redes de pares de cobre	Não acolhido	A normalização europeia permite a utilização de ligação quer de tipo A, quer de tipo B
Necessidade de adaptação das tabelas referente aos ensaios de pares de cobre e FO	Acolhido	As tabelas foram reformuladas
Razão da mudança de BER para MER em ensaios de CC	Não acolhido	Cumprimento de normalização europeia
Esquema elétrico de terras	Não acolhido	O esquema elétrico de terras não é responsabilidade das ITED
<b>António Lacerda Moreira</b>		
Nas imagens do ponto 2.3.2, arquiteturas de rede, as CVM estão excluídas das ITED	Não acolhido	No manual ITED, as CVM são consideradas pontos de fronteira, fazendo parte integrante das ITED, não estando, pois excluídas nas imagens referidas.
Alteração da definição de ATE	Acolhido	Definição alterada
As dimensões mínimas de um ATE ou de um armário único no caso de uma loja, previstas no manual, são excessivas (500 x 600 x 200)	Acolhido	Nos casos indicados a dimensão mínima foi alterada para 400 x 400 x 200
Discorda da fórmula de cálculo em função do diâmetro exterior dos tubos sem considerar a espessura das paredes dos tubos	Não acolhido	A indicação de diâmetros externos conforme a formula de calculo prevista uniformiza a escolha dos técnicos bem como a oferta de mercado, facilitando o trabalho.
A tabela 2.5 do ponto 2.3.13 refere distância mínima quando deveria referir distância máxima	Acolhido parcialmente	Foi retirado o parâmetro distância da tabela com vista a evitar interpretações indevidas



Os circuitos monofásicos de 20 A nas quais se baseia a tabela 4.4. do ponto 4.1.3.1, relativamente aos fatores resultantes de influência de cablagem elétrica, não são os mais adequados a Portugal	Não acolhido	Os valores indicados (20 A) estão conforme a EN50174
Discordância quanto às 5 fases de implementação do projeto e quanto ao acompanhamento da obra pelo projetista	Não acolhido	Esta fase e a obrigação de acompanhamento de obra são as que se adequam ao estipulado no Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
<b>António Ventura</b>		
Concorda com a abordagem do manual ITED 3ª edição, nomeadamente no que diz respeito à instalação das ITED, especialmente no âmbito da fibra ótica	-	Nada a mencionar
<b>CABOVISÃO</b>		
Constituição de primário do RC-CC como requisito, à semelhança do RC-PC e do RC-FO. Tanto o primário como o secundário deveriam ser constituídos em painéis de uniões F	Não acolhido	A utilização de uniões de tipo F e de chicotes introduz perdas desnecessárias
Edifícios com SCI deveriam ter serviços de CATV numa TT de CC (ou mais do que uma), permitindo que as redes TT de CC mantivessem o S/MATV	Não acolhido	O manual ITED propõe uma solução baseada apenas num RC-CC, onde terminam todos os cabos. Caso existam os serviços de CATV e de S/MATV, independentemente do sistema SCU/SCI, o operador terá apenas de instalar um RC-CC específico ou alterar o já existente, assim como os restantes equipamentos para o fornecimento de serviços. Assim, apenas terá de garantir o acesso ao RC-CC instalado para que o cliente possa fazer a gestão das comunicações. O Manual apresenta vários exemplos desta possibilidade
Conduitas de acesso em zonas de traçado aéreo	-	Trata-se de rede de operador, não fazendo parte das ITED. Assim, no ponto 4.1.3.2.7.1, e no que às ITED diz respeito, foi acrescentada, para além das condutas, a expressão “Proteções metálicas”
Nas redes exteriores, aéreas ou em fachada, instaladas no lado oposto da rua, obriga à construção de vala para ligação do edifício à rede pública do operador. Deverá o projetista solicitar essa intervenção	Não acolhido	A ligação dos edifícios às redes públicas de operador não é responsabilidade do projetista por não estar abrangido pelas ITED
O ponto 4.3.2 pressupõe a colaboração de entidades responsáveis para a migração dos traçados aéreos para o subsolo	Não acolhido	Este capítulo foi retirado

<b>Câmara Municipal de Gondomar</b>		
Não existem objeções relativas ao projeto de manual ITED 3ª edição por parte do departamento de gestão urbanística e obras particulares	-	Nada a mencionar
<b>Câmara Municipal de Lisboa</b>		
Obrigatoriedade de remoção de cabos das fachadas	Acolhido parcialmente	A regra técnica preconiza a existência de tubagem, em caso de reabilitação, apta ao alojamento de redes de cablagem, quer do edifício, quer a destinada a serviços a edifícios contíguos. A obrigatoriedade de remoção não pode ser imposta por norma técnica
Interdição de colocação de cabos em fachada em toda e qualquer situação	-	Para edifícios ITED, novos ou reconstruídos, a utilização da infraestrutura existente é obrigatória, por força do regime jurídico aplicável
Impor o manual ITED e a construção de CVM, para ligações à rede pública de operadores, sempre que haja ampliação, reabilitação ou outras obras de alteração	-	A obrigatoriedade de aplicação do manual ITED já resulta do regime jurídico; a obrigatoriedade de construção de CVM já decorre do manual ITED
Incluir PTI e PCS a jusante do ATE, em edifícios construídos	Não acolhido	Os PTI e PCS são sempre instalados a jusante do ATE
O diâmetro dos tubos que ligam a CVM ao operador devem permitir/garantir espaço de reserva para outros operadores	Acolhido	O dimensionamento da rede de tubagem que liga a CVM já tem um espaço de reserva, garantido pela fórmula aplicável
Classificação de edifícios	Acolhido parcialmente	A classificação constante do manual ITED é abrangente em relação aos tipos apresentados. Por outro lado, os tipos indicados no manual não têm de ser exaustivos
Não se refere, no manual, qual a localização da CVM, nem o que fazer caso haja condicionantes à sua instalação na via pública	-	O manual ITED prevê que a CVM deve ser instalada junto ao edifício, no seu acesso por via subterrânea. Compete ao projetista determinar a melhor localização tendo em conta as condicionantes existentes
As características das caixas e respetivas tampas devem ter em conta as características da via pública, pelo que poderão ser rebaixadas para permitirem o revestimento conforme o pavimento existente	Acolhido	O rebaixamento das tampas foi contemplado no sentido proposto
As CVM deveriam ter dispositivos de fecho	Acolhido parcialmente	As CVM podem ter dispositivos de fecho como medida adicional; no entanto, face ao peso e ao tipo de tampa considera-se que as suas características salvaguardam questões de segurança, pessoas e bens (aliás, à semelhança do que acontece com outras infraestruturas, na via pública, de outras especialidades)

Não é referida a localização das salas técnicas, devendo ser salvaguardadas as medidas e exigências regulamentares	Acolhido	A localização das salas técnicas deverá ser definida pelo projetista, tendo em conta o local mais adequado à sua instalação, cumprindo as exigências previstas na EN 50174
A instalação de antenas S/MATV devem cumprir as exigências regulamentares do RMUEL	Acolhido	O cumprimento do manual ITED não prejudica o cumprimento de outras normas de carácter jurídico, regulamentar ou técnico, como o regulamento apontado
A elaboração do projeto deve ter em conta outros requisitos funcionais e o contacto com entidades licenciadoras da urbanização e edificação	Acolhido parcialmente	O cumprimento do manual ITED, no que ao projeto diz respeito, não prejudica o cumprimento de outras normas de carácter jurídico, regulamentar ou técnico, nem afasta as competências consagradas legalmente às entidades indicadas
Deveria existir representação esquemática da rede de tubagem para edifícios construídos	Não acolhido	A reconstrução ou reabilitação depende das condições particulares de cada edifício, pelo que não se considerou possível fazer um esquema que elucidasse todos os casos
Necessidade de colocar indicação quanto às plantas e cortes das salas técnicas, assinalando e representando os bastidores e armários a instalar, interligações entre eles, quadros de energia, bem como restantes instalações e equipamentos referidos no ponto 3.2.2.7, constituindo e integrando a documentação geral do projeto	Acolhido	Foi reformulado o texto relativo à documentação geral do projeto, de modo a tornar mais explícita a necessidade de projetar as salas técnicas, com os elementos indicados
Alteração dos pontos relativos às condutas de acesso em zonas de traçado aéreo ou em zonas de traçado em fachada	Acolhido parcialmente	A transição dos traçados aéreos do edifício é sempre feita através de CVM. O manual, enquanto norma técnica, prevê a instalação de tubagem apta a alojar os diversos cabos das fachadas do edifício. O Manual ITED não prejudica a aplicação de norma jurídica, regulamentares e técnicas aplicáveis, nem pode afastar ou conceder competências às Câmaras Municipais
Quando um PDE é instalado na fachada, muro limite da propriedade ou cobertura, deverá ser como solução subsidiária	Acolhido parcialmente	A decisão de instalação de ATE, em edifícios construídos, é determinada pelo projetista, face às condições existentes. A necessidade de autorização camarária não é objeto de norma técnica
O projeto deve apresentar, em pormenor, a localização do mastro, no caso da PAT, bem como os acessórios e equipamentos	Acolhido	Os elementos indicados fazem parte do projeto

O projeto de SMATV deve ter em conta o cumprimento das normas legais em vigor, bem como as autorizações ou pareceres da Câmara Municipal	Acolhido parcialmente	O cumprimento do manual ITED, no que ao projeto diz respeito, não prejudica o cumprimento de outras normas de carácter jurídico, regulamentar ou técnico, nem afasta as competências consagradas legalmente às entidades indicadas
<b>Câmara Municipal de Vila Real de Santo António</b>		
Nada a opor relativamente às regras técnicas apresentadas	-	Nada a mencionar
<b>CARMELTEC – Tecnologias Unipessoal, Lda</b>		
Manter, durante prazo alargado, as designações ATE e ATI	Acolhido	As designações ATE e ATI são mantidas no manual ITED 3ª edição
Incompreensível a alteração dos parâmetros dos cabos coaxiais relativamente à resistência máxima do condutor central + condutor externo para o valor de 12 $\Omega$ /100	Não acolhido	A redução deste valor representa uma poupança relevante no custo do cabo não colocando em causa a finalidade da instalação no que à aptidão para o fornecimento dos serviços diz respeito
Sugestão para a não utilização de fotos de materiais, promovendo a substituição de todas as imagens (fotos) por esquemas ou desenhos técnicos	Não acolhido	As fotografias são meros exemplos, não havendo um risco sério pois as soluções técnicas existentes no mercado são semelhantes entre os diversos fabricantes
Proposta para a utilização de dispositivos de FO compatíveis com terminações SC/APC, com tomadas de conector duplo	Não acolhido	A utilização de tomadas terminais de conector duplo limita as opções disponíveis no mercado, nomeadamente a utilização de tomadas de conectores simples
Proposta de alteração dos termos de projeto, nomeadamente com a introdução de um documento tipo certificado digital de numeração sequencial	Não acolhido	Esta matéria não se trata de regra técnica, estando relacionada com os procedimentos de avaliação de conformidade a rever em data oportuna
Manter os parâmetros relativamente aos limites para efeito de dimensionamento da rede de FO, conforme EN 50173	-	Os parâmetros foram definidos de acordo com a EN 50173
A obrigação de utilização de uma tomada mista (PC+CC) ou em alternativa uma tomada PC + uma tomada de CC, não distantes uma da outra mais de 20 cm, parece ser uma solução redutora e minimalista	Não acolhido	A utilização de 2 tomadas por divisão, uma de CC e outra de PC, não distantes uma da outra em mais de 20 cm, ou a utilização de uma tomada mista, está relacionada com a redução de custos pretendida, não colocando em causa o fornecimentos de serviços de IPTV
Não concorda com o método de ensaio em ligação permanente, defendendo os ensaios em modo de canal, por representarem a realidade e refletirem custos menos elevados	Não acolhido	O ensaio em modo de canal introduz elementos não constituintes das ITED, nomeadamente chicotes de equipamentos terminais

Os termos de responsabilidade devem ser disponibilizados ao diretor de obra, ao diretor de fiscalização de obra, entre outras entidades	Não acolhido	A obrigação de disponibilização dos termos de responsabilidade ITED está devidamente prevista no Decreto-Lei nº 123/2009.
<b>CATRINO - Jorge Neves</b>		
O aumento do parâmetro da resistência do condutor central de cabo coaxial (de 9 $\Omega$ para 12 $\Omega$ ) leva a uma má qualidade	Não acolhido	A redução deste valor significa uma poupança relevante no custo do cabo, não pondo em causa a qualidade das instalações no que à aptidão para o fornecimento de serviços diz respeito
Possibilidade de instalação de duas tomadas (coaxial + RJ45) sem limites de distância	Não acolhido	As tomadas devem estar próximas uma da outra para permitir a disponibilização simultânea dos dois serviços ao mesmo equipamento
Conduitas de acesso em zonas de traçado aéreo – deve existir uma ligação desde a CVM ao provável local de transição para a rede de operador	Acolhido	Esta já é a solução contemplada no manual ITED
<b>CERTIEL</b>		
Concorda com o previsto para a execução de sistema de terras de proteção e respetivas ligações nos edifícios, por ser coincidente com a regulamentação adotada para a execução das instalações elétricas	-	Nada a mencionar
<b>CERTIQUADROS</b>		
Discordância quanto à utilização exclusiva de conetores de compressão	Não acolhido	A técnica por compressão, ao permitir um aperto mecânico superior, possibilita uma condutividade superior, bem como um isolamento homem/ambiente. As perdas nos ensaios resultam da má instalação
Dois tubos de 40m nas moradias, entre a CUM e o ATI	Não acolhido	A solução adotada permite uma redução de custos, possibilitando uma manobra de cabos adequada
As ligações no secundário do ATI devem ser feitos com recurso a conectores com encaixe, devendo a cravação ser feita pelo próprio conector, não se devendo permitir o cravamento tipo bloco krone	Não acolhido	As regras de fixação nos secundários do ATI verificam-se, essencialmente, por más práticas de instalação, por os cabos não serem devidamente amarrados
Não se justifica haver, em edifícios residenciais, a exigência de pares de cobre em categoria 6	Não acolhido	Sendo o custo dos cabos de pares de cobre idêntico nas duas categorias, optou-se por aquela que permite uma maior capacidade de transmissão de dados
<b>Correia Cheganças</b>		
Discordância quanto ao de conceito de fogo	Não acolhido	Decorre do Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
Confusão de conceito de distância com comprimento	Acolhido	Correção efetuada
Repetição de tabela	Acolhido	Correção efetuada

Não integração de materiais relacionados com sigilo das comunicações, segurança e saúde no manual	Não acolhido	Pela importância destes materiais considera-se essencial manter estas recomendações no manual ITED
Obrigatoriedade de termo de responsabilidade para ligação à rede pública deve estar num procedimento de instalação e não na caracterização geral	Acolhido parcialmente	Apesar de ser uma obrigatoriedade legal, optou-se por manter no manual ITED, sendo que será igualmente colocados nos procedimentos de avaliação de conformidade de instalação a aprovar pela ANACOM
<b>CTE 209 e CTE 215</b>		
Manutenção das designações ATE e ATI	Acolhido	Designações mantidas
Os instaladores ao serviço dos operadores não possuem formação adequada	-	Esta matéria não está relacionada com as regras técnicas mas sim com quem pode ser instalador, nos termos do previsto do Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
Prever tubagem para instalação de redes privadas	Não acolhido	As redes privadas não são ITED
Para os dispositivos de CC deverá ser uniformizada uma frequência máxima de 2400 MHz	Acolhido	Foi uniformizada a frequência máxima de 2400 Mhz
Deverá existir maior cuidado na especificação de retorno para os operadores em CC	Acolhido	Reformulados alguns conceitos da norma
As tomadas devem estar adaptadas aos serviços a disponibilizar e frequências de trabalho e não serem de banda larga	Acolhido	Reformulados alguns conceitos da norma
Retirar a referência “keystone”	Acolhido	Foi retirada a referência por ser proprietária
Manutenção da CEMU mesmo que não contenha equipamentos	Acolhido	Manutenção da CEMU por ser facilitadora do acesso às moradias
Deverá ser reequacionada a propagação de chama nas caixas	Acolhido	Foram revistas as características da tubagem
Deverá ser acrescentado o tipo ML-F na tabela 3.31	Acolhido	Foi incluído na tabela
Deverá existir definição das salas técnicas de grau 3 e 4	Acolhido	Foi acrescentada tabela para definição
A categoria 5 deve desaparecer dado que está proibida	Acolhido	Foram retiradas as referências à categoria 5
Desatualização das designações da tabela 3.6	Acolhido	Foram revistas as designações
Deveria existir maior controlo na emissão de projetos e termos de responsabilidade	Não acolhido	Não é matéria relativa a norma técnica
A definição de “pequenos comércios” devia ser clarificada	Acolhido	Foi alterada a definição
A secção de condutor não é adequada às caixas	Acolhido	Foram revistas as tabelas 3.40 e 3.2
Rever as designações de cabos	Acolhido	Foram revistas as designações de cabos em conformidade com a NP 922
As uniões e os acopladores devem ficar virados para baixo para evitar impurezas	Acolhido	

<b>DCD Electricidade e Telecomunicações</b>		
Questões relacionadas com termos de projeto e REF	-	Não são matéria objeto de regra técnica. Algumas das sugestões poderão ser equacionadas na altura de proposta de novos procedimentos de avaliação de conformidade
Os ensaios deverão ser realizados em “permanente link” e em “modo de canal”	Não acolhido	Ao ensaiar o modo de canal estar-se-ia a ensaiar elementos não constituintes das ITED (ex. chicotes de equipamentos terminais)
A calibração inicial deverá ser em 2 cordões de teste interligados	Acolhido	Foi alterada a figura 6.19, bem como o respetivo texto
<b>ELEVAR</b>		
Proposta de não eliminação da CEMU por se tratar de um elemento essencial na transição entre as redes de operador e as ITED das moradias	Acolhido parcialmente	As CEMU são elementos opcionais pelo que a sua instalação fica ao critério do projetista
Caso não exista CEMU, a dimensão da CVM 300x300x300 interligada ao ATI por tubagem de 40mm não garante a funcionalidade/longevidade prevista	Não acolhido	O manual ITED estabelece mínimos, ficando ao critério do projetista outros dimensionamentos
A SCU e a instalação de SMATV nas moradias pressupõem a instalação de antenas de TDT	Não acolhido	A instalação de SMAT/SCU só é obrigatória para edifícios de 2 ou mais fogos
O manual ITED 3ª edição não dá a devida atenção aos sistemas de terras, nomeadamente a ligação dos mastros às antenas	Não acolhido	Os sistemas de terra nas ligações dos mastros às antenas não fazem parte das ITED
Não se considera vantajosa a alteração das dimensões dos ATE`s	Acolhido parcialmente	O ponto 4.1.3.2.8, onde consta a tabela 4.12, foi reformulado no que diz respeito às dimensões dos ATE.
Obrigatoriedade de instalação de ATE exterior caso não existam partes comuns no edifício ou pode adaptar-se solução alternativa	Não acolhido	Caso o edifício não possua partes comuns aptas é obrigatória a instalação de ATE exterior
<b>Emílio de Jesus</b>		
Eliminação da CVM	Não acolhido	A CVM é um elemento estruturante das ITED e indispensável para a ligação entre o edifício e as redes públicas dos operadores
Não obrigatoriedade de todos os elementos de projeto no caso de licenciamentos	-	Esta matéria está regulamentada no Decreto-Lei nº 123/2009, de 21/05, não sendo alterável por norma técnica
Fim da obrigatoriedade da apresentação de cálculos de atenuação para FO em ITED	Não acolhido	Estes cálculos decorrem da normalização europeia nomeadamente da EN 50173
<b>Filipe Mariquito</b>		
Exceções para instalação da CVM em zonas históricas, por dificuldades de dimensão	Não acolhido	As dimensões da CVM previstas são 30 x 30 x 30 cm, pelo que não se vislumbra que esta dificuldade seja real

Exceções para colocação de caixas de entrada no interior do fogo, em zonas históricas	Acolhido	Em edifícios classificados esta possibilidade existe, desde que o projetista o considere no projeto e esteja devidamente justificado pelas entidades competentes
<b>FORPRO</b>		
Apresentação de uma errata	Acolhido	Grande parte das alterações sugeridas na errata foram acolhidas
<b>GRAUCELSIUS -Leandro Cordeiro</b>		
Instalações temporárias: regras mínimas, prazos máximos para utilização destas instalações e regras simplificadas para pedido de ligação a operadores	Acolhido	Tendo em conta o tipo de infraestrutura, o manual ITED já previa que os requisitos mínimos são os relativos à segurança de pessoas e o que for indispensável para a sua utilização.
Proposta de definição de instalador	-	Foram incluídas as definições constantes do Decreto-Lei 123/2009, de 21/05.
Retirar PTI em edifícios construídos Regras para remodelação de lojas em edifícios onde a intervenção é exclusiva na loja e tem acesso direto à via pública	Acolhido parcialmente	O PTI não é obrigatório em todas as situações. Foi acolhido.
- Projeto de licenciamento com fases simplificadas - Fases do projeto ITED	Não acolhido	O projeto ITED não tem fases contempladas; as propostas de fases simplificadas de projetos põem em causa as obrigações legais do projetista previstas no Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05, bem como os elementos obrigatórios do projeto previstos legalmente.
Comentários relativos ao acompanhamento de obra e a responsabilidade pela conformidade da infraestrutura	Não acolhido	As obrigações de acompanhamento de obras já são definidas no Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05, bem como a sua responsabilidade.
Na CVM não devem passar cabos de operador que se destinem a outros edifícios (4.1.3.2.7.2) Instalação de caixas de visita específicas no alinhamento das transições verticais	Não acolhido	O objetivo da solução proposta no manual é aproveitar a transição para a CVM, de modo a possibilitar a eventual passagem das redes de acesso dos operadores, evitando obras na via pública. A solução não pode ser aceite pois pressupõe a instalação de CV na via pública, que corresponde a um troço de ligação que não está regulado pelo manual.
Contesta a necessidade de um cabo por TT das PD às TT, em escritórios, devendo ser definido pelo projetista	Não acolhido	A norma EN50173-2 prevê a instalação de cablagem de pares de cobre neste tipo de edifícios até à TT.



Não deve ser exigido um cabo de par de cobre para cada um dos elevadores	Acolhido	Foi estabelecido como mínimo uma cablagem de pares de cobre para o conjunto de elevadores, ficando ao critério do projetista a possibilidade de projeto de cablagem dedicados a cada um deles.
Simplificação de conceitos Definição de bastidor; caixa; coluna; condutor de terra; junta a direito; ponto de distribuição; ponto terminal e tomada de telecomunicações.	Parcialmente acolhido	Novas definições exceto a de caixa e ponto terminal (pois uma TT pode ter mais do que um ponto terminal)
Clarificação de definições de: conduta, derivador, dispositivo de repartição e sistema de cablagem	Parcialmente acolhido	Novas definições
Não utilização de estrangeirismos (ducto técnico em vez de corete)	Não acolhido	O termo corete está generalizado e é o mais facilmente entendido.
Definições limitativas ( ex: degrau) devem ser retiradas	Não acolhido	A definição de degrau não é utilizada no manual
Introdução de definição “redes distintas”	Não acolhido	Não é necessário definir, sendo suficiente complementar com exemplos de dispositivos com esta função. Ex: PTI (transição de rede individual para a coletiva).
Introdução de parte económica no conceito de “exequibilidade”	Não acolhido	O custo é uma das condicionantes, não tendo a ver com a definição de exequibilidade, tal como requerido no ponto 4.1.2.
Integração de PDF na noção de fogo e fração autónoma	Não acolhido	Os requisitos das ITED, em cada um dos casos, não devem fazer parte integrante das definições
Alteração da definição de galeria	Acolhido	Alteração da definição em conformidade com o IEV (vocabulário eletrónico internacional)
Acrescentar identificação de tipo de georreferenciação pretendida (DMS)	Acolhido	Acolhido no sentido de reforçar o ponto 4.6
As instalações no interior do teto falso, coretes ou galerias deverão ser consideradas “instalações à vista”	Não acolhido	Tendo em conta que não são instalações acessíveis e estão em espaços fechados não se deverão considerar à vista.
Alteração da definição de painel	Acolhido	Nova definição
Alteração da definição de posto de trabalho	Não acolhido	A definição do manual está em conformidade com a EN 50173
Alteração da definição de projetista	Não acolhido	Foram incluídas as definições constantes do Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
As definições de rede de tubagem de distribuição e rede de tubagem principal são do âmbito do ITUR	Acolhido	Foram retiradas do manual ITED
Alteração de definição de rede individual de cobre	Acolhido	Nova definição

Alteração da definição de risco	Não acolhido	A definição está incluída no capítulo “segurança e saúde” pelo que se optou por manter a definição indicada pela ACT (Autoridade para as Condições de Trabalho).
Introdução de definição de TDT	Acolhido	Nova definição integrada
Alteração de definição de SMATV para incluir as características de MATV	Não acolhido	Os conceitos indicados seguem a normalização europeia (EN50173)
Definição de “tampa” é muito limitativa devido à utilização de elemento metálico	Acolhido	Nova definição
Retirar definição de técnico responsável pela obra	Acolhido	Não existe esta definição no manual ITED
Deverá ser definido “terra funcional”	Acolhido	Nova definição baseada no regulamento elétrico
Alteração da definição de “tubo”	Acolhido	Nova definição em conformidade com o IEV (vocabulário eletrónico internacional)
Definição de ZAP é muito limitativa	Acolhido	Nova definição mais abrangente
Referência ao ATU	Acolhido	Não há referência ao ATU no manual ITED
Falta sigla CM-FO	Acolhido	Foi introduzida a sigla CM-FO
Retirar a sigla CVP por não ser utilizada	Acolhido	Foi retirada a sigla CVP
DST – não deve estar restrita a cabos coaxiais	Acolhido	
EN deve ser identificado como European Standard	Acolhido	
Siglas em português (FTP; FTTB; FTTC; FTTM; FTTO; FTTP e GPON)	Não aceite	Estas siglas não têm tradução em língua portuguesa.
Colocar a sigla TCD-FO	Não aceite	De acordo com o EN50173, o TCD ou BCT só se aplica a tecnologias de PC e CC.
Definição de “imóvel de interesse público” e “imóvel de interesse municipal” devem ser atribuídas	Não acolhido	As definições estão de acordo com as indicações do IPAAR.
União de categoria de lazer com edifícios desportivos não é adequada	Não acolhido	Tendo em conta que as regras técnicas são idênticas e esta classificação já é conhecida de edições anteriores, optou-se por manter.
Amplificador de fração – ganho regulável da via direta deve ser entre 950 e 2400 MHz	Acolhido	
Especificar perdas de retorno máximas que o comutador pode ter nas ITED	Acolhido	
Retirar a menção a perda de retorno na carga terminal	Acolhido	Foi retirada a menção
Acrescentar o código IP para cada uma das ligações	Não acolhido	Nas edições anteriores do manual ITED esta solução foi rejeitada pela Comissão Europeia

Identificação da norma EN50265 para o material não propagador de chamas	Não acolhido	A regra do manual é suficientemente esclarecedora e tem em conta as normas aplicáveis
Substituir a designação “caminho de cabos” para “esteiras”	Acolhido	Alterada a designação, bem como a tabela 2.9
Alteração de circuito de tomadas no PDE	Acolhido	Foi alterado, apenas não se definindo o valor da sensibilidade por dever ser protegido com outro circuito elétrico qualquer.
Alteração de definição de PDF	Não acolhido	A alteração pretendida está implícita
PDF com uma tomada elétrica com ligação à terra	Acolhido	
Espaço de reserva no PDF não inferior a 200 x 250 x 100 m	Não acolhido	A regra técnica já prevê espaço de reserva com medidas apropriadas
Definição de bastidor	Acolhido	Descrição de bastidor alterada
Ventilação nos bastidores	Acolhido	Foi introduzida a “ventilação por convecção ou forçada”
Retirar as ligações à terra da responsabilidade da parte elétrica da lista das condicionantes	Acolhido	Foi retirado
Definição de foles de cablagem elétrica para tensões superiores a 230 V	Não acolhido	Tal como refere a tabela 4.4, os circuitos são caracterizados em função da corrente e não da tensão
Clarificação da necessidade de separação mínima entre cabo de energia e telecomunicações no interior das calhas	Acolhido	Nova explicitação introduzida
Revisão de fórmulas para adaptar ao diâmetro interno de tubos	Não acolhido	A indicação de diâmetros externos facilita o trabalho aos técnicos
Partilha de CVM. Dispensa de construção de CVM em meio urbano, sem necessidade de parecer municipal	Não acolhido	Não é possível a partilha do CVM, por vários edifícios, devido a questões de propriedade. A CVM tem de ser instalada em todos os edifícios por ser ponto de fronteira na ligação às redes públicas
Novas dimensões mínimas de CVM	Não acolhido	As dimensões mínimas previstas cumprem as funções pretendidas.
Indicar exemplos de distâncias entre as redes de telecomunicações e os pontos de interferência eletromagnética	Não acolhido	Implicaria conhecer a utilização de futuros edifícios e a localização dos pontos de interferência
Proibição de partilha de cabo de terra e de telecomunicações	Acolhido parcialmente	É proibido exceto se os cabos de telecomunicações forem blindados. Foi acrescentado uma alínea neste sentido.
ATI aplicável em todos os sentidos (mesmo com um fogo)	Acolhido	Todos os edifícios têm ATI.
PAT para passagem de cabos de antenas e de sistemas inteligentes	Não Acolhido	Os sistemas inteligentes para uso exclusivo do edifício terão de ser instalados numa tubagem independente das ITED
Definição de “cabo de ponto de consolidação”	Acolhido	Foi introduzida a definição constante da EN50173

Introduzir uma forma válida de obtenção do tipo de receção TDT em função da localização do edifício	Não acolhido	Não cabe ao Manual ITED fornecer esta informação
A tubagem para a ZAP deve ser dimensionada para 2 cabos de PC e 2 cabos de CC e um de FO	Acolhido	
Instalação de caixa de coluna em todos os pisos	Acolhido	Caixa de coluna em todos os pisos
Distancia máxima de 90m entre o último PD e cada TT	Acolhido	
Retirar restaurantes do capítulo dos edifícios especiais e colocar nos espaços comerciais	Acolhido	Foi colocado nos edifícios comerciais
Clarificar o que se entende por rede coaxial existente num edifício novo	Acolhido	Foi retirada a frase em que a expressão “rede coaxial existente” aparecia
Clarificar onde deve ser instalada uma caixa adequada para alojar dispositivos necessários à execução das redes de cabo	Acolhido	A caixa é para instalar nos casos em que a construção é faseada, permitindo, igualmente, a execução dos ensaios
Deve existir remoção dos cabos de operador, em remodelações, só se não cumprissem as regras	Não acolhido	Por vezes a remoção é necessária para realização das obras
Junção dos capítulos pré-RITA e RITA num único	Não acolhido	Considera-se que traz mais dificuldades na leitura e na aplicação
Realização de ensaios às redes de cabos que sejam alvo de novas ligações, seja no âmbito do ITED 2 ou do ITED 1	Acolhido	
Retirar o conceito “caixa de escada”	Acolhido	Introduzida redação idêntica à frase sugerida: “se não for conseguido espaço suficiente deve considerar-se a alternativa de colocação de calhas ou tubos para aumentar a capacidade da coluna montante existente”
Reabilitações: aplicação das regras de edifícios novos	Acolhido parcialmente	O manual tem regras específicas
Possibilidade de tubos diretos ou caixas de coluna	Acolhido	Já existia esta regra no manual
Explicitar a necessidade de utilização da tubagem existente de MAN, mesmo que não cumpra os diâmetros mínimos, no caso de ITED 3a	Acolhido	Tornou-se a redação mais explícita
Definir dimensionamento mínimo para a caixa de coluna montante	Não acolhido	O dimensionamento deve ser feito pelo projetista em função da cablagem a instalar
Retirar a obrigação de inclusão de esquema de cabos a instalar, do projeto simplificado	Não acolhido	É fundamental alertar para o elemento mais importante da parte da infraestrutura que irá ser alterada

Retirar referência às TT de outras tecnologias na tabela 4.58 e 4.59	Acolhido parceladamente	A necessidade de instalação de TT de outras tecnologias é uma imposição para o fornecimento de serviços pelas respectivas tecnologias. Apenas se considera pertinente a alteração em relação à TT de FO.
Abolir a proibição de utilização de cabos com diâmetro exterior igual ou superior a 8 mm da rede de cablagem coletiva e individual da tabela 4.59	Não acolhido	A utilização deste cabo neste tipo de edifícios não é mais valia por não existir o espaço necessário para a sua instalação, apenas levando à ocupação de espaço de forma abusiva
TT – Wi Fi	Não acolhido	O manual só impõe requisitos mínimos, se o projetista pretender pode propor outras tomadas
Rever o esquema da Figura 4.61	Não acolhido	Desnecessidade de alteração
Retirar obrigatoriedade de colocar o RGE e a caixa extra com altura mínima de 2,20 m, caso não seja possível	Acolhido	Por vezes não é possível em edifícios construídos manter esta distância
Qual a caixa que se indica para aumentar a reserva de espaço no BPA	Não acolhido	A caixa está devidamente caracterizada no manual
Na rede individual de tubagem de fibra ótica dos edifícios RITA dever-se-ia aplicar os mesmos requisitos dos edifícios PRE-RITA	Não acolhido	Há elementos do RITA que não existem no PRE-RITA (ex: BPA)
Recomendar a utilização de cabos pré-conectorizados numa das pontas	Não acolhido	O instalador é que decide quais os cabos pré-conectorizados que pretende instalar
Clarificar o que se entende por cablagem existente na Tabela 4.68	Não acolhido	Não há necessidade de clarificação uma vez que se trata de cablagem de edifício ITED 1
Complementar a legenda da figura 4.76, da tomada CC	Não acolhido	Não é necessário acrescentar esta informação
Definir ensaios a realizar às condutas que devem constar do REF		No manual não está previsto o ensaio de tubagem
Estabelecer o espaçamento máximo maior entre braçadeiras em cerca de 1 m ou de acordo com o estipulado no projeto	Não acolhido	O espaçamento referido é o recomendado pelos fabricantes
Complementar as menções de “caso não esteja especificado no projeto” com a necessidade de contactar o projetista	Acolhido	
Definir “reserva técnica de cabos”	Acolhido	Foi substituído por “reserva de cabos”
Campos mínimos de identificação nos cabos de redes coletivas	Não acolhido	A informação de identificação no manual ITED é suficiente para determinar o encaminhamento.
Eliminar obrigação de os cabos terminarem em TT	Não acolhido	Todas as TT do ITED servem para ligar equipamentos para o fornecimento de serviços. Os exemplos dados em que tal não acontece referem-se a chicotes de interligação destinados a adaptação dos edifícios a uma tecnologia por parte do operador (ativação de serviços)

Obrigatoriedade de emissão do termo de responsabilidade original no portal da Anacom	Não acolhido	Resulta da legislação e dos precedentes de avaliação de conformidade aplicáveis
Calibração (prazo de 5 anos)	Não acolhido	O prazo deve ser o estipulado pelos fabricantes caso contrário colocar-se-á em causa a fiabilidade dos resultados obtidos
Substituição de “ensaios” por “pontos de ensaio” no capítulo 6	Acolhido	
Definir margem aceitável de diferença dos valores previstos em projeto e os medidos nos ensaios	Não acolhido	Já está definida a margem, indicando-se que o valor medido na infraestrutura não pode ser superior ao projetado
Abolir a referência à distância máxima entre ligações de 10 m já que o sistema de terras não é do âmbito das infraestruturas ITED	Acolhido	A instalação do eletrodo de terra é responsabilidade da instalação da parte elétrica
Retirar cabo 362,5	Acolhido	Este dimensionamento faz parte do projeto elétrico e não das ITED
Abolir a referência à interligação entre a estrutura do edifício e a rede de terras, em cada piso	Não acolhido	Não deve ser abolido pois é uma possibilidade de ligação, contemplada no regulamento elétrico e na ENS0310
Existência de um dispositivo que interligue as caixas de coluna sem necessidade de cortar e desligar o condutor de terra	Não acolhido	Estes dispositivos são permitidos desde que o instalador o pretenda; contudo, será excessiva uma obrigatoriedade pois o que interessa ao ITED é a sua interligação
Retirar capítulo da segurança e saúde	Não acolhido	Pela importância destas matérias considera-se essencial manter estas recomendações no manual ITED
Retirar capítulo relativo a sistemas inteligentes	Não acolhido	Estes sistemas são parte integrante das ITED por força do DL 123/2009, de 21/05
Explicitar: sensores (entradas digitais ou analógicas) e atuadores (saídas digitais ou analógicas)	Não acolhido	O manual ITED é suficientemente claro
<b>IDOM</b>		
A designação de cabos de pares de cobre deve estar conforme à norma IEC 11801	Acolhido	Alterada a designação
Os códigos de tubos deveriam ser indicados (IEC 61386-1) e não apenas os códigos de resistência à compressão e ao choque	Não acolhido	Nas edições anteriores do manual ITED esta solução foi rejeitada pela Comissão Europeia
<b>J. DAMASCENO &amp; FILHOS, Lda - Paulo Damasceno</b>		
Discorda da impossibilidade de um PD com equipamento de combate a incêndio	Acolhido	Retirou-se a impossibilidade
Discorda da limitação de raio de cobertura Wi-Fi de 10 m	Acolhido	Retirou-se o limite de 10 m
Discorda da necessidade de localização central do ATI	Acolhido parcialmente	Apesar de haver uma recomendação nesse sentido, indica-se que o projetista deve escolher o local mais adequado

Questões relacionadas com legalizações e ampliações	-	Estas questões são de cariz jurídico, não devendo ser apreciadas nesta sede de regra técnica.
No Circuito de terras que interliga o mastro de antenas ao eletrodo de terra deveria ser intercalado um disruptor Bipolar para evitar perturbações na captação das antenas	Não acolhido	A ligação dos mastros das antenas à terra não fazem parte das ITED
<b>João Augusto dos Santos Joaquim</b>		
Discorda das limitações de escolha da localização das ZAP, as quais limitam a escolha do dono de obra	Acolhido	Não há limitação de escolha de localização da ZAP
<b>Joaquim Sapateiro</b>		
Deverão existir duas redes coaxiais (CATV e MATV) para o caso de avaria de uma delas	Não acolhido	Tendo em conta o princípio de redução de custos, considera-se que uma rede coaxial é suficiente para as necessidades respetivas
Possibilidade de instalação de duas tomadas (coaxial + RJ45) sem limites de distância	Não acolhido	As tomadas devem estar próximas uma da outra para permitir a disponibilização simultânea dos dois serviços ao mesmo equipamento
Materiais da CVM na sua construção	Acolhido	As características das CVM estão definidas no manual, devendo cumprir os requisitos MICE adaptados ao local de instalação
Interligação entre o PTI e o PCS	Acolhido parcialmente	A interligação está prevista no capítulo respeitante aos materiais
Ensaio previstos são confusos	Não acolhido	Estes ensaios estão previstos na normalização europeia (EN 50173); por outro lado, os equipamentos de medida e ensaio executam os ensaios referidos de forma automática, após definidos os critérios
<b>Jorge Santos</b>		
Nas fases de implementação do projeto, deve substituir-se a expressão “termo de execução” por “termo de projeto”	Acolhido	
Dimensões do ATE deveriam ser 500 x 600 x 160	Não acolhido	A medida necessária adequada para acomodar os equipamentos que têm de ser instalados no ATE é a referida no manual
<b>JORINTEL - Fernando Jorge</b>		
Discordância quanto à diminuição de uma tomada de PC por divisão e existência de apenas uma tomada mista	Não acolhido	O manual ITED apenas prevê os requisitos mínimos, pelo que o projetista pode sempre optar por colocar mais tomadas

Mais exemplos da melhor forma de interligação de entrada de operadores no ATI	Acolhido	Foi introduzido um capítulo sobre fornecimento de serviços contratados, onde existem exemplos da melhor forma de interligação das entradas de operadores no ATI
<b>JSL</b>		
Alteração das designações PDF e PDE	Acolhido	Mantiveram-se as designações ATE e ATI
O PCS é um ATI, não devendo pois ser usada essa designação	Não acolhido	O PCS não é um ATI, embora possa ser substituído por um. A figura do PCS pretende simplificar as redes individuais dos edifícios do tipo residencial a reabilitar, simplificando as ligações e baixando os custos
Acrescentar a expressão “designação genérica de um” aos pontos de consolidação e de distribuição e ao PDS	Acolhido	Foram acrescentadas as expressões sugeridas na redação do manual
Necessidade de reforçar a norma relativamente à distribuição em estrela da cablagem e canais de comunicação, entre o PTI anterior ao PDS e as TT	Não acolhido	O manual já permite gerir a existência de PDS, de acordo com a EN 50173
Abolir a designação “ponto de fronteira”	Acolhido	A designação “ponto de fronteira” foi retirada do manual
No caso de um edifício não residencial de um só fogo deve poder considerar-se a existência de um único PD com funções de ATE e de ATI	Acolhido	
Ausência de menção ao ATU na zona ITUR ou na via pública	Não acolhido	As ITUR não fazem parte do manual ITED
Discorda da eliminação da CEMU	Acolhido parcialmente	A CEMU mantém-se como elemento opcional da infraestrutura, cabendo ao projetista decidir sobre a sua futura instalação
As tabelas de características dos materiais devem ser corrigidas	Acolhido	As tabelas foram corrigidas e, em alguns casos, modificadas de acordo com as normas europeias em vigor
A banda de frequência dos repartidores e derivadores de coaxial deve ser entre os 5 e os 2400MHz	Acolhido	
O isolamento entre saídas na faixa dos 10 e os 950MHz deverá ser de 20 dB	Acolhido	
Os equipamentos repartidores e derivadores devem permitir a passagem de corrente contínua de 300mA	Acolhido	Foi modificado o texto do manual em conformidade
Os terminais de terra devem aceitar condutores de 2,5mm <sup>2</sup>	Acolhido parcialmente	O mínimo de secção dos condutores terminais de terra previsto é de 1,5mm <sup>2</sup>



O tipo de tubo ML-F deve ser permitido nas cofragens e betão. O tipo de tubo VC, ML e FL devem ser permitidos em zonas ocas	Acolhido	O tipo de tubagem referida foi incluído nas tabelas referentes aos tipos de tubagem permitidos nas ITED
Deverá ser incluído material retardante à propagação de chama nos requisitos mecânicos das caixas das redes coletivas e individuais do quadro 3.8	Acolhido	O quadro em referência foi alterado em conformidade com o proposto
O ATE deve disponibilizar espaço suficiente nos primários do RG para acesso de, no mínimo duas redes de operadores por cada uma das tecnologias	Acolhido parcialmente	O ATE garante o espaço suficiente para a instalação dos primários do RG, por parte dos operadores
Deve ser obrigatória a criação de condições de ventilação por convecção nos ATE	Acolhido	
As uniões devem ficar viradas com a entrada para baixo para evitar a entrada de impurezas, bem como os acopladores	Acolhido	
O RC-FO deverá ser constituído por uma adaptador duplo SC/APC ou por dois adaptadores simples	Acolhido	Esta opção foi considerada no manual
Discordância quanto à existência de PCS, especialmente do PTI	Não acolhido	O PTI é uma figura que permite a reabilitação faseada entre a zona coletiva e as zonas individuais
O exemplo de módulos “keystone” deve ser retirado	Acolhido	Foi retirado
Identificação das RJ4S nos painéis passivos	Acolhido	A obrigação de identificação foi colocada
Alteração das dimensões dos tipos de salas técnicas	Acolhido	As dimensões previstas estão adequadas de acordo com a EN50173
Definição da complexidade das salas técnicas	Não acolhido	As características das salas técnicas e da sua complexidade aparecem na EN50173
Na transição da rede aérea de operador para a CVM deve ser utilizada tubagem protegida com condutas metálicas	Acolhido	Foi introduzido este requisito na tubagem
Possibilidade de transições alternativas de traçado aéreo para o subterrâneo sem recurso à CVM	Não acolhido	A transição deve ser efetuada obrigatoriamente com recurso à CUM, independentemente da instalação da CEMU (que é opcional)
A designação armários compartimentados/multi-armários é redundante	Acolhido	Foi retirada a designação “multi-armário”
Os valores máximos de atenuações permanentes na frequência 2150 Mhz deve ser 28	Não acolhido	O valor obrigatório é o constante da EN50173

Uma tomada mista ou uma tomada RJ45 e outra coaxial	Acolhido	As tomadas têm de estar juntas para permitir a disponibilização simultânea de 2 serviços no mesmo ponto. Assim, podem ser instalados as duas desde que não distem mais de 20 cm
A CEMU deve poder ser alternativas à CVM	Não acolhido	A CEMU é opcional e a CUM é de instalação obrigatória
Proposta para a criação de modelos de fichas técnicas	Não acolhido	As fichas técnicas são da responsabilidade do projetista. A criação de modelos condicionariam os projetistas
O texto da alínea J deve ser complementado com a seguinte frase “devendo sempre que possível usar-se topos de proteção ou recortes de terminação de tubagem “	Acolhido	Foi incluído o texto proposto no manual ITED
O texto da alínea H deve ser complementado do seguinte modo, a seguir à expressão “com tampa apropriada”: “ e que não permita o esmagamento dos cabos de saída”	Acolhido	Foi incluído o texto proposto no manual ITED
O texto da alínea I deve ser complementado a seguir à expressão de objetos: “de acordo com as normas EN50085-1 e EN50085-2-2, devendo ter no mínimo um índice de proteção IP4x e IK09	Acolhido	O texto proposto foi acolhido tendo-se alterado o texto original
<b>Legrand Elétrica, S.A.</b>		
Manutenção das designações ATI e ATE	Acolhido	As designações ATI e ATE foram mantidas
Os tubos VD devem ter uma resistência à compressão de 750 N, com a temperatura máxima de utilização de 60°C e a mínima de -5°C	Acolhido	Em instalações à vista os valores de resistência à compressão não têm de ser elevados, concordando-se com a alteração de temperaturas
Nas calhas técnicas, não existe classificação consoante tipo de parede interior (NP EN 50085-2-1: 2012)	Acolhido	Foi retirada a classificação de paredes internas lisas
Na acomodação de dispositivos e materiais devem ser tidos em conta diversas normas aplicáveis à tubagem	Acolhido parcialmente	Os tubos indicados e as suas características estão de acordo com as normas em vigor
Possibilidade de solução tipo DIN, de modo a permitir a separação física do ATI	Acolhido parcialmente	A solução do tipo “DIN” proposta é um exemplo que poderá ser adotado, desde que assegure as mesmas características. Contudo, não poderá ser um requisito por não ser uma solução comum no mercado ITED
Para efeitos de cálculo da capacidade das condutas (tubos e calhas) deverá ser considerado o diâmetro interno	Não acolhido	A indicação dos diâmetros externos conforme a fórmula de cálculo prevista uniformiza a escolha dos técnicos, bem como a oferta do mercado, facilitando o trabalho
Em edifícios novos do tipo residencial, nas salas, quartos e cozinhas, deverá ser obrigatória a instalação de duas TT distintas	Acolhido	Admite-se a possibilidade de duas TT distintas

Na ZAP deveria manter-se a obrigatoriedade de instalação de uma tomada FO	Não acolhido	A instalação de uma tomada FO, conforme pretendido, aumentaria os custos, bem como o risco de poder ser utilizado pelo cliente sem estar apto ao fornecimento de serviços
<b>Nuno Salsa Matos</b>		
O ATI deve ter espaço para uma tripla régua	Acolhido parcialmente	O ATI tem dimensões apropriadas à instalação dos equipamentos necessários, onde se inclui a possibilidade de instalar mais tomadas elétricas
RC-PC deveria terminar em fichas RJ45 fêmeas	Acolhido	Esta é uma das soluções possíveis para a constituição do RC-PC
RC-PC deveria ter ligações, entre o primário e o secundário, com recurso a cordões (chicotes de interligação)	Acolhido	O manual ITED já prevê esta solução
A CVM das moradias unifamiliares deveria ter 2 tubos de interligação subterrânea, bem como caixas de passagem em distâncias elevadas	Acolhido parcialmente	O manual prevê caixas de passagem em distâncias elevadas; a utilização de um tubo com diâmetro mínimo de 40 mm é o suficiente para as necessidades existentes, sendo sempre um requisito mínimo
Instalação de uma tomada dupla de PC para serviço telefónico e ethernet	Acolhido parcialmente	A solução do manual já contempla uma tomada mista (PC+CC), não pondo em causa os serviços de IPTV
Justificação de repetidores Wifi, com tomada de PC e energia elétrica, em cada piso das moradias	Acolhido	A proposta efetuada está prevista no manual como recomendação
Os ATI devem ter espaço suficiente para a instalação dos equipamentos dos operadores, exceto BOX e STB	Acolhido	O dimensionamento mínimo de 5 dm <sup>3</sup> garante o espaço necessário para a instalação dos equipamentos de operador
Criação de regras específicas para o fabrico dos ATI	Não acolhido	Os fabricantes deverão cumprir os requisitos previstos no manual ITED, capítulo referente a materiais
Os técnicos dos operadores deveriam ter formação adequada	Acolhido	Os técnicos que podem intervencionar as ITED deverão ser técnicos habilitados com formação adequada
<b>ONITELECOM</b>		
Adaptação à rede de fibra ótica (comentários relativos à partilha de custos)	-	Não é matéria objeto de regras técnicas
No caso de edifícios não residenciais ou mistos deve apenas exigir-se do operador a infraestrutura mínima necessária (ex: ligação a uma loja num centro comercial)	Acolhido	O capítulo da adaptação à fibra ótica prevê a instalação de um NG-FO com capacidade para servir todo o edifício, podendo, nestes casos indicados pela Onitecom, haver uma ligação a cada um dos fogos faseadamente.

<b>Paulo Alexandre Gomes Ladeira</b>		
As dimensões da CVM (300x300x300) obrigam a tubagem a mergulhar numa profundidade mais recomendada para a instalação da via pública, com riscos de inundação no inverno e terra seca no verão, impossibilitantes de passagem de cabo	Não acolhido	A CVM serve apenas de ponto de fronteira das redes de tubagens provenientes do edifício e do ponto de ligação das redes de operadores, pelo que apenas terá de ter a dimensão suficiente para a terminação desta tubagem
<b>Paulo Antunes Viegas</b>		
Manter a CEMU como fonteira das ITED nas moradias	Não acolhido	A instalação da CEMU não constitui regra técnica obrigatória tendo-se tornado opcional a sua instalação
Os tubos corrugados de interior liso com os valores de compressão definidos não são acessíveis no mercado	Não acolhido	A utilização de tubos corrugados com interior liso não são de utilização exclusiva, existindo outras possibilidades. Contudo o mercado oferece este tipo de material
Possibilidade de instalação de tubos flexíveis corrugados em toda a instalação	Acolhido	A utilização dos tubos corrugados (interior liso) são permitidos nas instalações ITED desde a 1ª edição do manual
Discordância quanto ao ponto 4.1.3.2.7.1 (transição vertical para retirar cabos das fachadas) nas zonas rurais	Não acolhido	A importância de retirar os cabos das fachadas em edifícios reabilitados é justificada em qualquer zona do país
<b>Paulo Martins</b>		
Não deveria existir nova edição do manual até devido à situação existente no país	-	A 3ª edição do manual ITED, exatamente com base na situação vivida no país, tem preocupações relacionadas com a redução de custos nas infraestruturas, bem como uma maior preocupação com a reabilitação de edifícios e menos com a de edifícios novos
<b>PT Comunicações, S.A.</b>		
Colocação de um selo identificativo por parte do operador que adapte o edifício à fibra ótica	-	Não se trata de matéria que deva ser objeto de norma técnica
Alteração da definição de “acidente de trabalho”	Não acolhido	A definição do manual foi indicada pela ACT
Alteração da definição de “descarregador de sobretensão”	Acolhido	A definição foi alterada
Substituição da designação “BPA” por “ponto de proteção”	Não acolhido	O BPA é uma realidade existente em alguns edifícios objeto deste manual (ex, edifícios RITA). O conceito de “ponto de proteção” é essencialmente uma preocupação de operador, não estando muito adaptado ao que se pretende normalizar
Eliminação do conceito “compostos halogenados”	Acolhido	Foi eliminado a sua utilização no manual
Eliminação do conceito “coeficiente de fricção”	Acolhido	Foi eliminado o conceito
Substituir “diâmetro externo” por “diâmetro exterior”	Não acolhido	

Manutenção da CEMU	Acolhido	Manteve-se a CEMU, por se considerar que facilita o acesso ao edifício
Caracterização dos centros comerciais num único tipo de edifício	Acolhido	Os centros comerciais passam a estar na categoria de edifícios especiais
Possibilitar a instalação faseada de cabos riser e de ATI em espaços comerciais	Acolhido	Consagrado em regras relativas aos edifícios especiais
Retirar a obrigatoriedade de entrada subterrânea de cabos para ligação às redes públicas e permitir a entrada aérea	Não acolhido	A entrada aérea (nomeadamente através da PAT) não serve como entrada de cabos de operadores mas exclusivamente para instalação de antenas
CVM deve ser do domínio público municipal	-	Não é matéria objeto de norma técnica
A CVM deve ser interligada com a CV das ITUR públicas ou com a CV dos operadores	Não acolhido	É matéria de ITUR e não de ITED
Diâmetro dos tubos deve ser de 25mm	Não acolhido	Considera-se que o diâmetro previsto no manual como mínimo é o adequado
As calhas técnicas colocadas em tetos falsos devem ter abertura para acesso às mesmas	Não acolhido	As calhas devem ser instaladas de forma a permitir a passagem e manobra de cabos sem necessitar de aberturas, com recurso às fórmulas indicadas no manual
A profundidade das caixas de aparelhagem deveria ser de 55mm e não de 63mm	Acolhido	A dimensão prevista já é de 55mm
O ATI deve ter a dimensão mínima de uma caixa C2	Acolhido parcialmente	Foi alterado o espaço livre disponível nos ATI
Clarificação de PTI	Acolhido	Foi introduzido um esquema para clarificação
Clarificação da responsabilidade de instalação do PCS	Acolhido	O Ponto de concentração de serviços é sempre instalado numa zona individual de um edifício de tipo residencial, pelo que a responsabilidade é do projetista e do instalador
O pé direito das salas técnicas não deveria ser inferior a 2,5m	Não acolhido	As salas técnicas são da responsabilidade do dono de obra e do construtor, encontrando-se muitas vezes já construídas. As EN não referem altura mínima
A distância máxima entre CV deve ser de 50m, tendo em conta que o diâmetro do tubo mínimo é de 40mm	Acolhido	
A instalação de CVM nas ITUR públicas deve ser facultativa	Não acolhido	A CVM tem que existir por ser a fonteira do edifício e porque um CV é sempre de um operador único

Partilha da CVM por diversos edifícios	Não acolhido	A partilha não é possível por uma questão de salvaguarda de direitos de propriedade
A tubagem de ligação às CVM deve integrar o domínio público municipal	-	Não se trata de matéria objeto de norma técnica
Deveria ser clarificada a dimensão mínima dos tubos da rede horizontal nas condutas de acesso em zonas de traçado em fachada	Acolhido parcialmente	O dimensionamento está garantido uma vez que deve ser efetuado pelo projetista em função dos cabos existentes, socorrendo-se das fórmulas previstas no manual
Condutas de acesso em zonas traçadas subterrâneas	Não acolhido	Não é matéria de ITED
Em algumas figuras, o dimensionamento do ATE é insuficiente; o projetista deveria marcar no projeto o posicionamento das várias tecnologias no armário único e compartimentado	Acolhido parcialmente	As dimensões são adequadas à função; foi reequacionado o ATE através da obrigatoriedade de existência de um diagrama a emitir pelo projetista
Ausência de sigla PDP	Acolhido	Corrigido; a sigla PDP não existe
Representação incorreta da DST em algumas figuras	Acolhido	Figuras corrigidas
Em edifícios novos de tipo residencial devem ser instalados, nas salas, quartos e cozinhas, duas tomadas de cobre sem limitações de distância, sendo que uma deve ficar na parede oposta	Não acolhido	Esta redução advém do propósito de reduzir custos
Instalação obrigatória de FO na ZAP	Acolhido parcialmente	Não é possível a instalação obrigatória de FO na ZAP, devido à redução de custos pretendida. Contudo, a sua instalação futura fica salvaguardada através de tubagem reservada para o efeito
Na figura 4.37, o tubo mínimo deveria ser 25mm	Acolhido	
Obrigatoriedade de instalação de um tubo de 25mm para a fibra ótica, na ZAP	Acolhido	A necessidade de tubagem específica para FO advém das dificuldades de passagem posterior de cabo de FO na tubagem existente
Na figura 4.54 deveria estar prevista a alteração de rede quando existe alteração de finalidade do fogo	Não acolhido	A alteração de uma funcionalidade numa fração que tenha impacto na arquitetura de rede deverá ter um novo projeto
Os edifícios empresariais construídos com um único fogo deveriam estar excluídos das regras ITED 3A	Acolhido	As regras ITED 3A só se aplicam a edifícios residenciais
Nos casos em que, em edifícios sem coluna montante interior, o proprietário ou a administração não promover a instalação da referida infraestrutura, o operador deve poder proceder à instalação de serviços da melhor forma possível	-	As regras relativas à adaptação e responsabilidades inerentes já estão definidas no Decreto-Lei nº 123/2009, de 21/05. A necessidade de construção da infraestrutura, nomeadamente da coluna montante, em qualquer caso, resulta das regras do manual ITED

Não aplicação do ponto 4.1.3.2.7.2 a edifícios pré-Rita e Rita, relativamente a cabos nas fachadas	Não acolhido	O ponto 4.1.3.2.7.2 visa, exatamente, arranjar uma solução técnica, nos edifícios objeto de intervenção, para os cabos nas fachadas
Alteração da designação “projeto de alteração a uma tecnologia” para “adaptação”	Acolhido	
No caso de uma coluna montante sem espaço suficiente, o manual não indica de quem é a responsabilidade das obras de adaptação	Não acolhido	Não compete ao manual ITED fazê-lo. Aplica-se a regra prevista no Decreto-Lei nº 123/2009, de 21/05
Admissibilidade de instalação de cabo colado em edifícios sem rede individual de tubagens	Não acolhido	O manual ITED tem várias soluções aplicáveis, não se considerando o cabo à vista uma solução adequada, por razões de segurança, estética, etc.
Esclarecer qual a documentação que um projeto de adaptação de um edifício a uma tecnologia deve conter	Acolhido	Foi clarificada a documentação necessária para estas situações
Alterações permitidas no momento de fornecimento de serviço por operador	Acolhido parcialmente	O manual tem no capítulo 5.3 normas específicas para esta situação
Substituição da expressão “nível de sinal” por “potência de sinal”	Não acolhido	A terminologia advém da EN/IEC 60728
O valor de potência mínima a recomendar para a TT em S/MATV deverá ser de 55 dB $\mu$ V	Acolhido	O valor advém da EN/IEC 60728
O intervalo para limite inferior e superior (sem S/MATV) deverá ser alterado para 50-77 dB $\mu$ V	Não acolhido	Os valores constantes do manual advém da EN/IEC 60728
Os valores constantes do quadro 6.17 são diferentes dos constantes do quadro 6.16	Não acolhido	Os valores são diferentes porque no quadro 6.17 apresenta-se um conjunto de valores correspondentes a medidas corretivas, efetuadas junto à antena, e no quadro 6.16 apresenta-se um conjunto de valores a medir nas TT e que são requisitos mínimos.
Deveria manter-se o CNR e não o SNR	Acolhido parcialmente	O manual apresenta uma fórmula de conversão
<b>Quitérios</b>		
Discordância quanto à alteração de designação de ATI e do ATE	Acolhido	Mantiveram-se as designações provenientes dos manuais anteriores
O PTI e o PCS deveriam estar numa solução única	Não acolhido	O PTI e o PCS são duas soluções distintas
Deverá ser mantida a CEMU	Acolhido	Manutenção da CEMU pode ser facilitadora do acesso às moradias
Reformulação da definição de PMS	Não acolhido	O manual tem uma definição suficientemente clara

Duas definições para raio de curvatura	Acolhido	Foi corrigida a definição
A frequência máxima dos repartidores e derivadores do coaxial deve ser 2400 MHz	Acolhido	Passou a contemplar-se como frequência máxima dos repartidores e derivados a de 2400 MHz
As uniões de RG-CC e os acopladores do RG-FO devem ficar viradas para baixo devido às impurezas	Acolhido	
Explicitar a volumetria da caixa de ATI	Acolhido	Foi explicitado a volumetria permitida
Deve ser quantificada a expressão “edifícios com poucos pisos”	Acolhido	A expressão foi substituída por “cinco pisos, com dois fogos por piso”
<b>Ricardo Dias</b>		
Proposta para a não entrada em vigor do Manual ITED 3ª Edição, considerando que o ITED 2ª Edição continua atualizado	Não acolhido	-
<b>Sérgio Queirós e outros</b>		
O operador é cada vez mais obrigado a intervir nas ITED, ao contrário do que acontece noutras especialidades	Não acolhido	A intervenção nas ITED, por parte do operador, limita-se à intervenção nos pontos de ligação às redes públicas, tal como já acontecia no manual ITED-2ª edição
Deverá manter-se um espaço para a transição entre os serviços de operador e a cablagem individual de cada edifício	Acolhido	O espaço para a transição entre serviços de operador e a cablagem individual já existe: trata-se do ATE em todos os edifícios ou de ATI em moradias (aliás, como já acontecia no manual ITED 2)
A terminologia armário de telecomunicações individual deveria ser mantida em vez de PDF	Acolhido	Manteve-se, por uma questão de facilidade de compreensão, as terminologias das versões anteriores do manual
Nas fotografias de materiais e equipamentos salta à vista qual é o respetivo fabricante. Deveriam ser eliminadas.	Não acolhido	As fotografias são exemplos didáticos de soluções comuns a todos os fabricantes, não havendo referências a nenhum em especial
Definição de autor de projeto como pessoa encarregada da conceção do projeto	Não acolhido	Não existe a figura de autor do projeto e apenas a de projetista, quer no manual ITED, quer no Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
Enquadrar um PTI no diagrama 2.9, relativo aos meios de acomodação de dispositivos e materiais	Não acolhido	O PTI é facultativo
Possibilidade de utilização de tubo flexível corrugado (FL) em ocós de construção e tetos e paredes em gaiola	Acolhido	O manual ITED não impede, nestes casos, a utilização de qualquer tipo de tubo, nomeadamente o tubo flexível corrugado



O aumento do parâmetro de existência de condutor central de cabo coaxial (de 9 Ω para 12 Ω) leva a uma má qualidade dos cabos e das instalações	Não acolhido	A redução deste valor significa uma poupança relevante no custo do cabo, não pondo em causa a qualidade das instalações no que à aptidão para o fornecimento de serviços diz respeito
Necessidade de identificar o material condutor do “condutor interno”, no exemplo de construção do cabo coaxial	Não acolhido	O condutor pode ser de qualquer material desde que os requisitos apresentados sejam cumpridos, não sendo assim necessária a sua identificação
Discordância relativamente à recomendação de entradas para o tubo 32 no caso de caixas com uma profundidade de 55 mm	Não acolhido	Existem caixas no mercado com esta capacidade e, uma vez que se trata de um requisito mínimo, haverá sempre outras possibilidades de instalação
Na tabela 3.40, a secção nominal do terminal de terra deve ser entendida como mínima. Por outro lado, as caixas de coluna devem estar equipadas com barramento em cobre	Acolhido	Está previsto na tabela que as caixas devem estar equipadas com barramento com capacidade mínima para efetuar as ligações à terra (dos dispositivos).
As dimensões mínimas da CVM (300x300x300) são insuficientes, devendo optar-se pelas do manual ITUR	Não acolhido	A CVM serve apenas de ponto de fronteira das redes de tubagens, provenientes do edifício, e de ponto de ligação das redes dos operadores, pelo que apenas terá de ter a dimensão suficiente para a terminação desta tubagem
Discordância em relação à possibilidade de não existência de quadro de serviços comuns	Não acolhido	O projeto ITED tem em consideração o edifício na sua totalidade pelo que a ausência de um quadro de serviços comuns não pode permitir um projeto de infraestruturas fogo a fogo.
Discordância da obrigatoriedade das uniões ficarem viradas para baixo, devido a impurezas, uma vez que os pontos não utilizados são dotados de cargas	Não acolhido	Por uma questão de cautela considera-se que se deve manter esta obrigatoriedade
Deveria existir um 2º repartidor no RC-CC, para que o utilizador pudesse escolher qual dos dois serviços pretendia utilizar em cada uma das tomadas (S/MATV ou CAN)	Não acolhido	A existência de apenas um repartidor permite redução de custos. Por outro lado, na prática, na maior parte dos casos apenas o NC destinado à rede S/MATV é utilizado
Retirar menção à interligação de condutas metálicas ou outras ao longo dos postos	Acolhido	A tubagem a instalar ao longo dos postos, a montante da CVM, está fora do âmbito das ITED
Altura mínima de 2.5 m desde o solo para as condutas verticais no exterior do edifício, integradas na própria arquitetura	Não acolhido	Esta altura não pode ser imposta uma vez que existem situações onde este requisito não poderá ser cumprido devido à altura do edifício e também da altura em que os cabos estão instalados na fachada

As dimensões mínimas do ATE deverão ser aumentadas para o alojamento das cabeças de rede	Não acolhido	A dimensão mínima prevista é suficiente para a instalação da maior parte das cabeças de rede. Caso seja necessário espaço adicional, deverá ser dimensionado no projeto, podendo, mais tarde, haver um projeto específico de alterações.
Os parágrafos 4.1.4.1 até à figura 4.16 deveriam constar da parte “Dispositivos e materiais”	Não acolhido	As definições são relevantes para o projeto. O capítulo dos materiais destina-se, essencialmente, à caracterização técnica dos mesmos.
Substituição da terminologia “poucos pisos” por outra mais precisa	Acolhido	Substitui-se a expressão “poucos pisos” por cinco pisos, com dois fogos por piso
Quando um operador cessar um contrato de prestação de serviços tem de religar os sinais de TDT	Acolhido	Quando ocorra cessação contratual de fornecimento de serviços, o operador tem obrigação de religar os sinais de TDT
Discordância relativamente à obrigatoriedade de instalação de tomada mista	Não acolhido	A tomada mista permite ligações IPTV e, por isso, deverá estar próxima de tomadas de CC, face à massificação deste tipo de serviço
Liberdade na escolha de arquitetura de rede S/MAN: em cascata ou em estrela	Não acolhido	A solução em cascata não tem qualquer vantagem face à arquitetura de rede em estrela. Na rede em estrela está garantido o equilíbrio dos sinais desde que exista uma escolha correta dos equipamentos passivos (derivadores e repartidores). Por outro lado, a diminuição de cabo coaxial instalado na arquitetura em cascata só é verdade se só existir um operador; a arquitetura em estrela é mais flexível e permite o acesso de vários operadores sem necessidade de mais cablagem. Acresce que a normalização europeia privilegia a topologia em estrela em detrimento das outras arquiteturas
Necessidade de comunicar sempre, por escrito, ao projetista inicial qualquer alteração de projetista	Acolhido parcialmente	No caso de uma alteração de projeto inicial, e de acordo com a salvaguarda dos direitos de autor, é estabelecida a necessidade de comunicação ao projetista inicial. No caso de um dono de obra pretender novo projeto, com um novo projetista (sem ter nada a ver com o projeto anterior) não está prevista esta comunicação, uma vez que, neste caso, a escolha está ao abrigo da livre disponibilidade contratual do dono de obra

<b>SP4 Engenharia</b>		
Na tabela 2.5 deve verificar-se se onde se lê “distância mínima” deve ler-se “distância máxima”	Acolhido parcialmente	Foi retirado o parâmetro distância da tabela com vista a evitar interpretações indevidas
A alteração dos cabos para a frequência limite que serão utilizadas para os cálculos não está indicada	Acolhido parcialmente	Esta alteração está referida na tabela 4.27
Clarificação quanto à exigência de retardação à chama nos cabos/tubos embebidos	Acolhido	Os cabos/tubos embebidos deixaram de ter a exigência de ser retardantes à chama (desde que os materiais de alvenaria tenham determinados requisitos)
Os materiais em locais públicos devem ser livres de halogénio apenas nas situações previstas nas RTIEBT?	-	Trata-se de uma recomendação pelo que apenas se refere às previstas na RTIEBT
Numa moradia unifamiliar como se caracteriza a CR?	-	Se só existir uma SR pode ser caracterizada com CM1
A frequência da rede coaxial deverá ser de 2400 MHz	Acolhido	Só existe necessidade de fornecimento de serviços até à frequência de 2400 MHz
Possibilidade de tubos, calhas e caixas poderem ser também metálicos	Acolhido	Podem ser metálicos nas condições previstas no manual
No caso de edifícios com duas ou mais frações autónomas sem quadro elétrico de serviços comuns como se alimenta o ATE?	-	Quando não existe pode não haver alimentação elétrica no ATE
Comprimento máximo das PAT, sem caixas de passagem	-	Não está definido no manual
Partilha de CVM	-	Não pode haver partilha de CVM
Discorda da caracterização da proteção diferencial de alta sensibilidade	Acolhido	Foi retirado o valor da proteção diferencial de alta sensibilidade, cabendo ao projetista elétrico defini-lo
Possibilidade de porta de abertura lateral (porta de deslizar) nas salas técnicas	Acolhido parcialmente	Não se impõe requisitos para a porta, a não ser a exigência de ser dupla; logo, estas portas podem ser utilizadas
Previsão de partilha das salas técnicas com as instalações elétricas coletivas com salvaguarda das distâncias de separação	Acolhido	As salas técnicas podem ser partilhadas com as instalações elétricas com as distâncias de salvaguarda definidas no manual
Definição de dimensão mínima das salas técnicas e, a partir desse ponto, uma proporção de área/fração	-	Já está contemplado no manual
Sugere que o ATE possa localizar-se num piso diferente do da entrada do edifício de forma a melhorar a distribuição dos sinais	Acolhido	Já está contemplado no manual. Apesar de ser essa localização a mais frequente, o manual permite uma qualquer outra localização; a coluna montante é a mesma, independentemente da localização do ATE

Definição de complexidade de edifícios	Acolhido	Acrescentada tabela para definição de complexidade dos edifícios
Quais as condições para o dimensionamento da tubagem para a transição dos cabos em fachada	-	O dimensionamento deve ser superior ao do ponto 4.1.3.2.7.1, uma vez que tem de acomodar os cabos do operador já existentes nas fachadas
Discorda da necessidade de um armário dedicado para RG-FO diferente do armário de RG-CC e RG-PC	Acolhido	Passou a existir um armário único
Classificação quanto à distribuição do S/MATV	Acolhido	Por defeito é instalado e ligado o sistema S/MATV; quando for necessário ligar um sistema de CATV, o RG-CC já estará preparado para a distribuição de sinais
Clarificação quanto à possibilidade de rede ascendente num sistema coaxial independente	Acolhido	É possível quando não exista um ATE superior
No ponto 4.2.2, tabela 4.40, no ponto “ligação entre PD”, refere-se um “cabo por fogo” mas deveria referir-se “um cabo por PD”	Acolhido	Corrigido de acordo com o sugerido
Na tabela 4.41 é indicado um PD/1000m2, independentemente do número de pisos, mas também é referido um PD por piso como obrigatório	-	É obrigatório um PD por piso; no caso do piso ser superior a 1000 m2, é indispensável um PD/1000 m2.
Deveria existir uma linha para a rede coletiva (tabela 4.50)	Acolhido	A ligação entre PD pressupõe a existência de um cabo na rede coletiva
A ligação das PAT, tratando-se de um edifício coletivo, deve ser ao ATE	Acolhido parcialmente	A ligação das PAT ao ATE é uma possibilidade, podendo ser, igualmente, ligada diretamente à coluna
Saber se o condutor de terra da rede coletiva deve passar na tubagem de CC ou FO	-	Os condutores de terra da rede coletiva poderão partilhar a tubagem onde se encontrem instalados cabos eletromagnéticos imunes, nomeadamente coaxiais ou fibra ótica
Diferenças entre as distâncias máximas aplicáveis aos fogos destinados a escritórios e a comércio e indústria	Acolhido	Foi corrigido. As distâncias para todos é de 90 m, na ligação permanente
Diferença de tecnologias a distribuir pelo primário de PD entre fogos de escritórios, comércio e indústria	Não acolhido	De acordo com a normalização europeia (EN50173) apenas é obrigatória a ligação entre PD e TT, em tecnologias de PC, nos escritórios
Na tabela 4.46, quando se refere a edifícios novos, indica-se rede coaxial existente	Acolhido	Foi corrigida a tabela e a expressão alterada para “rede coaxial de CATV”
Deveria existir um quadro com as alterações máximas permitidas nos conectores coaxiais	-	O manual ITED já fornece uma fórmula para o efeito

Correspondência entre resistência de choque(j) e índice de proteção (IK)	Acolhido parcialmente	Não existem IK na tabela; apenas estão indicados os valores em Newton
Sugere que na tabela 8.7 a classe ambiental típica de edifícios comerciais, de serviços e hoteleiros seja incluída	Não acolhido	Não é possível clarificar a classe ambiental de todos estes edifícios, uma vez que têm características muito diversificadas
Alteração da profundidade das caixas de passagem de 55mm para 50 mm	Não acolhido	Considera-se que a dimensão prevista é a mais adequada às necessidades das ITED
<b>Televis</b>		
O tubo destinado à FO deve ser de uso único	Acolhido parcialmente	Existe um tubo dedicado a cabos de FO na ZAP
Proibição de uso de cabos que utilizem liga de cobre ou alumínio cobreado na sua constituição, devendo utilizar-se cabos exclusivamente de cobre	Não acolhido	Os cabos têm de cumprir as normas europeias (EN 50 173-1); independentemente da sua constituição
A capacidade de tubagem deveria ser adaptada a: um tubo de 20mm (apenas par de cobre ou coaxial); um tubo de 25mm (apenas com dois, um de coaxial e um par de cobre)	Não acolhido	Com as fórmulas de cálculo de diâmetro aplicáveis no manual ITED, é possível dimensionar a tubagem em função dos cabos a instalar
O ATI deveria ser constituído por bastidor ou caixa única	Não acolhido	O dimensionamento do ATI é uma responsabilidade do projetista, o qual deverá optar pela melhor solução
Designações PDF e PDE deveriam ser retiradas	Acolhido	Foram mantidas as designações ATI e ATE
Discorda de desaparecimento da CEMU	Acolhido	A CEMU não deixa de existir, passando a ser opcional. A rede individual inicia-se nos RC, dentro do ATI, pelo que elementos de transição transitaram da CEMU para o ATI, mantendo-se as mesmas funcionalidades
Discorda da existência de um único tubo de 40mm na entrada subterrânea	Não acolhido	A opção desta edição do manual foi a de possibilitar a redução de custos sem a perda da funcionalidade existente
O circuito de 2 fibras da ZAP deve ter um tubo próprio, para o enfiamento e desenfiamento de cabos pré-conectorizados, devendo ser de 32mm	Acolhido	A tubagem destinada à ZAP para instalação de cabos FO tem o diâmetro mínimo de 32mm
A ligação entre PD com tubagem de 20mm deve ser um erro	Acolhido	A ligação referida é efetuada com recurso a tubagem de diâmetro mínimo de 40mm

<b>Televés</b>		
Alteração da definição de “atenuação”	Acolhido	A definição de atenuação foi alterada
Alteração da designação dos cabos de pares de cobre, de acordo com a norma ISO/IEC 11 801	Acolhido	Alteradas as designações de cabos de par de cobre de acordo com a NP922
O aumento do parâmetro da resistência do condutor central do cabo coaxial (de 9 $\Omega$ para 12 $\Omega$ ) leva a uma má qualidade dos cabos e das instalações	Não acolhido	A redução deste valor significa uma poupança relevante no custo do cabo, não pondo em causa a qualidade das instalações no que à aptidão para o fornecimento de serviços diz respeito
Necessidade de identificação de material do condutor central do cabo	Não acolhido	O condutor pode ser de qualquer material desde que os requisitos apresentados no manual sejam cumpridos
Acrescentar, no 3.1.2.2.6 “modulador” a fonte HDMI	Acolhido	A modulação de sinal proveniente das fontes HD é hoje, muito frequente
Considerar nos repartidores e derivadores de coaxial a faixa de frequência 5-2400 MHz	Acolhido	Só existe necessidade de fornecimento de serviços até à frequência de 2400 MHz
Alteração das características das fontes de ligação das tomadas coaxiais: 5 a 862 MHz	Acolhido	
Permitir outros conectores que não os de compressão	Não acolhido	A utilização de conectores de compressão não tem a ver exclusivamente com a garantia e eficácia da blindagem mas também com a garantia das restantes características da ligação, nomeadamente que o contacto com o condutor central e a sua estanquicidade, são mantidos ao longo da vida das ITED
A utilização das fotografias a exemplificar produtos não deveria ser utilizada pois pode beneficiar um tipo de produto/fabricante	Não acolhido	As fotografias são meros exemplos, não havendo um risco sério pois as soluções técnicas existentes no mercado são semelhantes entre os diversos fabricantes
Alteração das dimensões mínimas internas constantes da tabela 3.40	Acolhido	A tabela 3.40 foi retirada
Não existência de ATE no caso de não haver quadro elétrico de serviços comuns	Não acolhido	A definição de necessidade ou não de ATE não poderá estar condicionada pela existência de energia elétrica, uma vez que essa situação pode evoluir ao longo da vida útil das ITED
Obrigatoriedade de carga de 75 ohm para resolver a questão das impurezas e anular interferências	Não acolhido	Por uma questão de cautela considerou-se que se deve manter esta obrigatoriedade

O RC-CC deverá ser construído com base em dois repartidores, sendo um para S/MATV e outro para CATV	Não acolhido	A exigência de apenas um repartidor permite redução de custos. Por outro lado, na prática, na maior parte dos casos apenas o RC destinado à rede S/MATV é utilizado
Retirar a expressão “keystone”	Acolhido	Foram retiradas as menções keystone, ficando apenas: “exemplo de módulos constituintes do PCs”
As antenas de UHF devem ter a frequência 470-740 MHz e a de FM 88-108 MHz	Não acolhido	As antenas de UHF de MATV devem garantir a recepção das frequências até 862 MHz, que é o limite das bandas de UHF, de modo a não limitar soluções específicas de determinados fabricantes. Por outro lado, caso exista necessidade de filtragem esta poderá ser feita por filtros, tal como previsto no manual
Inclusão das antenas FM	Não acolhido	As antenas FM são uma opção porque os sistemas de radiodifusão sonora não incluem só a banda de FM, pelo que não faria sentido só obrigar a inclusão destas
Insuficiência das dimensões mínimas do ATE superior	Não acolhido	Desde que, no projeto, a tubagem esteja adequada à cablagem não haverá problemas de dimensionamento
Substituição da terminologia “poucos pisos” por outra mais precisa	Acolhido	Substitui-se a expressão “poucos pisos” por cinco pisos, com dois fogos por piso
Quando o operador cessar um contrato de prestação de serviços terá de religar os sinais de TDT	Acolhido	Quando ocorra cessação contratual de fornecimento de serviços, o operador tem a obrigação de religar os sinais de TDT
Necessidade de definir quem tem a responsabilidade pelo acesso e manutenção dos ATE	Não acolhido	Esta responsabilidade está definida no Decreto-Lei nº123/2009, de 21/05
Imposição de blindagem à rede LTE através de filtragens integradas nas próprias antenas e sistemas de amplificação	Acolhido parcialmente	Acolhe-se não como obrigatoriedade mas como recomendação
O pré-amplificador (LNA-Low noise amplifier) deve ser instalado, quando necessário, o mais próximo da antena caso este dispositivo não integre o mesmo	Acolhido	
A limitação do cabo coaxial a um máximo de 96 m não é aconselhável	Não acolhido	A norma EN50173 é a base para o projeto e a instalação de todas as ITED, incluindo todas as tecnologias. De acordo com esta norma, o valor máximo considerado resulta do comprimento máximo da ligação permanente prevista na EN50173, ou seja 96 m
Retirar a expressão “se aplicável” da definição de ATT	Não acolhido	A ligação permanente existe entre o RG-CC e o RC-CC e as TT

Não deveria existir cálculo de valor de alteração de conectores	Acolhido pontualmente	Só é efetuado o cálculo quando existe omissão de valores reais
Exemplo de cálculos das alterações de níveis de sinal das redes coaxiais deveriam prever outro tipo de situações	Não acolhido	Os exemplos apresentados pretendem apenas dar uma ideia de valores intermédios
Liberdade na escolha da arquitetura de rede S/MATV e, cascata ou em estrela	Não acolhido	A solução em cascata não tem qualquer vantagem face à arquitetura da rede em estrela. Na rede em estrela é possível garantir o equilíbrio dos sinais desde que exista uma escolha correta dos equipamentos passivos (derivados e repartidos). Por outro lado, a diminuição do cabo coaxial instalado na arquitetura em cascata só é verdade se só existir um operador; a arquitetura em estrela é mais flexível e permite o acesso de vários operadores sem necessidade de mais cablagem. Acresce que a normalização europeia privilegia a topologia em estrela em detrimento das outras arquiteturas
Discordância relativamente à obrigatoriedade de instalação das tomadas mistas	Não acolhido	A tomada mista permite ligações IPTV e, por isso, deverá estar próxima das tomadas CC, face à massificação deste tipo de serviço
Retirar a necessidade de medida de PER	Não acolhido	A medida deste valor está prevista na norma IEC 60728, sendo uma recomendação no manual
Consideração de outros tipos de equipamentos para medidas de redes de fibra ótica	Acolhido	
Omissão de diâmetro de cabo de terra que liga sistema de antenas à parte inferior do ligador amovível	Não acolhido	Esta ligação não é responsabilidade dos instaladores ITED não devendo, pois, estar o dimensionamento previsto no manual
<b>UNEX</b>		
Substituição da definição de calha	Acolhido	Definição alterada
Substituição da definição de “caminho de cabos”	Acolhido	O termo esteira corresponde à definição de caminho de cabos da nova IEV. Assim sendo, uma vez que o termo esteira é bastante utilizado, deverá ser mantido. Foi, ainda, reformulada a figura 2.9.
Eliminação da definição “esteira”	Não acolhido	
Substituição da definição de “galeria”	Acolhido	Alterada a definição em conformidade com a norma IEV (international electrotecnic vocabulary)
Alteração de definição de troço de tubagem	Acolhido	Definição alterada



Adotar o título que consta da norma NP EN 50085: “sistemas de calhas e sistemas de condutas para instalações elétricas”	Acolhido	Título alterado
Os cabos devem ser instalados em tubos, calhas ou outros elementos que garantam a sua proteção	Acolhido parcialmente	Foi reformulado o texto para: “Os cabos são instalados em tubagem através da acomodação em condutas, tal como ilustra a figura 2.9”
Eliminar a indicação ao local de instalação de esteira	Não acolhido	A esteira é um elemento onde podem ser instalados tubos, pelo que o local de instalação deve ser referido
Definição de “zona de acesso privativo” e “zona de acesso público”	Acolhido	Foram introduzidas estas definições
Revisão das tabelas 2.11 e 2.12, tendo em vista a sua eliminação uma vez que as tabelas 3.27 e 3.32 já definem requisitos semelhantes	Acolhido	A informação presente nas tabelas 2.11 e 2.12 foi integrada nas tabelas 3.27 e 3.32 com vista à sua uniformização
Acrescentar o requisito “não metálico” às calhas	Acolhido	
Eliminar a classificação “paredes interiores lisas” relativamente aos materiais calhas	Acolhido	
Acrescentar a classificação “retenção da tampa-abertura com auxílio de ferramenta”	Não acolhido	Este requisito já aparece no capítulo da instalação
Adicionar a classificação: “Resistência à propagação de chama – não propagador de chama”	Acolhido	
Alterar o requisito relativo à proteção contra choques mecânicos na rede coletiva para 5 joules (IK08) e na rede individual para 2 joules (IK07)	Acolhido parcialmente	Concorda-se com a alteração da tabela em relação aos IK; no entanto, a separação deverá ter em conta as zonas de circulação privadas e as zonas que recebem público, e não entre a rede coletiva e individual
Alterar o requisito de proteção contra penetração de corpos sólidos, adicionando os graus IP aos elementos da tabela: - proteção quanto à penetração de corpos sólidos [1 mm (IP4x)] e – proteção quanto à penetração de corpos sólidos em locais acima de 2,5m do solo	Não acolhido	Os requisitos de proteção constantes do manual já se consideram suficientes e adequados
Salvaguardar nas calhas metálicas uma proteção eletromagnética adicional	Acolhido parcialmente	A proteção eletromagnética adicional para calhas metálicas já está prevista no ponto 4.1.3.1
Modificação da classificação das calhas em função da instalação	Não acolhido	A descrição do requisito constante do manual é adequada a todos os fabricantes de materiais
A instalação de caminhos de cabos que não possa assegurar as mesmas condições de proteção das calhas deve ser limitada a redes individuais e em zonas não acessíveis ao público	Não acolhido	Desde que os caminhos de cabos estejam instalados a 2,5m de altura e tapados asseguram as mesmas condições de proteção das calhas

Incluir, na classificação de requisitos para caminhos de cabos: - material/não metálico	Acolhido	
Incluir, na classificação de requisitos para caminhos de cabos: - não propagador de chama - temperatura mínima: -5º C	Acolhido	
Salvaguardar nos caminhos de cabos metálicos uma proteção eletromagnética adicional	Acolhido parcialmente	A proteção eletromagnética adicional para caminhos de cabos metálicos já está prevista no ponto 4.1.3.1
Substituir a tabela 4.3	Acolhido	Tabela substituída
Substituir o exemplo de calculo da tabelas 4.4	Acolhido	Exemplo alterado
Não permitir a passagem de cabos de telecomunicações e de energia no mesmo caminho de cabos	Acolhido parcialmente	Podem utilizar o mesmo caminho de cabos desde que sejam salvaguardadas as distâncias de separação previstas no manual
Introduzir dimensão mínima nas calhas equivalentes ao diâmetro de 40mm dos tubos, sugerindo que seja de 500mm <sup>2</sup> (nas redes coletivas)	Acolhido parcialmente	Foi colocada fórmula considerando o valor 355mm <sup>2</sup> , tendo sido efetuada tabela com equivalências
Introduzir dimensão mínima nas calhas equivalentes ao diâmetro de 20mm dos tubos, sugerindo que seja de 100mm <sup>2</sup> (nas redes individuais)	Acolhido parcialmente	Foi colocada fórmula considerando o valor de 89mm <sup>2</sup> , tendo sido efetuada tabela com equivalência
Para o dimensionamento da tubagem deverá ser utilizada a fórmula para o cálculo do diâmetro interno	Não acolhido	A indicação dos diâmetros externos conforme a fórmula de cálculo prevista uniformiza escolha dos técnicos, bem como a oferta de mercado.
Requisitos de aplicação de condutas à vista, nomeadamente a resistência a choques mecânicos, vento, formação de gelo, temperatura e radiação solar	Não acolhido	Os requisitos para as condutas à vista encontram-se definidos, de forma genérica, no capítulo MICE
Dimensionamento de conduta dedicada à fibra ótica, com diâmetro mínimo de 25mm ou equivalente, de modo a instalar os cabos pré-conectorizados	Acolhido	Acolhida em tabela de dimensionamentos
Proposta de equivalência entre os dimensionamentos das calhas e os tubos	Acolhido	As dimensões das tubagens foram adaptadas de modo a contemplar os diâmetros das calhas. Foi criada tabela de equivalência
Eliminar as referências a caminhos de cabos na coluna da rede coletiva	Acolhido parcialmente	Não são permitidos caminhos de cabos à vista na rede coletiva
No caso de utilização de calhas e caminhos de cabos metálicos, devem estar ligados à terra segundo as EN50174-2 e EN50310	Acolhido	Foi imposta a ligação à terra para segurança de pessoas e bens

<b>Vitor Miranda</b>		
Repensar as obrigações previstas na fase 5, no que diz respeito ao acompanhamento de obra por parte do projetista, nomeadamente criar mecanismos de notificação por parte do Diretor de obra ou dono de obra	Não acolhido	A obrigação de acompanhamento de obra por parte dos projetistas é uma obrigação legal decorrente do Decreto-Lei nº 123/2009, de 21/05
<b>VODAFONE PORTUGAL – Comunicações Pessoais, SA</b>		
Cabos nas fachadas	Acolhido parcialmente	O manual ITED vem minimizar o impacto dos cabos nas fachadas através de soluções técnicas para edifícios já construídos que venham a ser objeto de uma intervenção
Clarificação de âmbito dos ensaios referidos no capítulo 6	Acolhido	Na adaptação de um edifício a uma tecnologia aplica-se o princípio geral, ou seja, um ensaio de todas as redes instaladas, respeitante à tecnologia instalada a que se refere o termo de responsabilidade de execução. O texto do capítulo 4.4 foi clarificado
Substituição dos PDO por dois “floorboxes” (primário e secundário), adicionais, por parte dos operadores, em caso de impossibilidade de utilização da infraestrutura existente	Não acolhido	No caso da infraestrutura não permitir a partilha por um segundo operador, este deverá socorrer-se de capítulo 4.4 do manual ITED, o qual prevê a possibilidade da construção de uma rede vertical adicional. A solução indicada pela VODAFONE (instalação de floorboxes adicionais) não seria aconselhável, uma vez que implicaria, na maior parte dos casos, um risco para os serviços fornecidos através da rede existente
Identificação das tampas das “CVM” com a expressão “telecomunicações” e “CVM”	Acolhido	
As ligações das CVP da PTC deverão conter a designação “acesso multi-operador”	Não acolhido	De acordo com o manual, toda a tubagem dos edifícios termina na CVM. A ligação do operador à CVM é responsabilidade dos operadores e está fora do âmbito do manual
Delimitação das fronteiras entre as redes de acesso e os edifícios	-	As fronteiras estão devidamente caracterizadas no manual
<b>ZON OPTIMUS</b>		
Dimensão maior do ATE e possibilidade de utilização de zonas de acesso reservado em vez de caixas	Acolhido parcialmente	O dimensionamento não foi aumentado por uma questão de racionalidade de custos e devido a um sobredimensionamento existente; a utilização de zonas de acesso foi consagrada
Disponibilização de um diagrama de rede no ATE	Acolhido	

Quando existem amplificadores de redes de CATV, deve existir “banda de retorno”	Acolhido	A “Banda de retorno” está consagrada no manual
A amplificação de sinal pode provocar consequências negativas do nível de retorno	Não acolhido	Os testes e ensaios, nomeadamente os aplicáveis à banda de retorno, previstos no capítulo 6 do manual, são uma garantia para a sua funcionalidade
Distribuição dos sinais analógicos que não necessitam de decodificador em via autónoma dos que necessitam	Acolhido	Foi introduzido o ponto 5.3 que contempla vários diagramas de instalação de equipamentos que o permitem
Necessidade de instalação de cargas de 75Ω no RG-CC de MATV para garantir a adaptação de impedâncias	Acolhido	Em todos os pontos não utilizados é obrigatória a colocação de cargas de 75Ω
A banda de frequência entre 5 e 3000 MHz deverá ser substituída pela largura de banda entre 5 e 2400 MHz	Acolhido	
O isolamento entre saídas de 22 dB deveria ser de 20 dB	Acolhido	
Deveriam ser criados pontos de flexibilização da rede, adicionais ao RG-FO	Não acolhido	A distribuição de FO é em estrela, pelo que não faz sentido permitir pontos de flexibilização
Dispensa de coluna montante com menos de 2 ou 3 pisos	Acolhido	As ligações entre RG-FO e o ATI são efetuados em estrela, o que equivale a drops de cliente
Alteração de diâmetros mínimos dos tubos para transição das redes aéreas para a CVM: alteração para 50mm, no caso de moradia, e 90mm, no caso de outros edifícios	Não acolhido	Por uma questão de racionalização da tubagem foram considerados os diâmetros mínimos de 40mm, para moradias, e 50mm, para outros edifícios. Estes diâmetros são mínimos, pelo que o projetista pode dimensionar tubos com diâmetros superiores, caso haja necessidade
Instalação de um sistema sem fios, de raiz, em todos os edifícios (DAS)	Não acolhido	O ITED procura estabelecer as infraestruturas fixas inerentes ao edifício, não devendo impor outras soluções como a descrita que podem ser sempre utilizados adicionalmente