



Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A.

2 de setembro de 2019

Resposta à consulta pública sobre os projetos para a 4.ª edição do Manual ITED e 3.ª edição do Manual ITUR

Versão não confidencial



I. Introdução

A **Vodafone – Comunicações Pessoais, S.A.** (“Vodafone”) vem, pelo presente, pronunciar-se sobre a consulta pública lançada pela ANACOM relativa aos projetos para a 4.^a edição do Manual ITED e 3.^a edição do Manual ITUR.

Os comentários ora enviados constituem a posição da Vodafone sobre os projetos atrás mencionados, podendo sofrer alterações em virtude dos desenvolvimentos de mercado ou de novas decisões ou projetos de decisão que a ANACOM venha futuramente a aprovar neste contexto ou noutro com ele direta ou indiretamente relacionado.

Nesta medida, a Vodafone reserva-se o direito de alterar ou retificar a posição refletida no presente documento no que respeita às matérias aqui tratadas ou quaisquer outras com elas relacionadas.

II. Comentários Gerais

As alterações introduzidas na versão do Manual ITED agora objeto de consulta têm, na sua génese, um objetivo de simplificação e agilização das normas técnicas das infraestruturas de telecomunicações em edifícios (“ITED”), com o qual a Vodafone concorda na generalidade.

Não obstante, no entendimento da Vodafone, as propostas de alteração preconizadas pela ANACOM não podem colocar em causa as condições necessárias à prestação dos serviços de comunicações eletrónicas em condições técnicas de qualidade.

É, pois, absolutamente necessário encontrar, a todo o momento, um equilíbrio entre a simplificação das normas técnicas aplicáveis às ITED e a garantia de qualidade dos materiais e soluções utilizados, bem como a compatibilização entre as próprias obras de engenharia civil e aquilo que é a missão e propósito dos prestadores de serviços de comunicações eletrónicas, cujo âmbito de ação e atuação dista da realização de obras e intervenções arquitetónicas.

A regulação terá, naturalmente, de acompanhar e adaptar-se aos novos desígnios do mercado e do setor, tendo, contudo, de ter necessariamente presente o posicionamento de cada *player* relevante e qual o seu papel na sociedade em geral.

A Vodafone reconhece a essencialidade dos Manuais ITED e ITUR para o desenvolvimento e expansão das redes de alta velocidade, razão pela qual, no entendimento desta empresa, estes manuais constituem uma garantia da correta e adequada utilização de cabos e equipamentos determinantes à ligação de clientes dos serviços de comunicações eletrónicas em condições de qualidade.



III. Comentários Específicos ao Manual ITED

2.4.2 ARQUITETURAS DE REDE e 2.6 FRONTEIRAS DAS ITED

No entendimento da Vodafone, as fronteiras das ITED devem ser prolongadas por forma a incluir o Ramal de Acesso ao Edifício ("RAE") que interliga a Câmara de Visita Permanente ("CVP") e Câmara de Visita Multioperador ("CVM") ou Câmara de Acesso Multioperador ("CAM").

Com efeito, a não inclusão do RAE no âmbito das ITED é potenciadora de situações em que os operadores de serviços de comunicações eletrónicas não conseguem prestar serviços de comunicações eletrónicas a clientes devido à inexistência de ligação do edifício às redes públicas de comunicações eletrónicas.

Esta impossibilidade resulta do facto de i) as obras de ligação da CVM (ou CAM na futura versão de Manual ITED) às redes públicas de comunicações carecerem de licenciamento camarário (da responsabilidade do dono da obra, tipicamente, o cliente que pretende aceder a serviços de comunicações eletrónicas) e ii) do facto de este tipo de obras, pela sua natureza, serem orçamentadas em montantes elevados.

No entendimento da Vodafone, a construção do RAE, quando não está disponível, representa um encargo significativo no acesso aos serviços de comunicações eletrónicas, pelo que a construção desta infraestrutura deverá estar regulamentada no âmbito das ITED, à semelhança do que sucede com as ligações a outros serviços públicos essenciais, como seja o saneamento, a eletricidade, a água e o gás.

3.2.3.1 CABOS E DISPOSITIVOS

A Vodafone entende que os dispositivos a instalar na rede de fibra ótica devem ser compatíveis com a terminação em conectores SC/APC. É, porém, relevante considerar neste ponto a possibilidade de utilização de conectores LC/APC, que são mais compactos do que os conectores anteriormente referidos, permitindo a maximização do espaço no RG-FO.

Em última análise, deve ser permitida a utilização deste último tipo de conectores sempre que o espaço disponível não permita a instalação de solução com outro tipo de conetores.

Por sua vez, deverá ficar previsto no Manual ITED que o cabo *drop* deverá integrar duas fibras óticas, permitindo, desta forma, uma otimização de recursos, já que dois operadores distintos poderão utilizar o mesmo cabo, sem necessidade de replicar a infraestrutura. Dito por outras palavras, a utilização de cabos *drop* que contenham apenas uma fibra deverá ser expressamente vedada.

Cabos para exterior

A Vodafone entende que o tubo adequado a utilizar nestas situações não deverá ser o tubo *loose*, na medida em que, no caso de cabos de grande dimensão, quando é necessário proceder à extração de apenas uma fibra, existe o risco de danificar as demais fibras presentes.



Em alternativa, propõe-se a utilização de *flextube*, o qual se revela mais fácil de manusear e apresenta uma menor dimensão.

Ainda neste ponto, consideramos que a ANACOM deve clarificar que todos os cabos *drop* devem conter duas fibras, sendo expressamente vedada a utilização de cabos que contenham apenas uma fibra.

Quanto à obrigatoriedade de instalação de cabos de fibra ótica com baixa sensibilidade a raios de curvatura apertados (cfr. imagem 3.26) cumprindo os requisitos mínimos da norma ITU-T G657, a Vodafone gostaria que a ANACOM clarificasse se esta obrigação é apenas aplicável à rede secundária do RG-FO.

3.2.4 CABOS MISTOS OU HÍBRIDOS

A este propósito importa que a ANACOM esclareça se, através dos cabos em causa, se pode transportar energia AC ou DC para efeitos de alimentação das antenas 5G, uma vez que, atualmente, já existem fabricantes que apresentam soluções que permitem que, no mesmo cabo, coexista a transmissão de sinal e transporte de energia.

3.3.1.4.1 CÂMARA DE VISITA MULTIOPERADOR – CVM

De acordo com este ponto, a face exterior da tampa deve conter as inscrições "Telecomunicações" e "CVM". A Vodafone considera, contudo, que o relevante é que esta tampa não identifique um operador, bastando apenas uma das seguintes inscrições "Telecomunicações" ou "CVM".

3.3.1.4.2 CAIXA DE ACESSO MULTIOPERADOR – CAM

A introdução da CAM como solução sucedânea da CVM é uma medida que, à partida, merece o acordo da Vodafone. No entanto, no nosso entendimento, o recurso a esta solução não deverá verificar-se de forma indiscriminada.

Na verdade, a facilidade que a CAM poderá apresentar na ligação das ITED às redes públicas de comunicações ou às ITUR poderá ser uma verdadeira facilidade apenas no âmbito do projeto e na execução das ITED.

Para os operadores de redes de comunicações que pretendam utilizar a CAM para realizar o acesso ao edifício, a CAM poderá ser um meio inadequado para a passagem de cablagem nos casos em que o edifício em causa apresenta um número de fogos elevado.

A Vodafone entende, assim, que deve ser ponderada pela ANACOM uma utilização limitada da CAM, ou seja, apenas nas situações em que o número de fogos do edifício a que a CAM se destina é um número compatível com o espaço das tubagens alojadas na mesma.



Adicionalmente, consideramos que a introdução da CAM não soluciona o problema já hoje identificado de alteração das infraestruturas para a instalação de fibra ótica, nos casos em que a reabilitação dos edifícios incide apenas sobre uma fração.

Relativamente à face exterior da tampa, e à semelhança do referido quanto à CVM, esta deverá conter a inscrição “Telecomunicações” ou “CAM”.

3.3.2.2 ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES INDIVIDUAL – ATI

Como é do conhecimento da ANACOM, o maior fabricante de ATI utiliza metal nas portas deste armário, o que provoca perdas de propagação de sinal Wi-Fi desnecessárias. Nesse sentido, com o objetivo de reduzir estas perdas, a Vodafone sugere que as portas do ATI sejam construídas com materiais plásticos, ficando expressamente previsto que a utilização de portas de metal é vedada.

Acresce que o ATI deve ter uma dimensão adequada ao alojamento dos equipamentos ativos de rede (designadamente ONT e routers).

4.1.4.8.1 FRONTEIRA SUBTERRÂNEA DAS ITED

Por razões de suficiência de espaço, o dimensionamento mínimo das condutas de interligação entre a CVM/CAM e o ATE/ATI deverá assumir os seguintes valores, em substituição da tabela 4.8. (dimensionamento das interligações):

DIMENSIONAMENTO MÍNIMO DAS CONDUTAS DE INTERLIGAÇÃO ENTRE A CVM E O ATE OU ATI	
TIPO DE EDIFÍCIO	TUBOS (diâmetro em mm)
Edifícios de 1 fogo	2x40 ou 1x63
Edifícios de 2 a 20 fogos	2x63
Edifícios com mais de 20 fogos	Múltiplos de 63 em função do número de fogos

4.1.4.8.1.1 DIMENSIONAMENTO DA CVM

De acordo com a alínea b) deste ponto a “CVM pode ser instalada na via pública ou no interior dos prédios (...)”. No entendimento da Vodafone, a CVM não deve localizar-se no domínio privado (dentro do prédio



urbano ou do prédio rústico). A CVM deve outrossim ser construída no domínio público municipal (ou outro, consoante a localização da CVM). A construção da CVM em domínio privado apenas deverá ser admitida quando a CVM liga às ITUR (que, por seu turno, se ligam às redes públicas de comunicações eletrónicas).

Caso contrário, o acesso à CVM pelos operadores de redes públicas de comunicações encontra-se dificultado por estar dependente da concessão, por parte dos proprietários, de autorização para acesso às mesmas. Neste âmbito, importa ainda densificar/clarificar o conceito de via pública utilizada na mencionada alínea b).

Admitindo um cenário no qual a CVM se possa localizar no interior dos prédios rústicos, urbanos ou mistos, onde os edifícios se encontram implantados, tal apenas deverá acontecer quando a CVM se liga às ITUR.

Adicionalmente, a Vodafone considera que estas tubagens devem ser colocadas a uma profundidade superior a 60 cm abaixo do nível do solo por forma a ficarem menos expostas a danos inadvertidos. Esta sugestão é igualmente aplicável à CAM prevista no ponto 4.1.4.8.1.2.

Atento ao exposto, propõe-se a seguinte redação alternativa para as alíneas b), c) e e) (propostas de alteração identificadas a **negrito**):

*b) A CVM pode ser instalada na via pública (**incluindo domínio público municipal, militar, rodoviário, aeroportuário, portuário ou outro**) ou no domínio privado (no interior dos prédios rústicos ou urbanos) nos casos em que a CVM liga às ITUR;*

*c) A localização da CVM deve ser determinada tendo em consideração a localização dos elementos das redes públicas de telecomunicações e do previsível fornecimento de serviços, **tendo em consideração a limitação referida na alínea b)**;*

*e) Se o local de instalação da CVM for no interior do prédio **rústico, urbano ou misto (domínio privado e em respeito pelo previsto na alínea b))**, deverá ser instalada a uma distância não superior a 1,5 m do seu limite, garantindo a instalação de tubagem subterrânea de prolongamento de uma das faces da CVM. Esta tubagem, prolongada até ao limite da propriedade, é constituída por 2 tubos horizontais e paralelos de Ø63 mm, terminados a uma profundidade ~~máxima de 30~~ **superior a 60** cm, abaixo do nível do solo, destinados à interligação às redes públicas de comunicações eletrónicas;*

4.1.4.8.1.2 DIMENSIONAMENTO DA CAM

Relativamente à alínea b) deste ponto, no entendimento da Vodafone, a abertura da CAM apenas deverá ser efetuada para o exterior do edifício, na medida em que o acesso à CAM deverá ser efetuado pelo exterior de modo a agilizar o acesso à mesma bem como a passagem de cabos para o ATE.



4.1.4.8.3.2. CONDUTAS DE ACESSO EM ZONAS DE TRAÇADO EM FACHADA

No caso de reabilitação ou construção de um edifício contíguo a um outro edifício que já cumpra as regras do Manual ITED 3.^a versão (logo edifício com CVM), deve ser refletida a possibilidade de interligação entre CVM para passagem de cabos.

A possibilidade de a CVM ser utilizada como interligação para outras CVM adjacentes minimiza o impacto visual no atravessamento de cabos nas fachadas entre edifícios.

A CVM não deverá ser utilizada para colocação de elementos de transição de operador, mas apenas para passagem de cabos, em especial nas situações em que os traçados são aéreos ou em fachada.

4.1.4.9.2 DIMENSIONAMENTO DO ATE

De acordo com este ponto o "*ATE exterior pode ser localizado na fachada do edifício, no muro limite da propriedade, ou em qualquer outro local que seja comum*", solicitando-se a clarificação do regulador sobre a diferença entre o ATE e a CAM agora introduzida nesta versão de Manual ITED.

Adicionalmente, deverá ficar previsto que o ATE tem de ser necessariamente instalado no interior do edifício, podendo apenas ser acedido pelo interior, atendendo a que integra materiais dispendiosos, suscetíveis de serem furtados ou mesmo alvo de ações que se enquadram numa violação da segurança e integridade da rede de comunicações privativa do cliente.

4.1.5.6 REDE DE FIBRA ÓTICA

Na alínea i) da legenda da imagem 4.39 propõe-se a alteração do valor de 0.75 dB para 0.5 dB por razões de qualidade do serviço de comunicações prestado, sendo aliás consistente com o "*Standard Grade C*".

4.4.1. GENERALIDADES

Alínea j)

De acordo com a alínea j) deste ponto, a ligação à rede pública de operadores deve ser obrigatoriamente efetuada por via subterrânea.

No entanto, esta obrigatoriedade só faz sentido nos casos em que exista infraestrutura subterrânea apta à passagem da rede de cabos.



Adicionalmente, no caso de traçado em fachadas em que é utilizada a solução com CAM, a ligação às redes públicas de comunicações não é efetuada via subterrânea.

Propõe-se assim a seguinte redação para a alínea j): "*A ligação à rede pública de operadores deve ser, sempre que tecnicamente possível, efetuada por via subterrânea*".

Alínea q)

Parece-nos que a obrigação que decorre do artigo 61.º n.º 4 do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, não prevê a retirada dos cabos não utilizados para a prestação de serviços, nomeadamente cabos mortos ou desligados. Sugere-se clarificação deste aspeto.

Adicionalmente, considera-se que deve ser esclarecido se a obrigação de promover a retirada dos cabos mortos ou desligados é relativa aos cabos que ligam clientes a serviços do operador que executa o projeto simplificado de adaptação a uma única tecnologia ou mesmo aos cabos que ligam clientes a serviços de outros operadores.

Alínea s)

No âmbito da reformulação das redes deve ficar claro se o projeto permite a introdução de alterações às redes e equipamentos previamente existentes nos edifícios.

6.3.1 MÉTODO DE ENSAIO – FO

Na tabela 6.16 - Valores limite de atenuação, referente aos valores limite de atenuação, o valor limite que a Vodafone considera que será de considerar é o de 1.5 dB, tendo em consideração a tecnologia atualmente disponível.

6.4. EQUIPAMENTOS DE ENSAIO E MEDIDA

Na tabela 6.20 - Equipamentos de ensaio, na coluna requisitos de calibração, e no que se refere à rede de fibra ótica é indicado que "*não é necessário efetuar a calibração do OTDR*".

Contudo, a Vodafone considera que todos os equipamentos devem ser testados e calibrados de acordo com as melhores práticas. Efetivamente, os equipamentos utilizados na rede da Vodafone são certificados, anualmente, de acordo com a Norma ISO 9001.



IV. Comentários específicos ao Manual ITUR

3.2.1.1.6 TAMPAS, LOCALIZAÇÃO E CARGAS ADMISSÍVEIS

De acordo com este ponto, a face exterior da tampa deve conter a inscrição "Telecomunicações" gravada. A Vodafone considera que o relevante é que esta tampa não identifique um operador, bastando uma das seguintes inscrições: "Telecomunicações e ITUR" ou apenas "ITUR".

3.3.4 CABOS DE FIBRAS ÓTICAS MONOMODO

A Vodafone entende que o tubo adequado a utilizar nestas situações não deverá ser o tubo *loose*, na medida em que, no caso de cabos de grande dimensão, quando é necessário proceder à extração de apenas de uma fibra, existe o risco de danificar as demais fibras presentes.

Em alternativa, propõe-se a utilização de *flextube*, o qual se revela mais fácil de manusear e apresenta uma menor dimensão.

Ainda neste ponto, consideramos que a ANACOM deve clarificar que todos os cabos *drop* devem conter duas fibras, sendo expressamente vedada a utilização de cabos que contenham apenas uma fibra.

4.4.3 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE TUBAGENS

Atendendo à tecnologia disponível atualmente, a Vodafone entende que não se justifica a utilização de "tritubo", na medida em que a fibra permite uma capacidade de transmissão elevada, não se justificando, por esse motivo, os custos associados à utilização deste tipo de tubo.

Acresce ainda referir, a propósito deste ponto, que, por razões de suficiência de espaço, o dimensionamento mínimo das condutas de interligação entre a CVM/CAM deverá assumir os seguintes valores em substituição da tabela 4.9. (dimensionamento das ligações às CVM/CAM dos edifícios):

Tipo de Edifício	Tubos (diâmetro em mm)
Edifícios de 1 fogo	2x40 ou 1x63
Edifícios de 2 a 20 fogos	2x63
Edifícios com mais de 20 fogos	Múltiplos de 63 em função do número de fogos



4.5.3. REDES DE FIBRA ÓTICA

A Vodafone considera que o valor da perda total das ligações permanentes entre o RU-FO e o RG-FO/RC-FO deve ser no máximo de 1.5 dB, por razões de qualidade de serviço.

Com efeito, a soma desta perda de ligação permanente somada à perda de atenuação da ligação permanente prevista no Manual ITED 4.^a versão (1.8 dB) importa uma perda muito significativa de sinal que, no limite, pode implicar interrupção da prestação do serviço serviços de comunicações eletrónicas.

V. Conclusão

Tendo em consideração o exposto, a Vodafone espera que a ANACOM tenha em conta e devida consideração os contributos acima explanados na Consulta Pública *sub judice*, dado que se tratam de questões de ordem prática com as quais a Vodafone se depara no seu quotidiano e cuja clarificação agilizará e tornará mais eficientes os processos de instalação e reparação de serviços, o que, em última análise, promoverá a sã concorrência no mercado das comunicações eletrónicas.