

2 CARACTERIZAÇÃO DAS ITED

As infra-estruturas de telecomunicações em edifícios (ITED) compõem-se de espaços, redes de tubagens, redes de cablagens e restante equipamento e material tais como conectores, tomadas e outros dispositivos.

2.1 EXEMPLO GENÉRICO DE ESPAÇOS E TUBAGENS DE UMA ITED

No intuito de proporcionar uma mais fácil compreensão das disposições legais normativas e respectiva terminologia, ilustra-se de seguida uma possível ITED, indicando-se esquematicamente a topologia dos espaços e redes de tubagens:

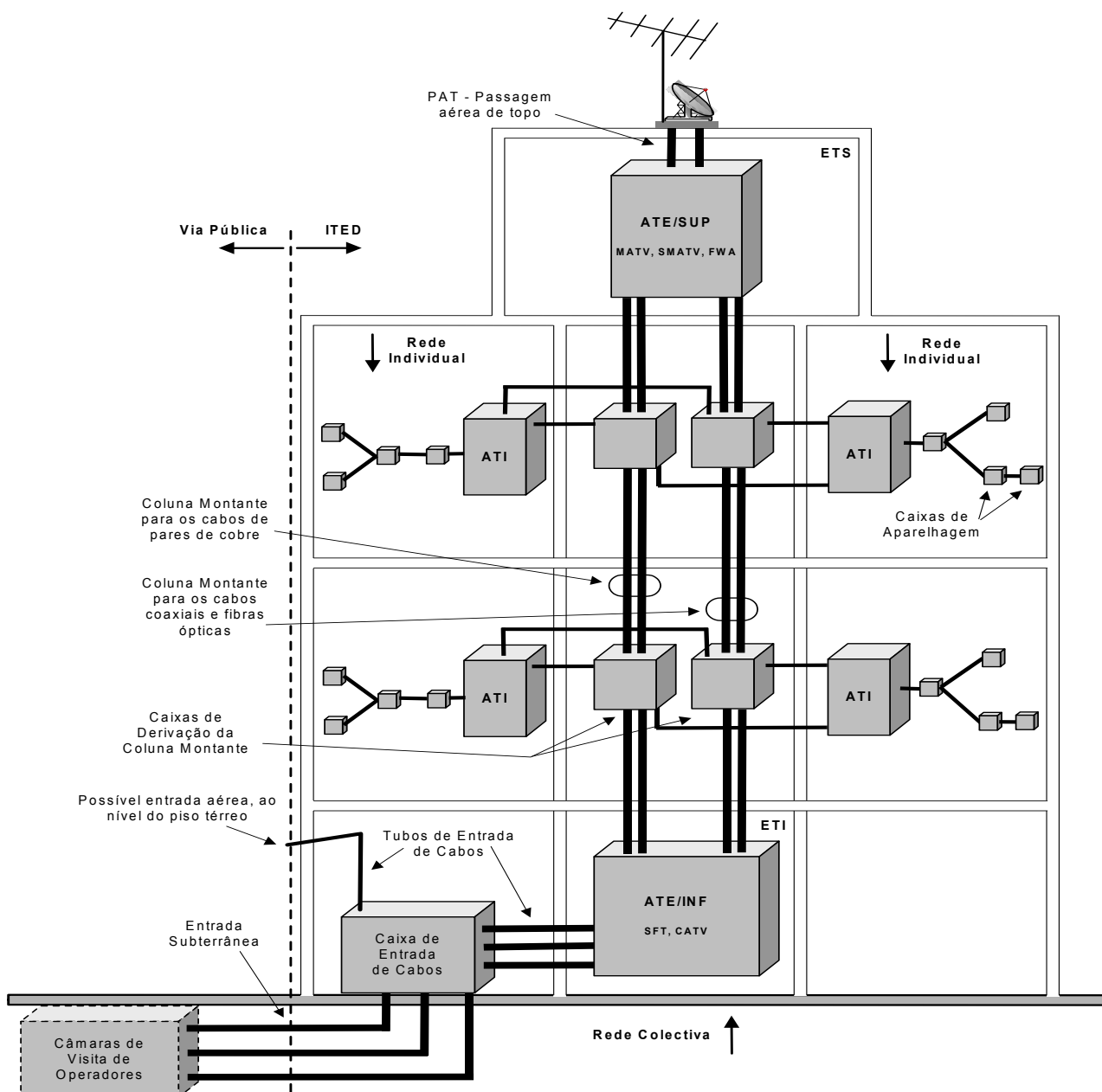


Figura 1 - Exemplo dos espaços e redes de tubagens de uma ITED

2.2 ESPAÇOS

Para além das definições constantes no artigo 3º do DL 59/2000, distinguem-se ainda, para efeitos das presentes Prescrições e Especificações Técnicas:

⇒ Espaço de Telecomunicações Inferior (ETI) – sala, compartimento, armário ou caixa de acesso restrito, para a instalação de equipamentos e estabelecimento de ligações, onde normalmente é instalado o ATE (Armário de Telecomunicações de Edifício), para a interligação com os diversos operadores;

⇒ Espaço de Telecomunicações Superior (ETS) – sala, compartimento, armário ou caixa de acesso restrito, para instalação de equipamentos e estabelecimento de ligações, para recepção e processamento de sinais sonoros e televisivos dos Tipos A, B e FWA.

Em edifícios com uma fracção autónoma (moradia unifamiliar), o equivalente aos ETS e ETI, será coincidente com o ATI (Armário de Telecomunicações Individual).

A localização do ETI e do ETS deverá ter em consideração a localização das colunas montantes. O ETI pode ser coincidente com a caixa principal de coluna, com a caixa de entrada de cabos, ou com o ATE inferior.

2.3 REDE DE TUBAGENS

A Rede de Tubagens do Edifício, ou simplesmente Tubagem, é uma infra-estrutura que permite a passagem de cabos e o alojamento de dispositivos de ligação, distribuição e terminais. Para uma melhor compreensão deste conceito, considere-se a seguinte classificação:

Rede de Tubagens ou Tubagem	Conduatas	Tubos Calhas
	Caminhos de cabos	Coretes Esteiras Caleiras Galerias
	Caixas	Colectivas Individuais
	Armários	ATE ATI
	Bastidores	

A rede de tubagens do edifício divide-se em:

1. Rede Colectiva de Tubagens. Considerada no caso de edifícios com mais de uma fracção autónoma. É limitada a montante pela tubagem constituinte da entrada subterrânea, inclusive, e a jusante pelo Armário de Telecomunicações Individual (ATI), onde estão alojados os dispositivos para uso privativo de cada cliente, exclusive.

Deve ser constituída, pelo menos, por **2 colunas montantes**: uma das colunas destina-se à passagem de cabos de pares de cobre e a outra à passagem de cabos coaxiais e de fibras ópticas (ver Figura 1).

Cada uma das colunas montantes tem, no mínimo, **2 condutas** sendo uma delas de reserva.

As colunas montantes encontram-se interligadas entre si nas caixas de base e de topo do edifício, situadas no ETS e no ETI, por tubagem da mesma dimensão da que se utilize na própria coluna ou por partilha do mesmo armário.

Quando pelas dimensões e planta do edifício for aconselhável o desdobramento das colunas montantes, na vertical ou na horizontal, as colunas resultantes estarão ligadas entre si, no mínimo num ponto e de forma adaptada às características do edifício. Por desdobramento entende-se a existência simultânea de várias colunas montantes, que distribuem pelo edifício o mesmo tipo de cablagem.

As colunas montantes devem ser o mais rectilíneas possível e ter capacidade para servir todo o imóvel.

2. Rede Individual de Tubagens. Destina-se a servir uma só fracção autónoma. É limitada, a montante, pelo Armário de Telecomunicações Individual (ATI), inclusive, e a jusante pelas caixas de aparelhagem, inclusive.

Deve incluir um número mínimo de **1 tubagem** para todos os tipos de cabos, quer sejam em pares de cobre, em coaxial ou em fibra óptica.

No caso particular da moradia unifamiliar, considera-se que a Rede Individual de Tubagens é limitada, a montante, pela Caixa de Entrada de Moradia Unifamiliar (CEMU), inclusive. A ligação da CEMU ao ATI é realizada por 2 tubagens distintas, para o alojamento em separado do cabo de pares de cobre e do cabo coaxial.

Na ligação entre a rede colectiva (ou individual, no caso da moradia unifamiliar) e as antenas externas, existe uma tubagem que vai permitir a passagem de cabos para ligação a sistemas do tipo A, B e FWA. Esta tubagem é designada por **Passagem Aérea de Topo (PAT)**. A referida passagem deverá estar interligada ao ETS (ou ao ATI no caso da moradia) ou à infra-estrutura colectiva de tubagem. A PAT é sempre obrigatória, independentemente da existência de sistemas de antenas.

Para os sistemas de uso exclusivo do edifício, nomeadamente os sistemas de portaria, videoportaria e televigilância, deverá ser prevista uma rede de tubagem específica, embora se preveja a interligação entre estes sistemas e as ITED, nomeadamente no ATE ou no ATI.

2.4 REDE DE CABOS

A Rede de Cabos do Edifício, ou simplesmente Cablagem, é constituída pelo conjunto de cabos de telecomunicações (pares de cobre, coaxiais, fibra óptica), interligados por dispositivos de ligação e distribuição e tomadas de cliente.

A rede de cabos de telecomunicações do edifício divide-se em:

- Rede Colectiva de Cabos. Destina-se a servir vários clientes. É limitada a montante pelos Repartidores Gerais (RG), inclusive, e a jusante pelos primeiros dispositivos de derivação para uso exclusivo de cada cliente (DDC ou TC), exclusive;
- Rede Individual de Cabos. Destinada a servir um só cliente. É limitada a montante pelos primeiros dispositivos de derivação de uso exclusivo do cliente (DDC ou TC), inclusive, e a jusante pelas tomadas de cliente (utilizador), inclusive.

No caso particular da moradia unifamiliar, considera-se que a Rede Individual de Cabos é limitada, a montante, pelos dispositivos de derivação e transição existentes na Caixa de Entrada de Moradia Unifamiliar (CEMU), inclusive.

As soluções de cabos híbridos, ou mistos, (mistura de cabos coaxiais com pares de cobre ou mesmo fibras ópticas, com revestimento exterior comum), poderão ser utilizadas e até aconselháveis no caso da rede individual de cabos.

As redes de cabos dos sistemas de uso exclusivo do edifício, nomeadamente os sistemas de portaria, videoportaria e televigilância, não podem partilhar as redes de cabos anteriormente consideradas, embora seja de considerar a possibilidade de interligação.

Os cabos a instalar em qualquer parte da rede colectiva ou individual de tubagens, localizada em zona de acesso público e destinados à interligação de equipamentos pertencentes a uma mesma rede individual de cabos, devem ser blindados.

NOTAS: Ver os pontos 3.4.1 e 3.4.4, onde são definidos, respectivamente, o Dispositivo de Derivação de Cliente (DDC), o Tap de Cliente (TC) e os repartidores gerais (RG-PC, RG-PC+, RG-CC e RG-FO).

2.5 FRONTEIRAS DAS ITED COM AS REDES PÚBLICAS

As fronteiras aqui definidas fazem parte das infra-estruturas de telecomunicações em edifícios.

As fronteiras das ITED com as redes públicas de telecomunicações são as seguintes:

Fronteira da Rede de Tubagens de Edifício:

- Nas instalações de via subterrânea: tubagem da entrada subterrânea;
- Nas instalações de via aérea: tubagem de entrada aérea.

Fronteira da Rede de Cabos de Edifício, para edifícios com uma fracção autónoma (moradia unifamiliar):

- Dispositivos de derivação/transição existentes na CEMU.

Fronteira da Rede de Cabos de Edifício, para edifícios com mais de uma fracção autónoma:

- Repartidores Gerais (RG), localizados nos ATE existentes.

NOTA: A tubagem de entrada subterrânea pode ser prolongada até às caixas de visita dos operadores públicos de telecomunicações, por acordo de todas as partes interessadas.

2.6 LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES

A ligação das fronteiras das redes de cabos das ITED às redes públicas de telecomunicações, é estabelecida através de cabos a que se dá o nome de cabos de entrada, cuja instalação é da responsabilidade dos operadores públicos de telecomunicações. Os referidos cabos de entrada utilizam as fronteiras da rede de tubagens para aceder às ITED.

Consideram-se os seguintes tipos de entrada de cabos:

⇒ Entrada subterrânea - é aquela cuja passagem é feita abaixo do nível do solo. A profundidade mínima deve ser de **0,6 m**;

⇒ Entrada aérea - é aquela cuja passagem se faz acima do nível do solo, estando normalmente associada à distribuição por via aérea. A altura mínima é de **2,5 m** em relação ao solo.

Os operadores devem utilizar a entrada subterrânea nas ligações às ITED. A entrada aérea (opcional) só será utilizada em casos excepcionais. Está assim privilegiada a inexistência de cabos nas fachadas dos edifícios.

De modo a garantir o direito dos operadores e prestadores de serviços de telecomunicações acederem às ITED em condições de igualdade (artigo 30º do DL 59/2000), deverá ser seguido o seguinte critério, na ligação de cabos de pares de cobre:

- Os operadores baseiam-se no número de clientes contratados, ou que tenham manifestado explicitamente essa intenção, para ocuparem as unidades modulares do primário do RG-PC. É assim calculado o número de pares de cobre, a ligar ao primário, que o operador vai necessitar. Esse número assim calculado pode ser multiplicado por **1,2 (+20%)**, obtendo-se assim o **número máximo** de pares que cada operador pode ligar ao primário. Este número máximo tem sempre de ser mantido e recalculado, face a possíveis desistências do serviço, por parte dos clientes.

A folga de 20% anteriormente referida vai facilitar a ligação rápida a novos clientes, com um mínimo de intervenção. Nesse sentido os operadores deverão providenciar uma escolha criteriosa das unidades modulares do primário ocupadas, de maneira a facilitar ao máximo a ocupação por outros possíveis operadores.

Os vários operadores, se assim o desejarem, poderão proteger (única e exclusivamente) as unidades modulares onde estão ligados os seus cabos de entrada (ver o exemplo ilustrado no Anexo 5).

O dimensionamento e montagem dos cabos de entrada, das eventuais interligações entre os primários e os secundários dos repartidores gerais e dos equipamentos associados ao serviço a prestar, é da responsabilidade dos operadores.

No caso particular das moradias unifamiliares, onde o ATI não está colocado numa zona de acesso público, é obrigatória a existência de uma caixa (designada CEMU – Caixa de Entrada de Moradia Unifamiliar) de acesso restrito. Esta caixa está interligada ao ATI. O seu dimensionamento consta do ponto 3.5.3.

A CEMU deverá estar localizada numa zona acessível aos operadores públicos de telecomunicações, normalmente no limite da propriedade. Contém no seu interior os dispositivos necessários de interligação entre as redes públicas de telecomunicações e a rede individual.