

2 CARACTERIZAÇÃO DAS ITED

As infra-estruturas de telecomunicações de edifício (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:

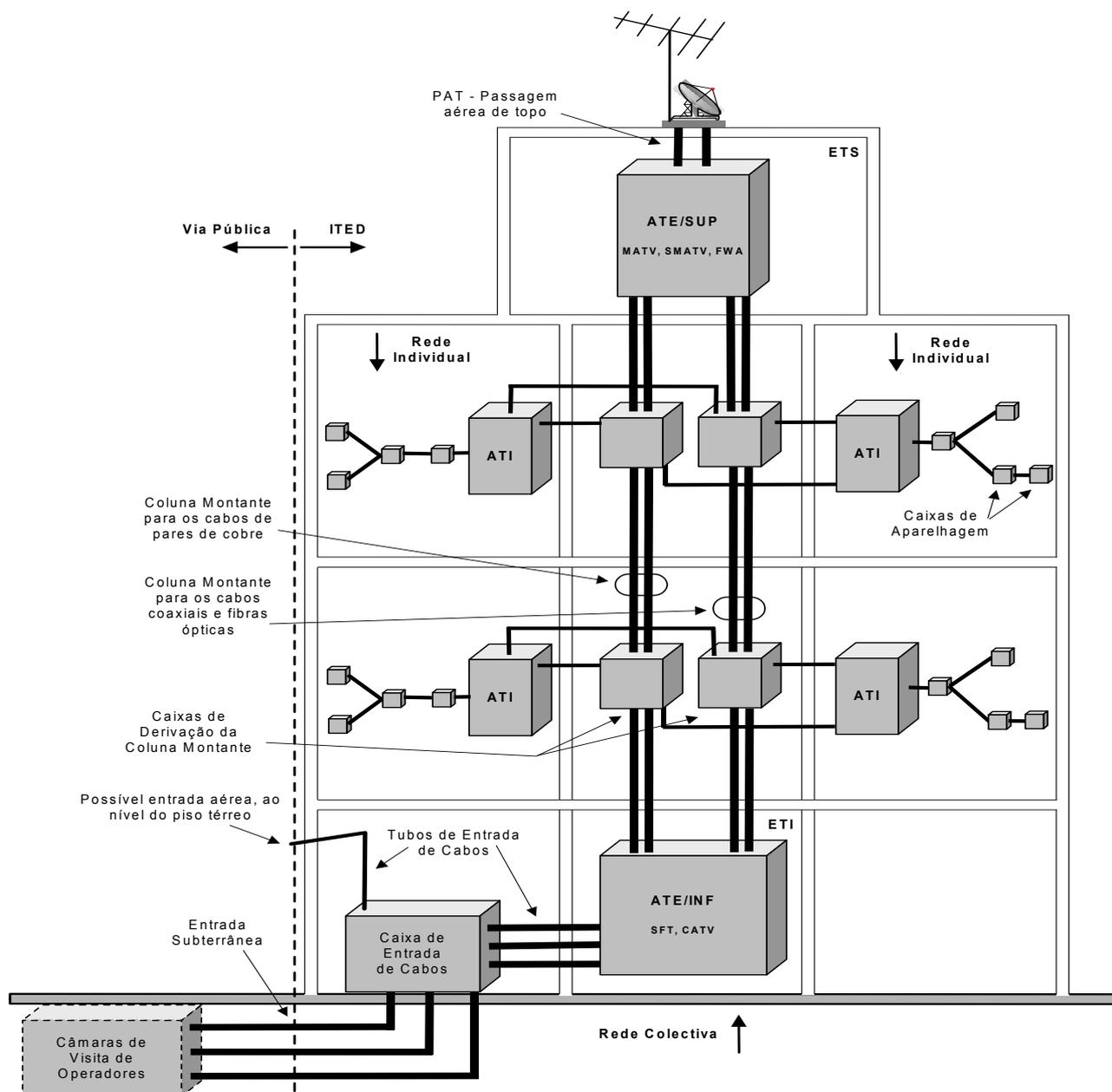


Figura 1 - Exemplo dos espaços e redes de tubagens de uma ITED

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, 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	Conduitas	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. Inclui os tubos de entrada de cabos, as colunas montantes e as derivações colectivas. É limitada a montante pela caixa de entrada de cabos, 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 serviços suportados em pares de cobre, cabo coaxial ou cabo de fibra óptica.

Na ligação entre a rede colectiva (ou individual, no caso da vivenda 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 vivenda). 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 ATI.

2.4 REDES DE CABOS

A Rede de Cabos do Edifício é constituída pelo conjunto de cabos de telecomunicações (cabos de pares de cobre, cabos coaxiais, cabos de 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.

As soluções de cabos híbridos (misturas de cabos coaxiais com pares de cobre ou mesmo fibras ópticas, com revestimento exterior comum), poderão ser utilizadas e até aconselháveis, nomeadamente na 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 se considere a possibilidade de interligação.

Os cabos a instalar em qualquer parte da rede colectiva ou individual de tubagens, localizada em zona de acesso público, 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 LIMITES DAS ITED

Os limites das ITED (e que ainda fazem parte das infra-estruturas de telecomunicações do edifício) com as redes públicas de telecomunicações são os seguintes:

Limite da Rede de Tubagens de Edifício:

- Nas instalações ligadas por via subterrânea: tubos de entrada de cabos e caixa de entrada de cabos;
- Nas instalações ligadas por via aérea: tubos de entrada de cabos no ETS ou ETI.

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

- Dispositivos de derivação/transição (Exemplo: DDC e TC).

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

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

2.6 LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES

A ligação das ITED às redes públicas de telecomunicações é estabelecida através de cabos a que se dá o nome de cabos de entrada.

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.

Independentemente das entradas de cabos serem aéreas ou subterrâneas, os cabos serão sempre ligados aos respectivos repartidores gerais, localizados nos ATE ou ATI (caso da moradia unifamiliar).

Os operadores devem utilizar a entrada subterrânea nas ligações às redes públicas de telecomunicações. Só em casos onde não seja possível a utilização referida, é que se permite o uso da entrada aérea.

Considere-se o acesso à cablagem de cabos de par de cobre do edifício: 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:

⇒ 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 assim calculado 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 interligações entre os primários e os secundários dos repartidores e dos equipamentos associados ao serviço a prestar, é da responsabilidade dos operadores.