



## 4ª Lista de Exercícios

1 – O que é um cabo UTP, um cabo STP e um cabo FTP?

Cabo UTP, Unshielded Twisted Pair ou Par Trançado sem Blindagem, é o mais usado em redes domésticas e redes industriais devido ao seu fácil manuseio, instalação, permitindo taxas de transmissão de até 100 Mbps com a utilização do cabo CAT 5e. É o mais barato para distâncias de até 100 metros. Sua estrutura é de quatro pares de fios entrelaçados e revestidos por uma capa de PVC. Pela falta de blindagem este tipo de cabo não é recomendado ser instalado próximo a equipamentos que possam gerar campos magnéticos (fios de rede elétrica, motores, inversores de frequência) e também não podem ficar em ambientes com umidade.

Cabo STP, Shielded Twisted Pair ou Par Trançado Blindado, é semelhante ao UTP. A diferença é que possui uma blindagem feita com a malha metálica em cada par. É recomendado para ambientes com interferência eletromagnética acentuada. Por causa de sua blindagem especial em cada par, acaba possuindo um custo mais elevado. Caso o ambiente possua umidade, grande interferência eletromagnética, distâncias acima de 100 metros ou exposto diretamente ao sol ainda é aconselhável o uso de cabos de fibra óptica.

Cabo FTP, Foil Twisted Pair, possui uma película de metal é enrolada sobre o conjunto de pares trançados, melhorando a resposta ao EMI, embora exija maiores cuidados quanto ao aterramento para garantir eficácia frente às interferências.

2 – Como é um cabo U/UTP, F/FTP, S/FTP, SF/UTP, F/UTP, S/UTP?

U/UTP: Cabo constituído por condutores de cobre, maciço, com isolamento em termoplástico, reunidos e núcleo protegido por uma capa externa de material retardante a chama.

F/FTP, S/FTP: São cabos com dupla blindagem, onde cada par individual recebe uma blindagem do tipo "folha metálica" (foirl) e todos recebem uma blindagem geral tipo malha de blindagem (screened).

SF/UTP: São cabos compostos por 4 pares de fios, sendo estes 4 pares envolvidos com uma folha metálica, sendo esta folha metálica envolvida por uma malha metálica.

S/UTP, F/UTP: Cabo composto por 4 pares de fios. É blindado por uma malha metálica geral.

3 – Para que serve o trançamento nos cabos? E a blindagem?

No par trançado, cada par transmite a mesma informação, mas com a polaridade invertida, o que ocasiona campos eletromagnéticos de mesma intensidade, mas em sentido contrário. O campo eletromagnético gerado por um fio é anulado pelo campo do outro fio quando estes são trançados. A blindagem serve para proteger os fios das interferências eletromagnéticas externas.

4 – O que é AWG em um catálogo de par-trançados?

American Wire Gauge ou escala americana normalizada é o nome da unidade de medida usada para padronização de fios e cabos elétricos. Indica o calibre do fio.

5 – Onde é utilizado o par-trançado? Qual o tamanho máximo possível de uso? Qual a impedância? Quantos pares podem ter em um cabo de dados?

Os cabos par trançado são muito comuns em equipamentos para internet banda larga como ADSL E CATV para ligar a placa de rede nos Hubs, Switch ou Roteador. Quando o cabo é usado para transmissão de dados em Ethernet, Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet, o limite para o enlace (distância entre os equipamentos nas duas pontas do cabo) é de no máximo 100 metros. Caso seja necessário interligar equipamentos a distâncias maiores, é preciso usar repetidores, ou instalar uma ponte de rede ou switch no meio do caminho, de forma que cada enlace tenha no máximo 100 metros. Impedância de 100 ohms. Possui até 4 pares de fio.