

Modelo TCP:

O modelo TCP comparado ao modelo OSI, possui uma diferença em relação as suas camadas no **OSI encontramos 7 camadas, enquanto no TCP/IP somente 4**: Aplicação, Transporte, Rede e Interface de rede. Mas ambos possuem o mesmo propósito de comunicar dispositivo diferentes, mas devemos levar em conta que o modelo mais utilizado hoje é o **TCP**.

- **Camada de Aplicação:**

A camada de aplicação é o topo da arquitetura TCP/IP, onde são realizadas a maior parte das requisições para execução de tarefas na rede. Ela faz a comunicação entre os programas e os protocolos de transporte e é responsável por tudo que está relacionado aos serviços de comunicação que visam a interação junto ao usuário. Nesta camada podemos encontrar os seguintes protocolos: **TELNET** (Terminal Virtual), **FTP** (File Transfer Protocol), **SMTP** (Send Mail Transfer Protocol), **DNS** (Domain Name System), **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol).

- **Camada de transporte:**

A camada de transporte é a segunda camada de cima para baixo na hierarquização da arquitetura TCP/IP, e corresponde igualmente à mesma camada no modelo OSI. Neste nível são executadas ações relacionadas à confiabilidade e integridade dos dados por meio de funções como o controle de fluxo, controle de erro, sequenciação e multiplexação de mensagens. Os protocolos dessa camada são: **UDP** e **TCP**.

- **Camada de Internet:**

A camada de internet, também conhecida como inter-redes, é responsável pela permissão de envio de pacotes por hosts a qualquer rede e pela garantia de que esses dados cheguem ao seu destino final. Nesta camada utilizamos os protocolos **IP** e **ICMP**.

- **Camada de acesso a Rede:**

Esta é a camada de base da arquitetura TCP/IP, correspondente às camadas de enlace de dados e física do OSI, onde ocorre a conexão básica do host com a rede por meio de algum protocolo capaz de enviar pacotes IP. É por meio desta camada que é possível transmitir dados a outros computadores dentro de uma mesma rede física, além de realizar o envio do datagrama recebido pela camada de internet através de meios físicos. Aqui nessa camada o protocolo mais utilizado é o **Ethernet**.

TOPOLOGIA DAS REDES:

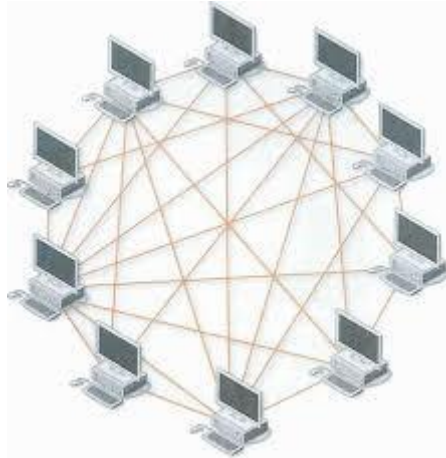
AS topologias referem-se a forma com que os computadores são conectadas nela, abaixo segue as principais topologias:

- **Totalmente conectado ou Ponto-a-Ponto:**

Nesta topologia o próprio nome já resume ela, a ponto-a-ponto se baseia em dois computadores conectados um ao outro, sem o auxílio de outros equipamentos. Nesta topologia usa-se somente 2 PCs.

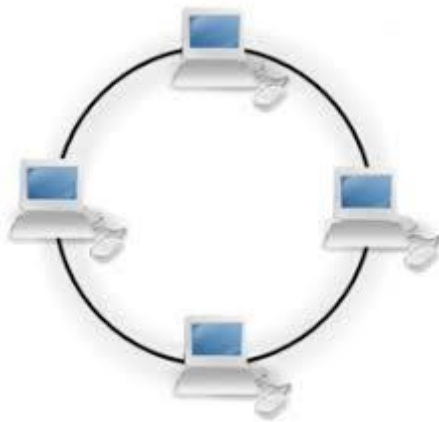
- **Malhas:**

Esta topologia é uma melhoria da totalmente conectada, essa rede é composta por vários nós, que funcionam como uma grande rede e que aceitam a conexão dos usuários. Esses nós se comportam como repetidores e transmitem os dados um a um por todos os caminhos disponíveis



- **Topologia em Anel:**

Essa topologia funciona através de um token ring, aonde a máquina que possuir esse token terá o direito de falar, além de uma máquina deve falar por vez e se uma der pau, a rede não irá funcionar. Ela utiliza o MAU (multistation access unit) para fazer essa ligação. Ela funciona de forma simplex, seus cabos utilizados são o par trançado e a fibra óptica. O token possui uma taxa de transmissão de 4 mbps até 16 mbps.

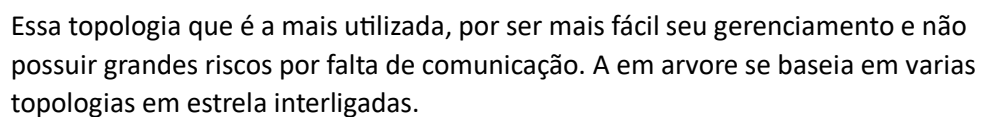


- **Topologia em barramento:**



Essa topologia se parece muito com a em anel, se uma máquina estragar a rede cai. Aqui nessa topologia se baseia em várias máquina conectadas em um back-bone que é

- **Topologia em estrela e Topologia em arvore/Estrela-hierárquica :**

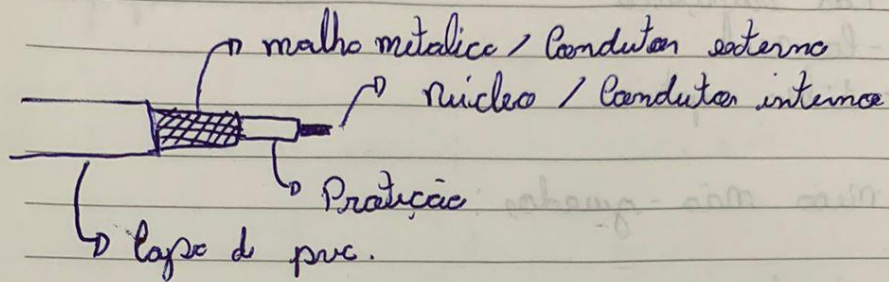


Tipos de cabos:

Dentro das redes possuímos diversos tipos de cabos, abaixo citarei os principais e suas características

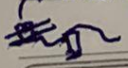

- **Coaxial:**

Cabo coaxial: Cabo mais utilizado em TVs, por ser um cabo mais duro, não é muito usado em redes.



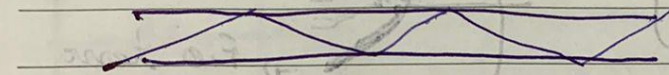
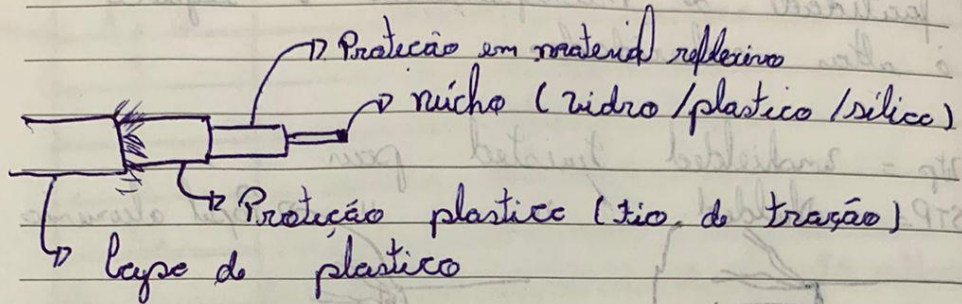
- 10 mbps //


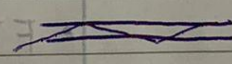
(RG68 - RG65 - RG69) - Conectores.

coaxial grosso	coaxial fino
10 bases 5	10 base 2
thick net	thin coax
thick coax	thin net
terminator / terminador.	BNC / BNC - T
o rampiro	terminador.
 AOI	
	

- Fibra optica:

Fibra óptica: utiliza luz como forma de transmissão de dados.



Fibra multimodo	Fibra monomodo
(Envia varias feixes)	(unico feixe luminoso)
- Red	- Green
	

Indice Degrau = constante
Indice Gradual =

Reflexão = segue lateralmente
Refração = bate na parede de fibra e se perde.
Corretor:

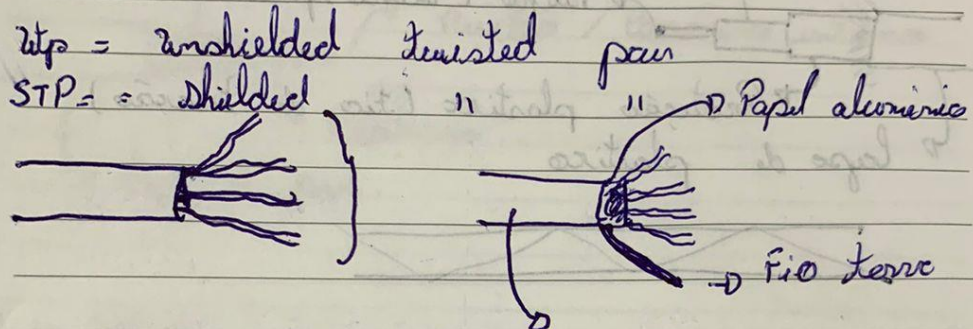
- Mic, Fcrl, SMA, LC, SC, ST, MT-Rj.

tilibra

- Par trançado:

Par de par trançado:

É o tipo de cabo mais utilizado em redes devido ao seu baixo custo, facilidade de manipulação e suporte a altas velocidades.



UTP = unshielded	STP = shielded
- Não possui blindagem	- Possui uma blindagem
	• FTP
	• SFTP = possui uma blindagem e os fios entrelaçados

OBS: Cabo de par trançado não pode ser passado perto de rede elétrica, reatores, motores e certas lâmpadas.



conector = RJ45 / RJ45

categorias de cabos par trançado

Categoria	Descrição
1 e 2	Sistema de telefonia
3	16 mbps
4	20 mbps
5	100 mbps
5e	1 Gbps
6	10 gbps com distância de até 55 metros
6a	10 gbps com distância de até 100 metros
7	10 gbps com distância de até 100 metros, poderá ser utilizado no padrão de 100 gbps com face em blindagem

OBS: Cat 3 e 4 não são utilizadas mais.

- Padrão de cores do par trançado:

