



Instituto Superior de Ciências de Saúde
Curso de Licenciatura em Radiologia

Informática II

Tipos de Redes de Computadores

Claudino Tivane
marhaidje@gmail.com
82/84 9696100

Sumário



1. Classificação de redes de computadores
2. Classificação da rede de computadores quanto a sua abrangência geográfica
3. Principais topologias de redes de computadores

Contextualização

- ▶ Com os avanços tecnológicos, surgiram redes de computadores com as mais diversas finalidades;
- ▶ Cada rede atende a determinado tipo de serviço oferecido;
 - Telefonia
 - Videoconferência
 - Monitoramento de câmeras de segurança
 - Processamento distribuído
- ▶ É fundamental saber classificar as redes de computadores e entender em que situação cada uma delas é recomendada.

Classificação de redes de computadores

- ▶ As redes de computadores podem ser classificadas de diversas formas:
 - Abrangência;
 - Modelo Computacional;
 - Topologia;
 - Entre outras;

Quanto à Abrangência

- ▶ As redes podem ser classificadas de acordo com o tamanho da área geográfica que elas abrangem:
- ▶ **PAN (Personal Area Network)**
 - Rede pessoal;
 - Pequena rede formada por dispositivos muito próximos, normalmente, alguns metros;
 - Ex: Bluetooth, Infravermelho;

Quanto à Abrangência

▶ LAN (Local Area Network):

- Mais conhecida como rede local;
- É a mais comum de todas;
- Ocupa uma sala, escritório ou até um prédio;
- *Exemplo: Ethernet*

▶ WLAN (Wireless Local Area Network):

- Igual a LAN, exceto pela ausência de cabeamento, usa transmissão em radiofrequência;
- Mais comum é Wi-Fi;

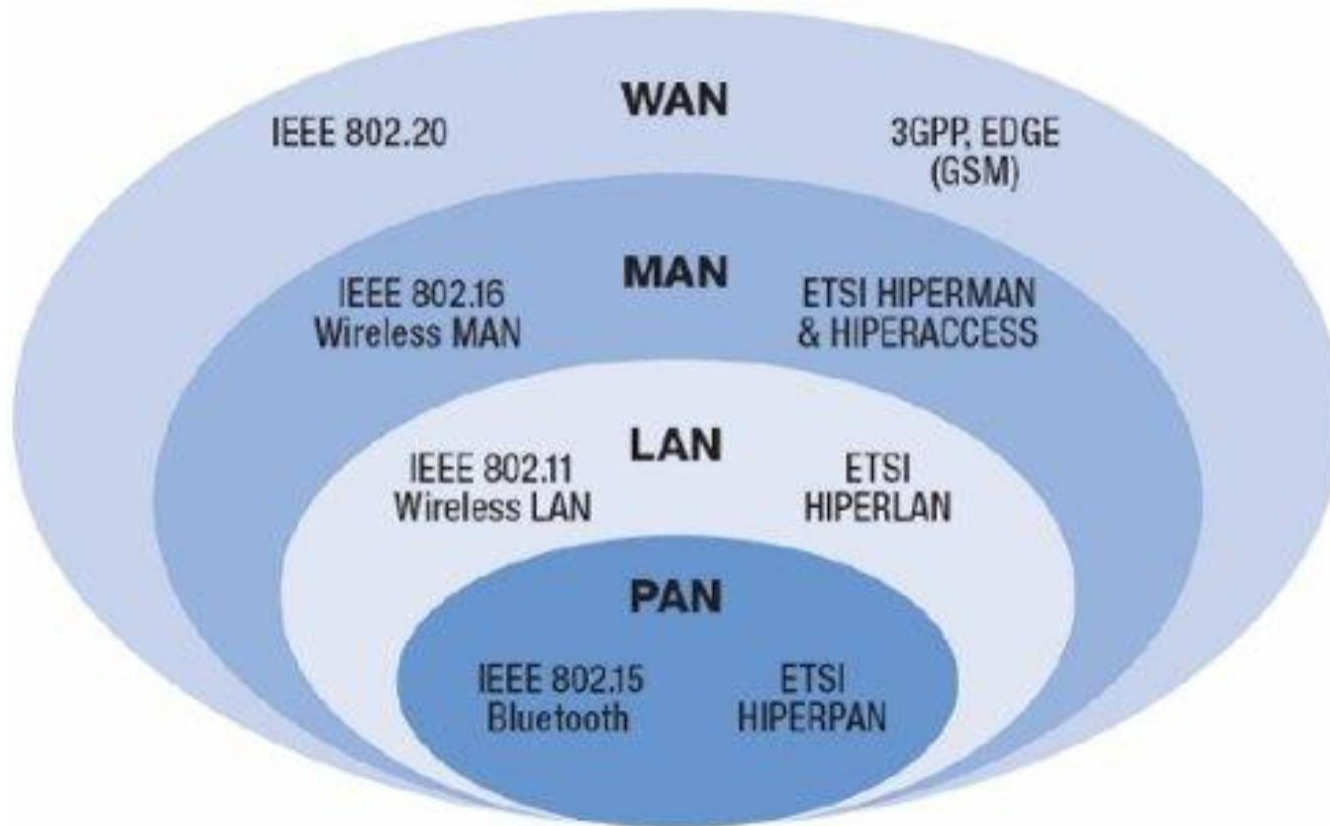
Quanto à Abrangência

- ▶ **CAN (Campus Area Network):**
 - Conhecida como rede de campo;
 - Maior que uma rede local, abrange mais de um prédio, ou seja, composta de pelo menos duas redes locais;
 - Exemplo: *Universidades, Hospitais...*
- ▶ **MAN (Metropolitan Area Network):**
 - Rede metropolitana, chega a abranger até uma cidade;
 - A conexão entre as redes normalmente é feita via concessionárias de telecomunicações;
 - Pagamento mensal para manutenção dos links;
 - Exemplo: *TVCabo TeleData, ClubNet, Telefônica...*

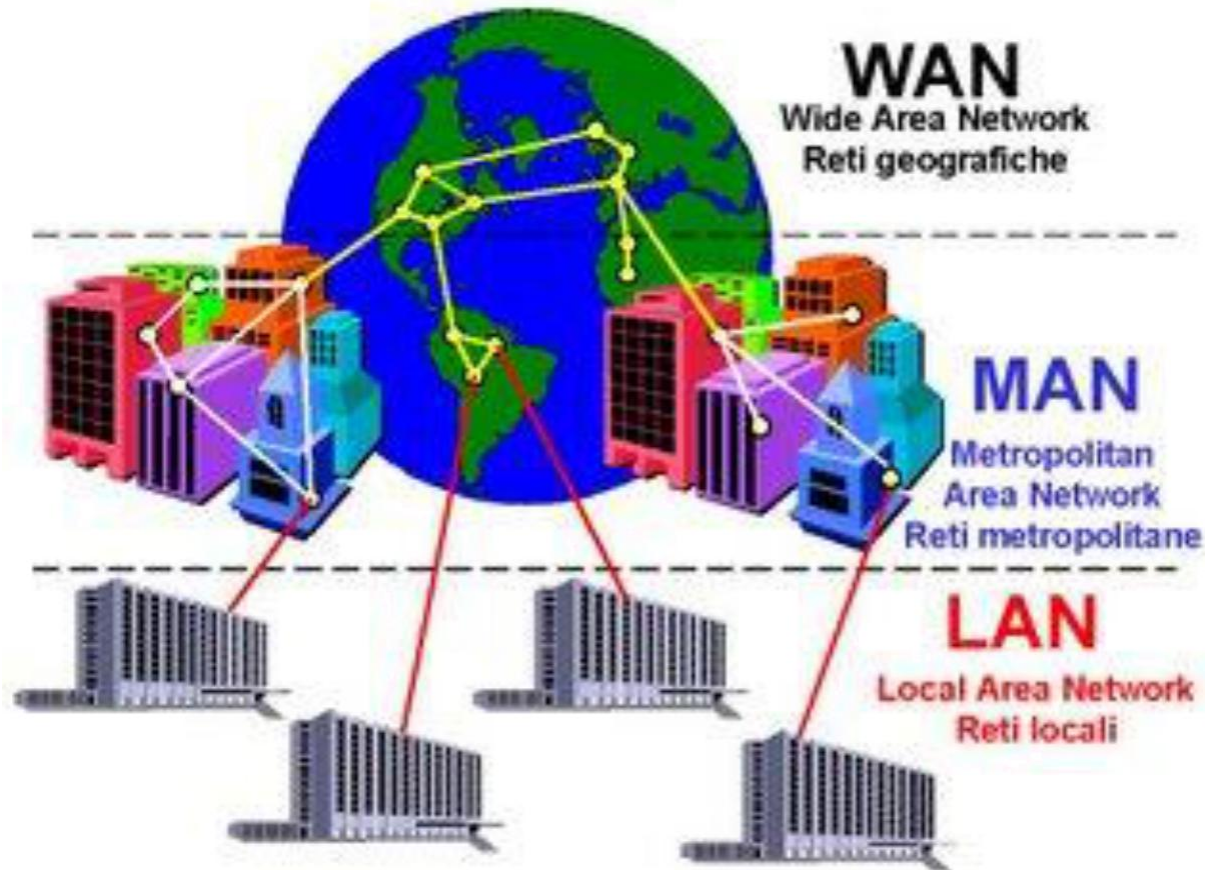
Quanto à Abrangência

- ▶ **WAN (Wide Area Network):**
 - Rede de longa distância;
 - Área maior que uma cidade;
 - *Exemplo: Internet*
- ▶ **VLAN (Virtual Local Area Network)**
 - Rede configurável(software) onde determinadas máquinas passem a fazer parte de uma mesma rede local;

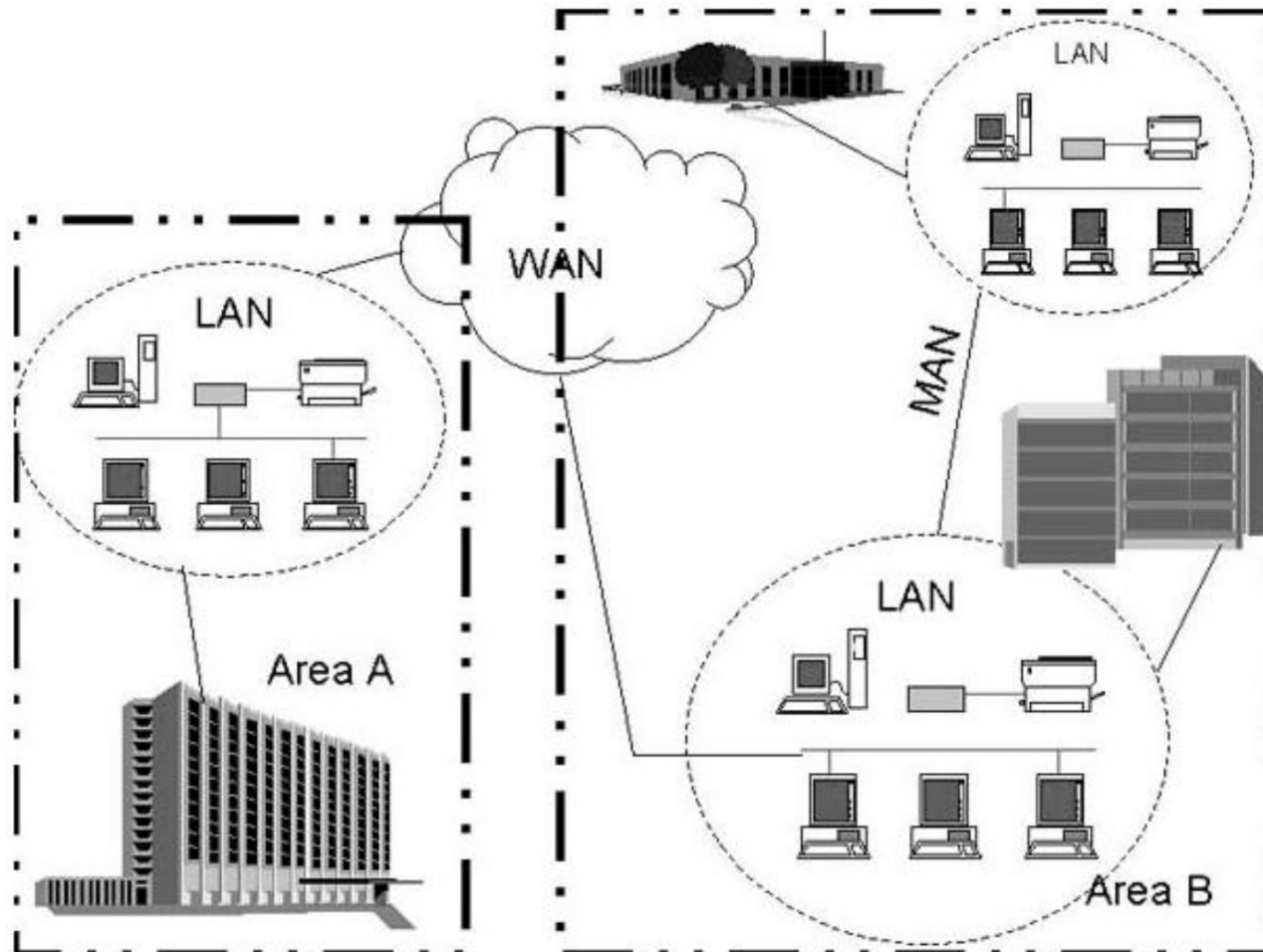
Quanto à Abrangência



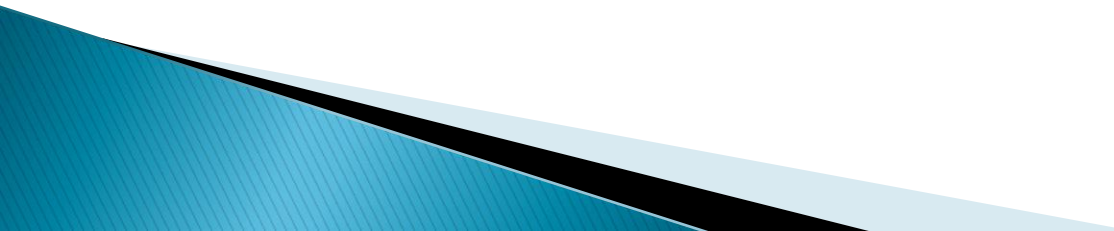
Quanto à Abrangência



Quanto à Abrangência



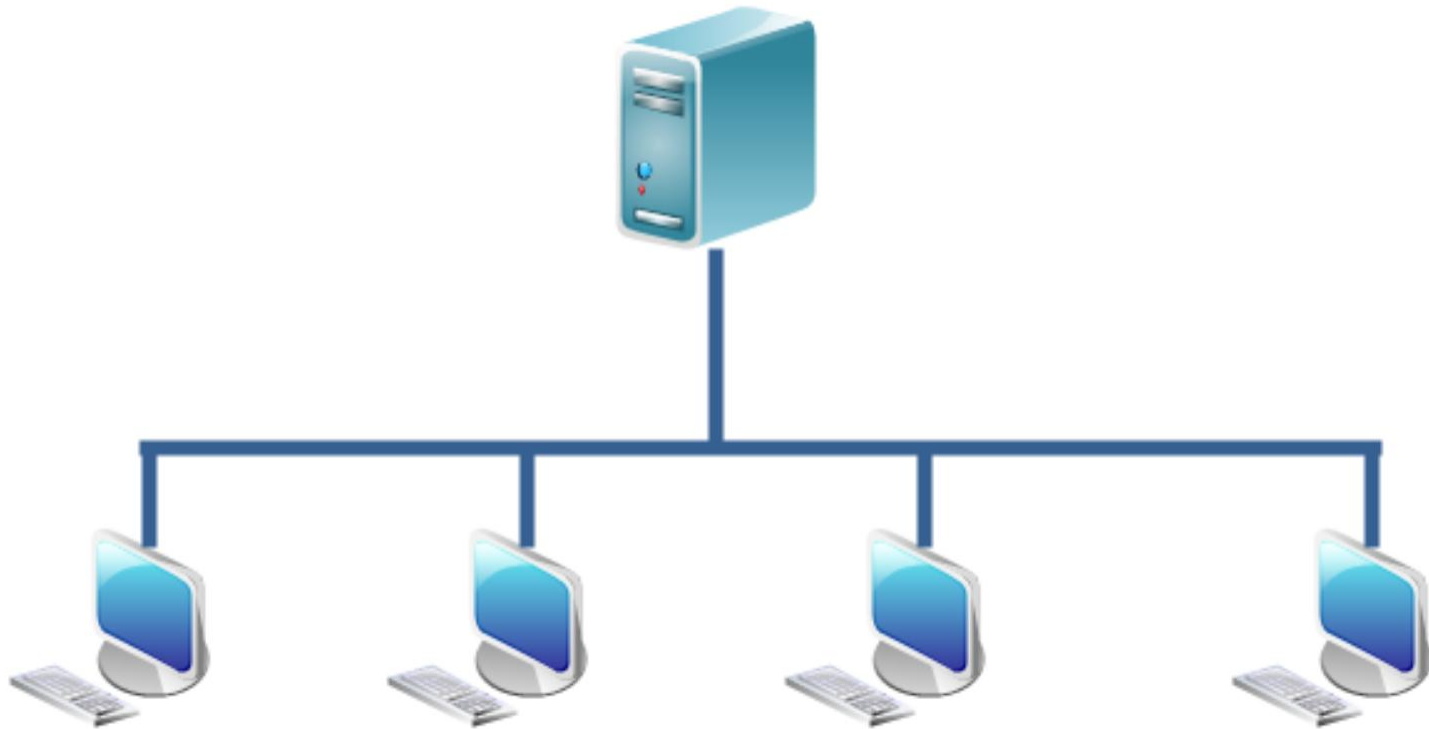
Outros termos “Quanto a Abrangência”

- ▶ **Internet:** rede mundial de computadores;
 - ▶ **Intranet:** rede privada que usa o mesmo modelo da Internet para acesso aos dados;
 - ▶ **Extranet:** intranet que permite acesso remoto;
- 

Quanto ao modelo computacional

- ▶ Indica a forma pela qual os dados são processados:
- ▶ **Computação Centralizada**
 - Um computador central sendo acessado por diversos terminais sem poder de processamento(terminais burros), estes são apenas dispositivos de entrada e saída(teclado, monitor);
 - *Exemplo: SSH, TELNET;*

Computação Centralizada



Um computador com um grande poder de processamento com a presença de “terminais burros” conectados a ele.

Quanto ao modelo computacional

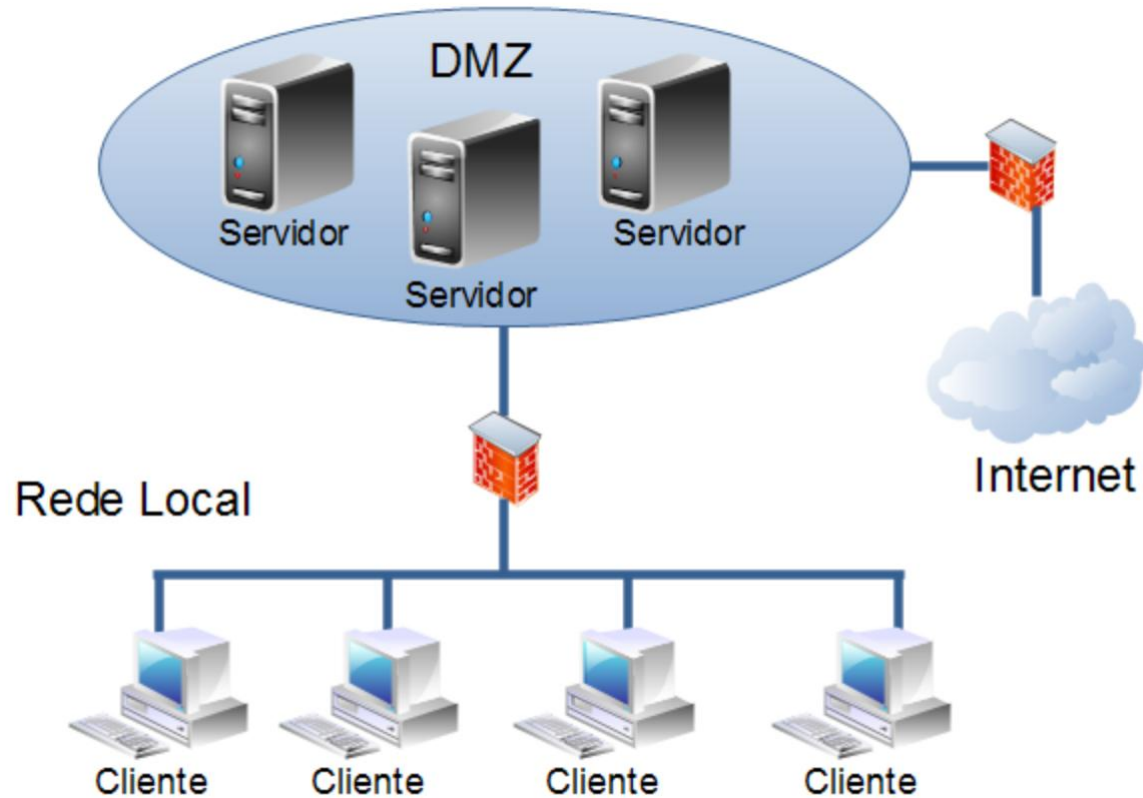
▶ **Computação distribuída**

- Cada máquina tem seu próprio processador, ou seja, seu poder de processamento;

▶ São classificadas em:

- **Redes Cliente/Servidor:** existe a figura do servidor que atende a pedidos feitos por máquinas clientes;
- **Redes Ponto-a-Ponto:** não há servidor, qualquer máquina da rede pode se comportar como cliente ou como servidor, dependendo da situação;

Computação distribuída



Quanto à Topologia

- ▶ Topologia refere-se a forma com que os computadores de uma rede local estão conectados

Quanto à Topologia

► Totalmente Conectada:

- Cada computador possui uma conexão individual para cada outro computador;
- Cada computador pode conversar com outro diretamente;
- Apresenta maior nível de redundância;
- Inviável devido ao cabeamento $(n \times (n-1))/2$
 - $n = n^{\circ}$ de computadores

Totalmente Conectada

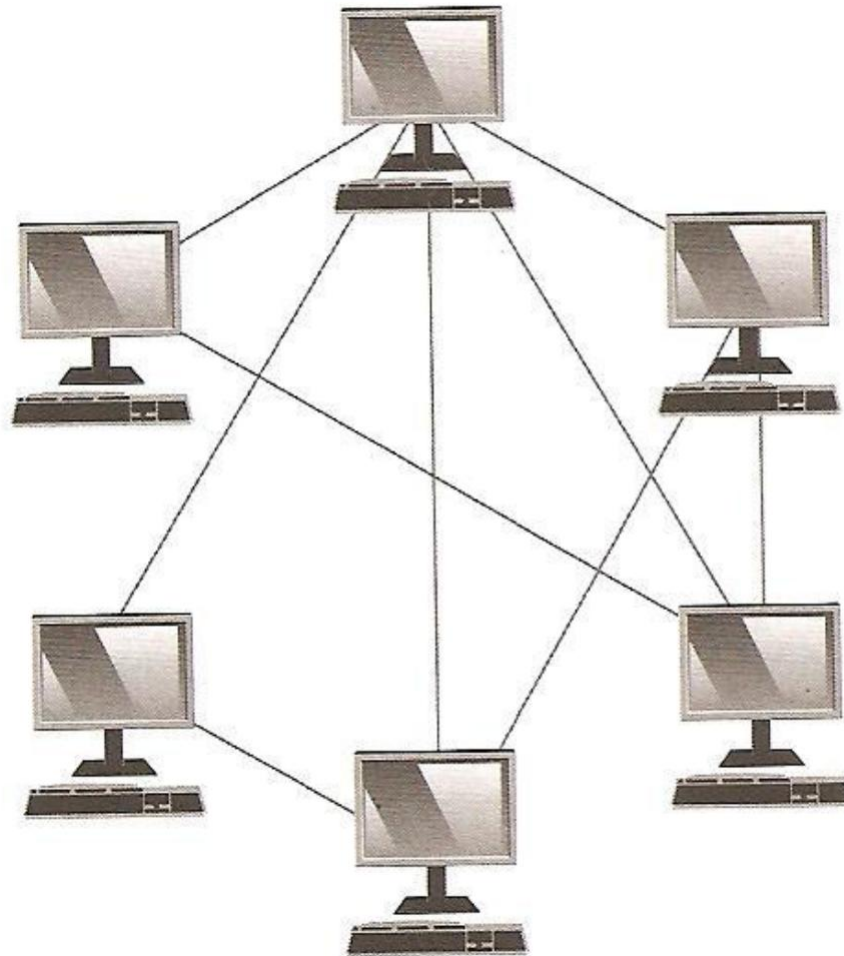


Quanto à Topologia

▶ Malha:

- Semelhante a totalmente conectada, entretanto usa menos conexões;
- Continua sendo inviável devido ao cabeamento excessivo;

Malha



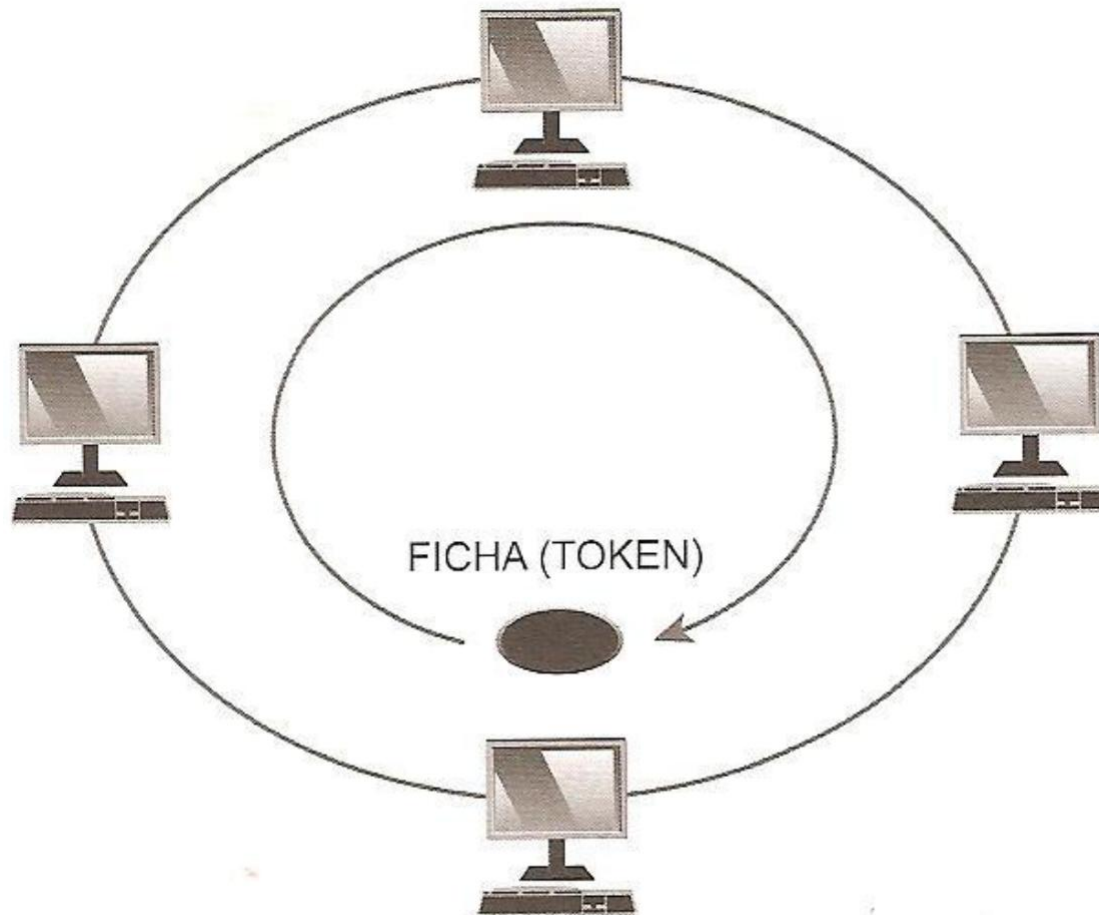
Quanto à Topologia

▶ Anel:

- Cada computador possui apenas dois cabos, um para o anterior e outro para o próximo da rede;
- Caso um cabo partir ou um computador “pifar” a rede para, entretanto desenvolveu-se formas de evitar isso;

Tecnologia Token Ring e FDDI (uso de ficha);

Anel

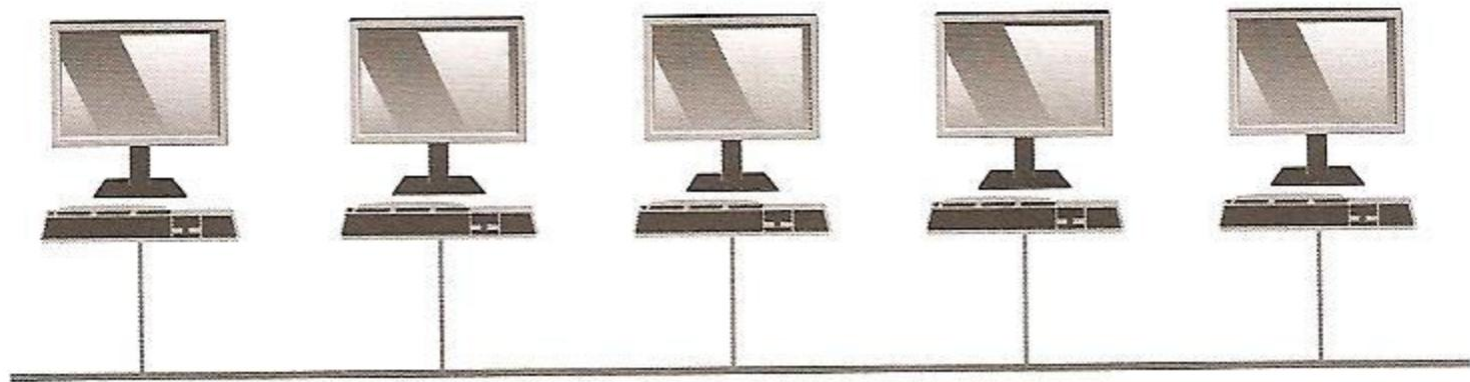


Quanto à Topologia

▶ Linear(Barramento):

- Também chamada de barramento;
- Há um elemento central onde todos os computadores estão conectados;
- Existe uma dependência do elemento central, se ele parar a rede para;
- *Exemplo: Redes Ethernet que usam o hub;*

Linear(Barramento)

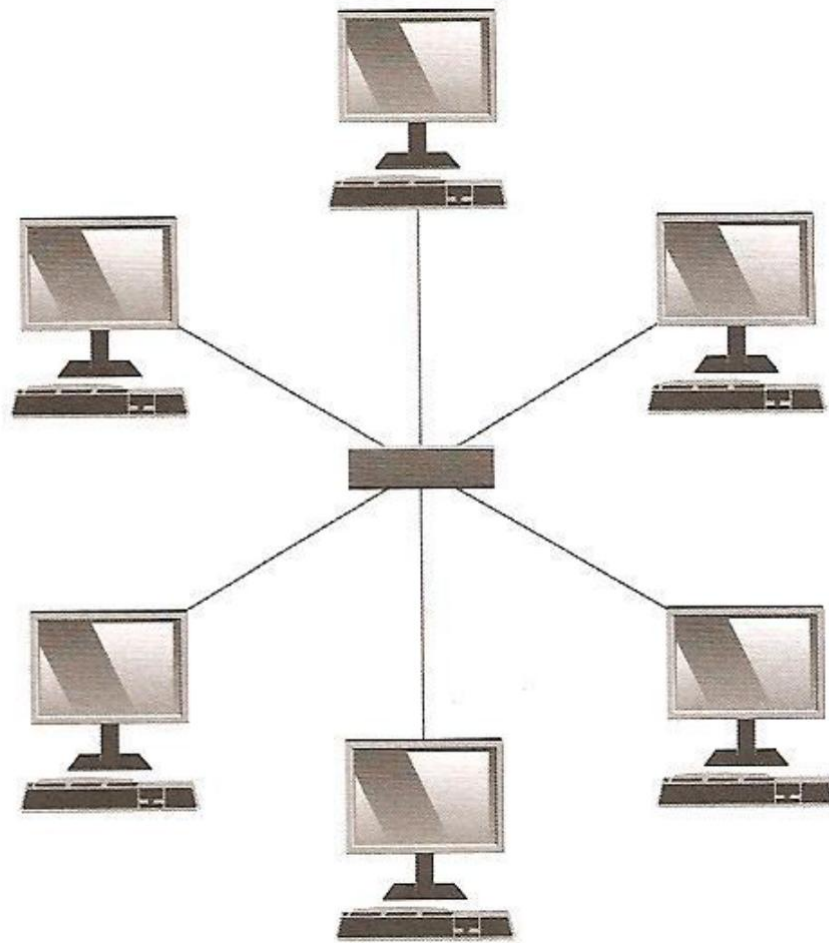


Quanto à Topologia

▶ Estrela:

- Os computadores são conectados a um periférico concentrador, facilitando a manutenção;
- Se um cabo é partido a rede continua funcionando, apenas o computador conectado a rede por aquele cabo não tem acesso a rede;
- *Exemplo: Redes Ethernet usam o switch;*

Estrela

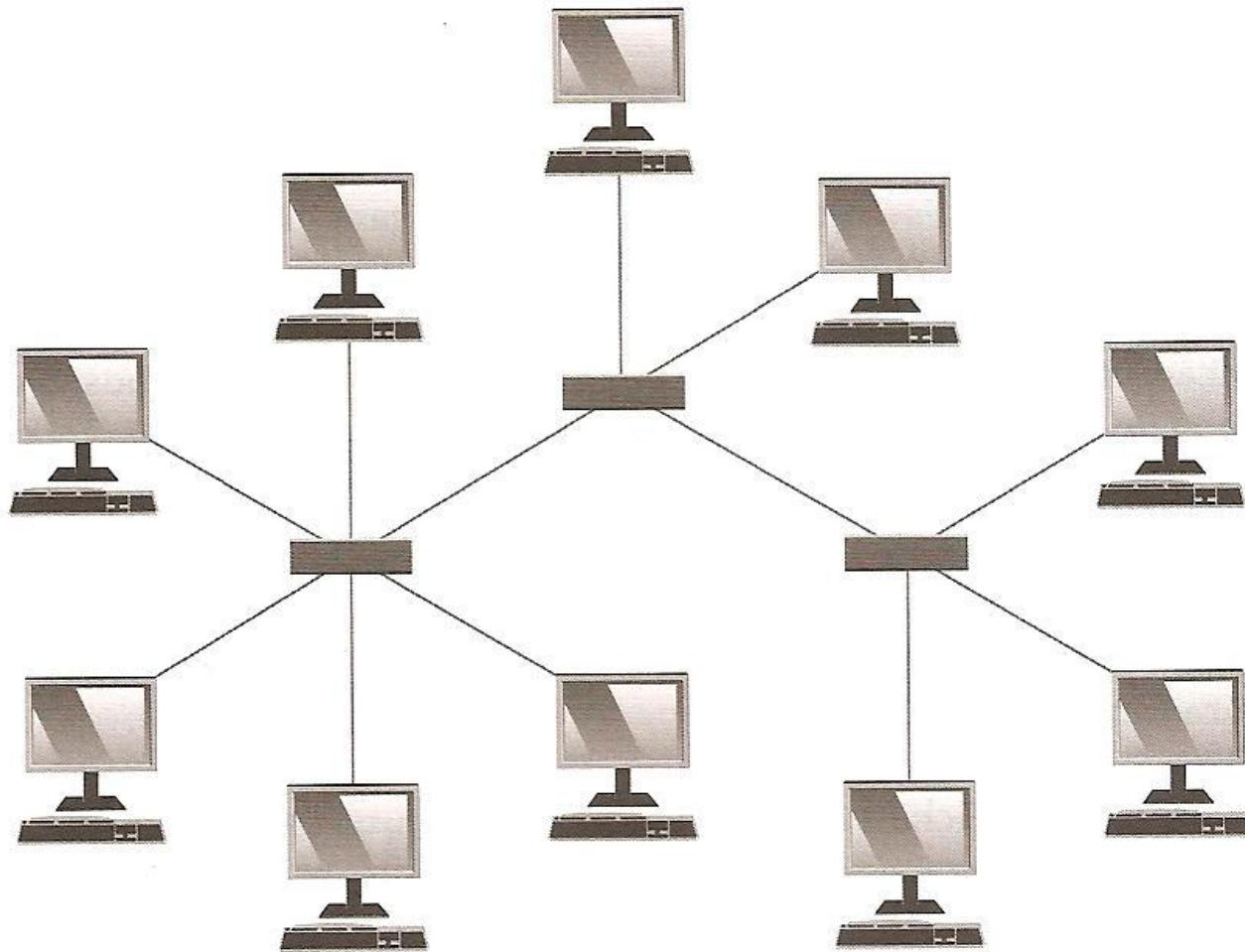


Quanto à Topologia

▶ **Árvore:**

- Também chamada estrela hierárquica;
- Formada por várias redes estrelas conectadas;
- Mais comum atualmente, é uma rede estrela com mais elementos concentradores;

Árvore



Quanto à Topologia

▶ Sem fio:

- Permite que computadores se conectem a rede sem o uso de cabeamento
- Usam o chamado ponto de acesso (WAP – Wireless Access Point) para fazer a conexão entre os computadores com placa de rede sem fio e a rede física;

Sem fio



Obrigado!