

Redes de Computadores

Prof. Wedson Gomes

REDES DE COMPUTADORES

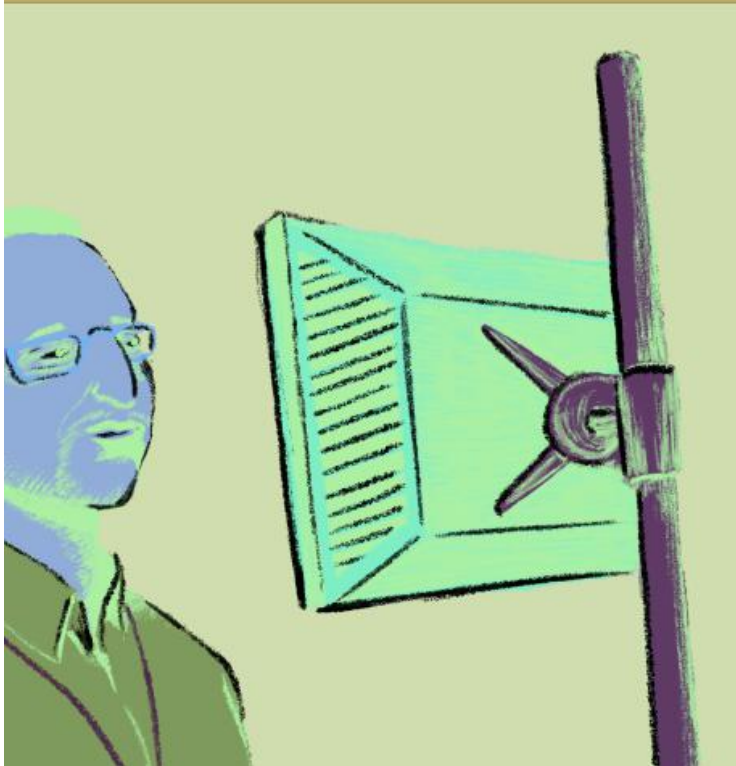
AUTORES

Ricardo Tombesi Macedo

Roberto Franciscatto

Guilherme Bernardino da Cunha

Cristiano Bertolini



UFSM / 2018

github.com/wedgom

-Redes Computadore

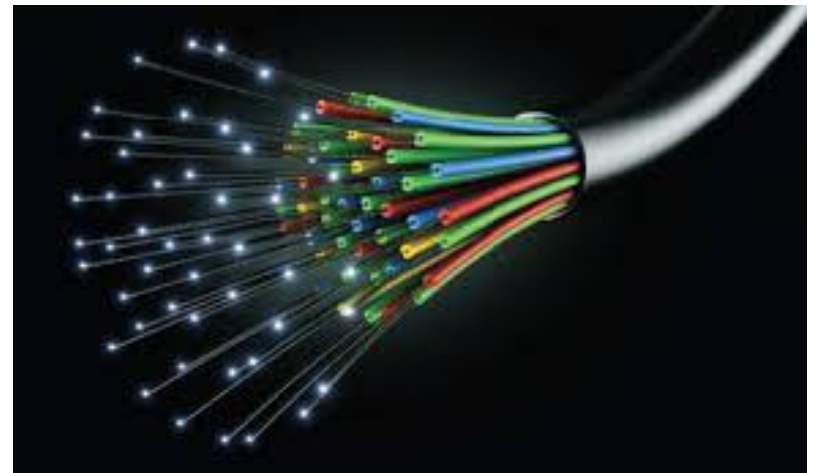
-Livro

Classificação de Redes

- Parâmetros de classificação das redes:
 - Meio físico
 - Dimensão da rede
 - Tecnologia de transmissão
 - Capacidade de transferência de informação
 - Tipologia ou topologia.

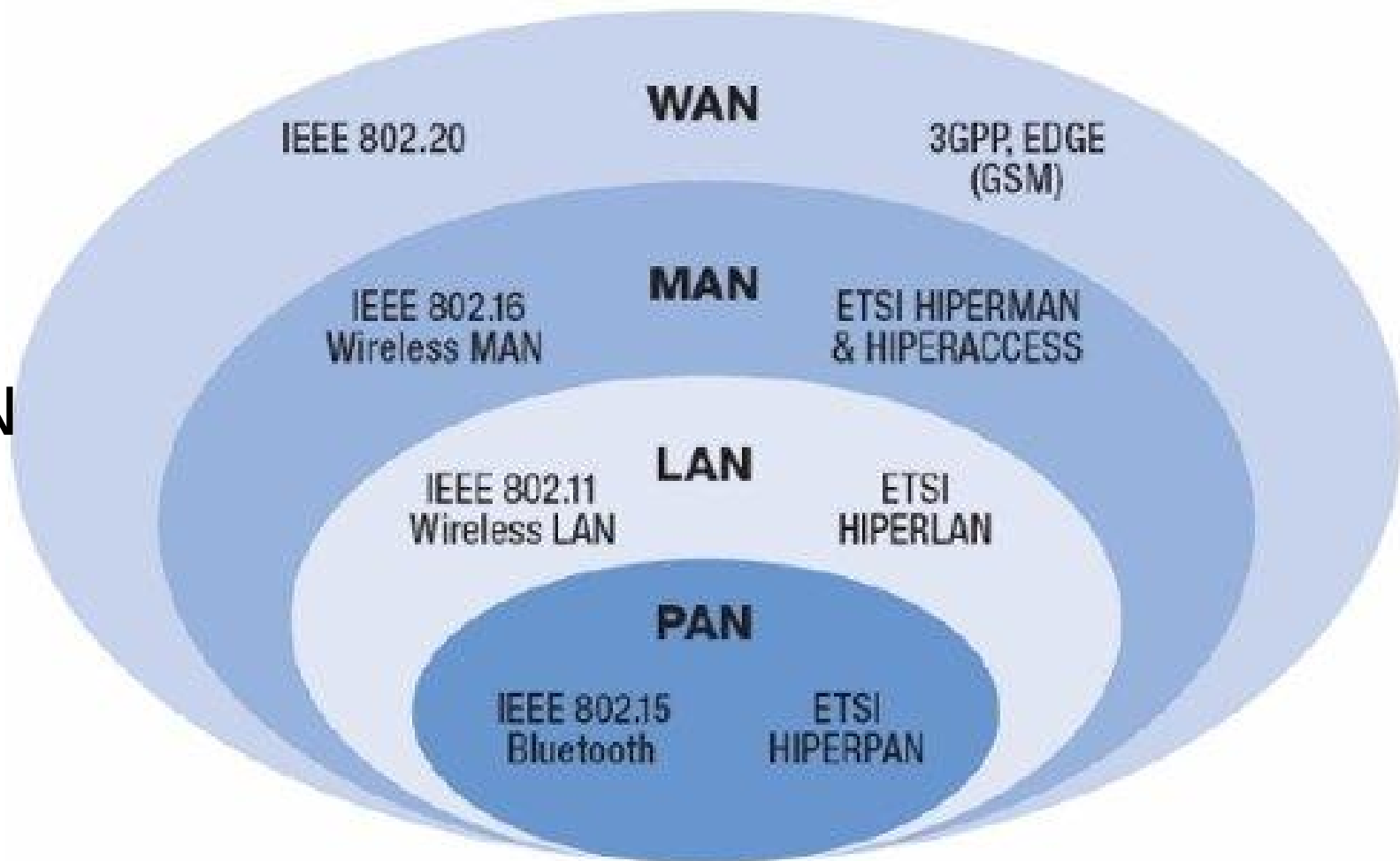
Meio Físico

- Cabos de cobre
- Cabos de fibra ótica
- Sem fios (wireless).



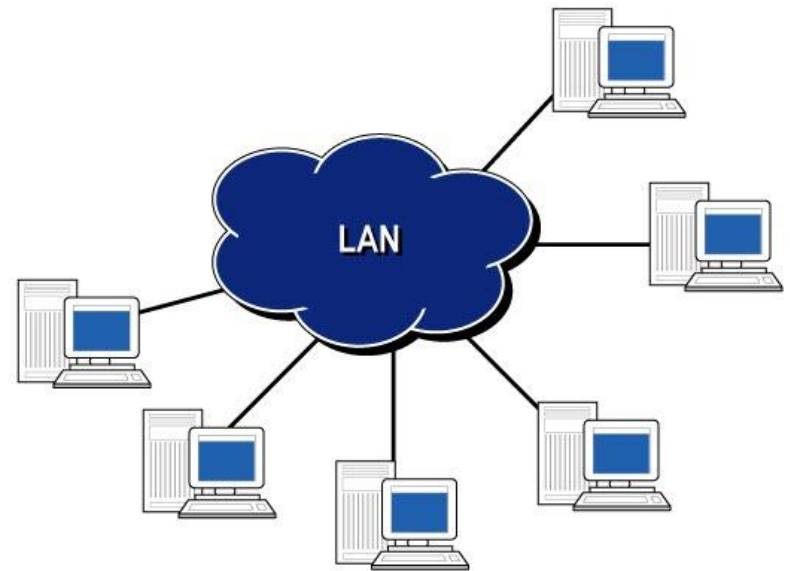
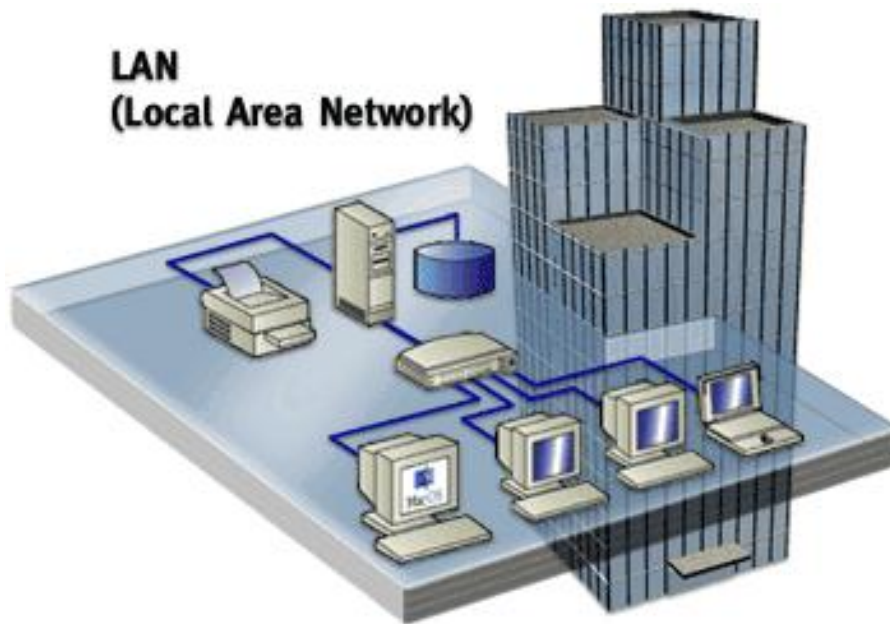
Quanto à dimensão da rede

- LAN
- MAN
- WAN
- WLAN
- SAN
- PAN



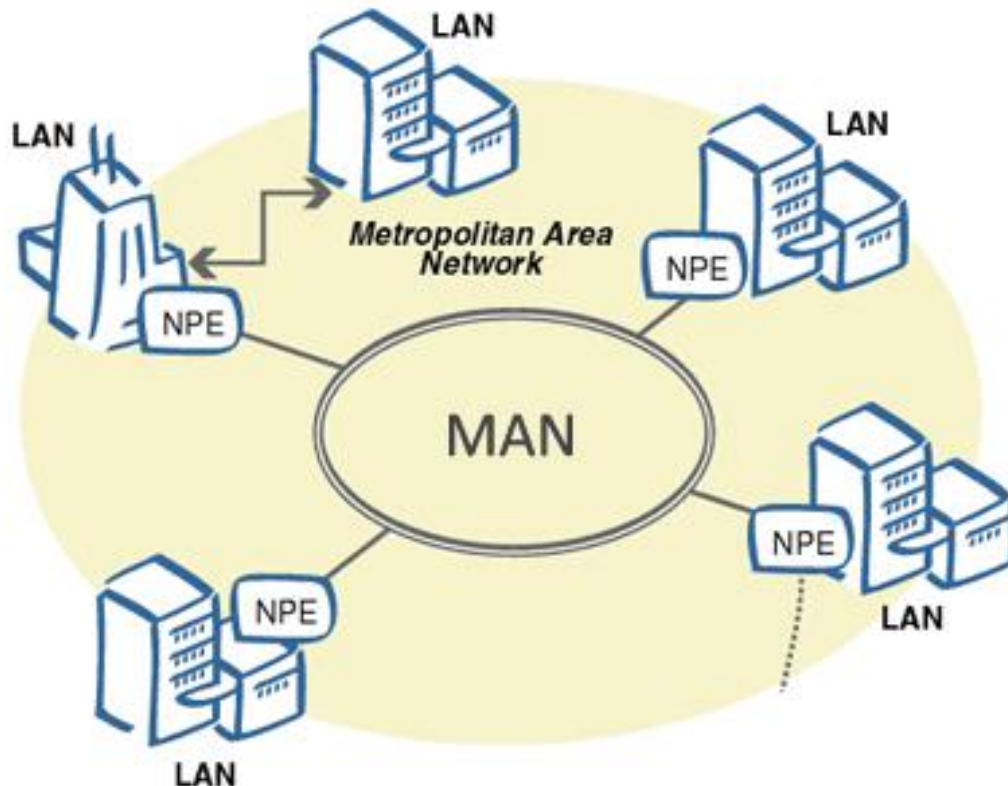
LAN (Local Area Network)

- Redes domésticas ou relativamente pequenas (ex: dentro de uma sala).



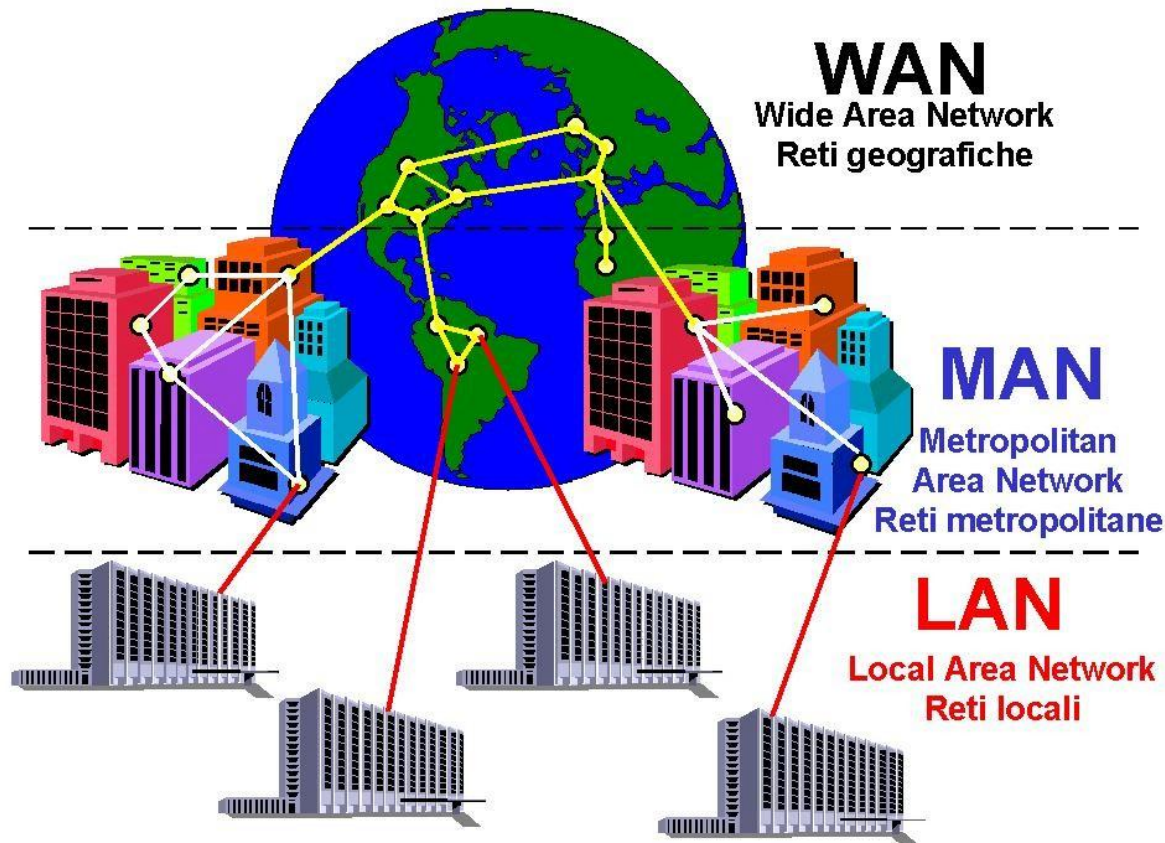
MAN (Metropolitan Area Network)

- Rede de maior dimensão que a local. Quando uma organização tem vários edifícios espalhados pela cidade e os interliga entre si.



WAN (Wide Area Network)

Rede que liga regiões, países ou mesmo todo o planeta. O exemplo mais concreto é a Internet.



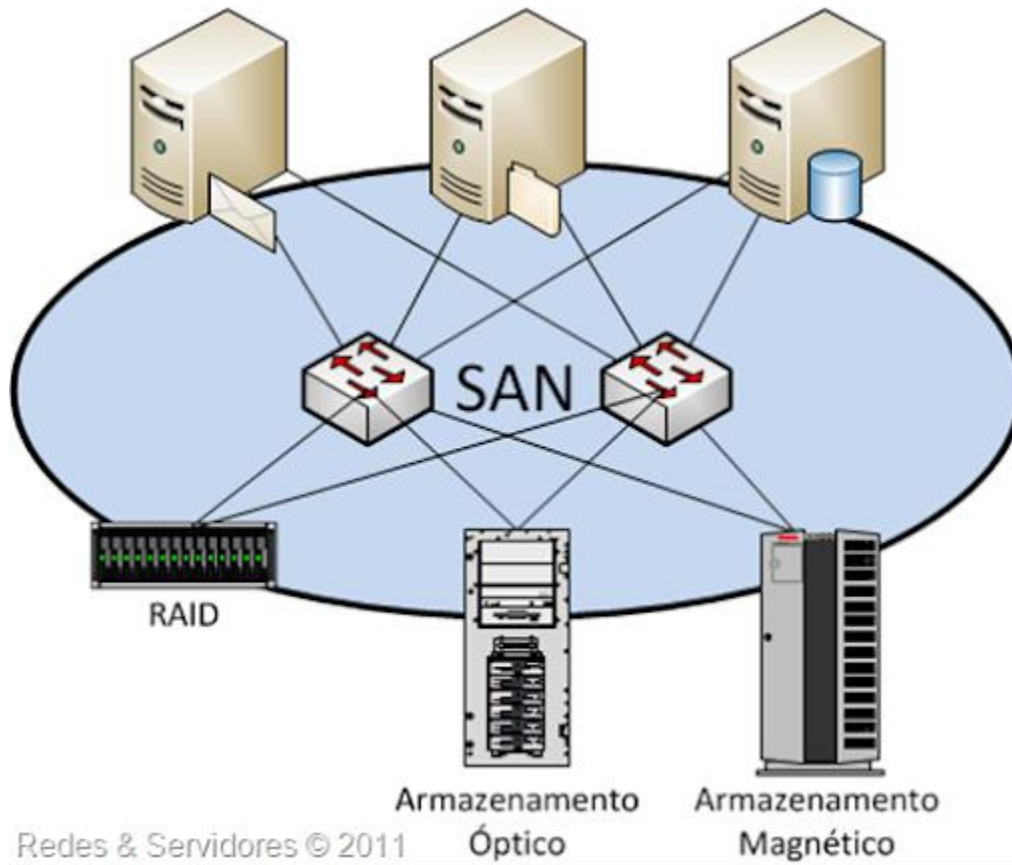
WLAN (Wireless Local Area Network)

- Rede local de curta distâncias sem fios.



SAN (Storage Area Network)

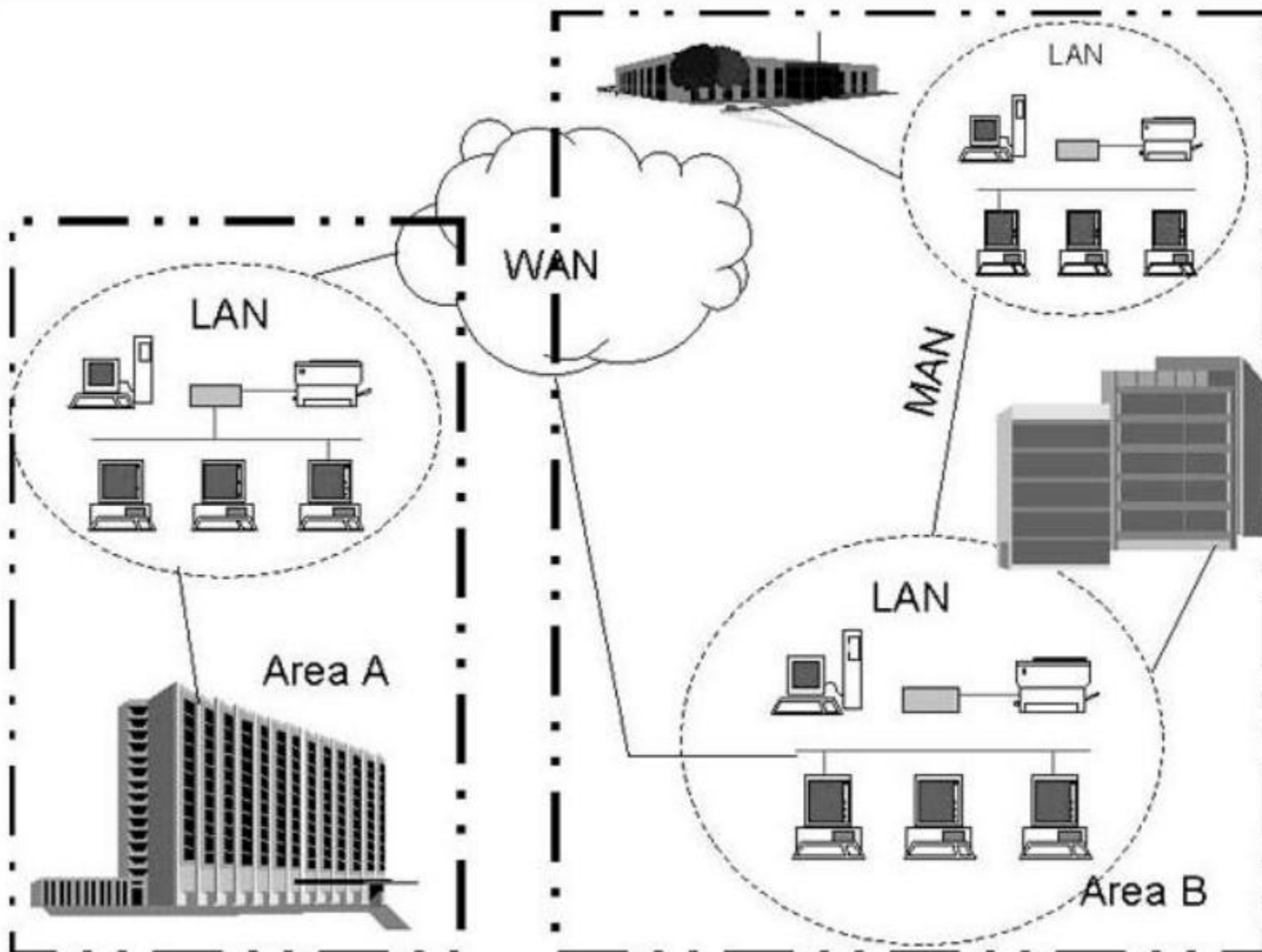
- Redes de armazenamento, usados para ligações de muito curta distância entre servidores e dispositivos de armazenamento massivo.



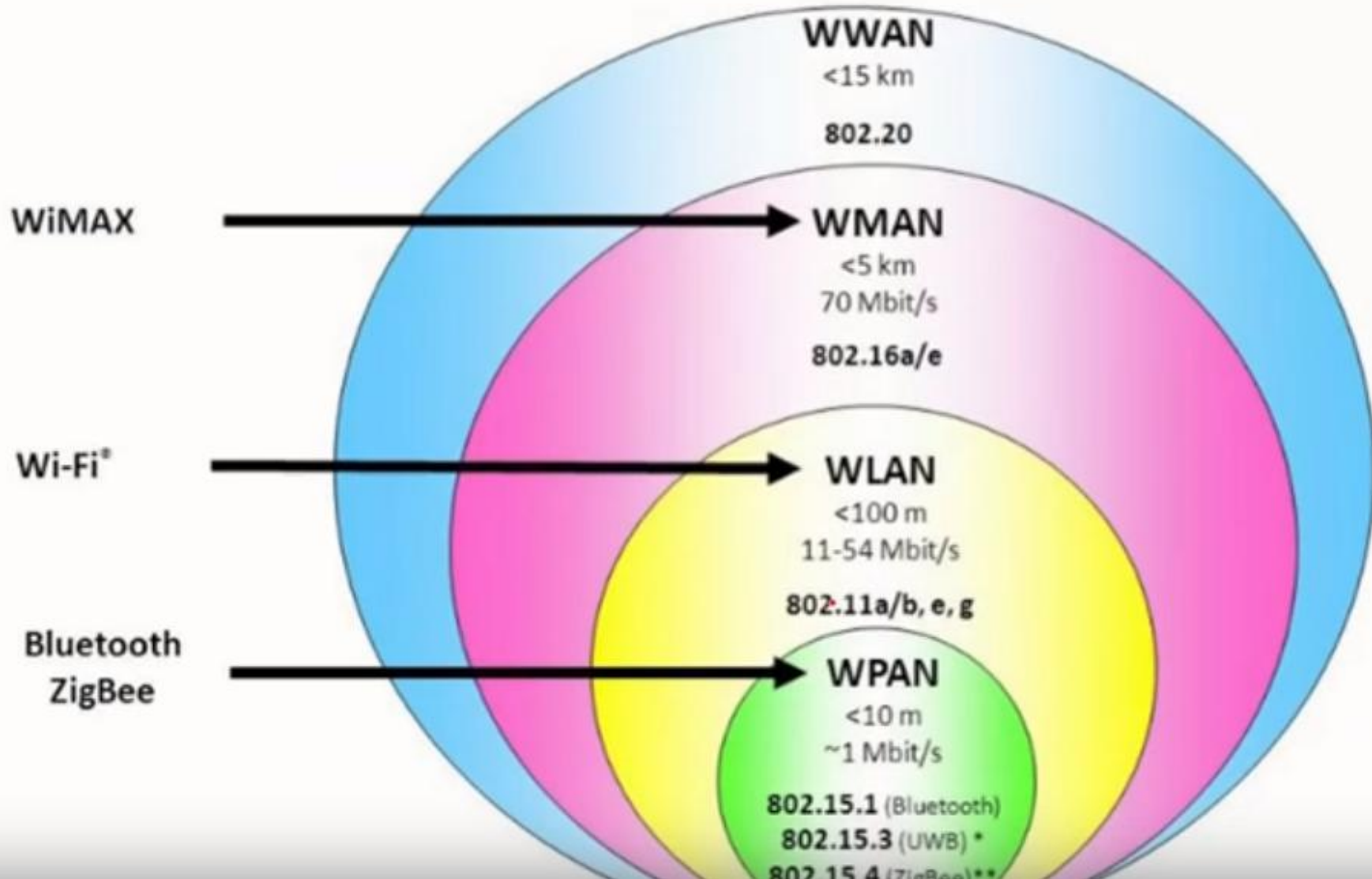
PAN (Personal Area Network)

- São usadas para que dispositivos se comuniquem dentro de uma distância bastante limitada. Um exemplo disso são as redes Bluetooth e UWB.



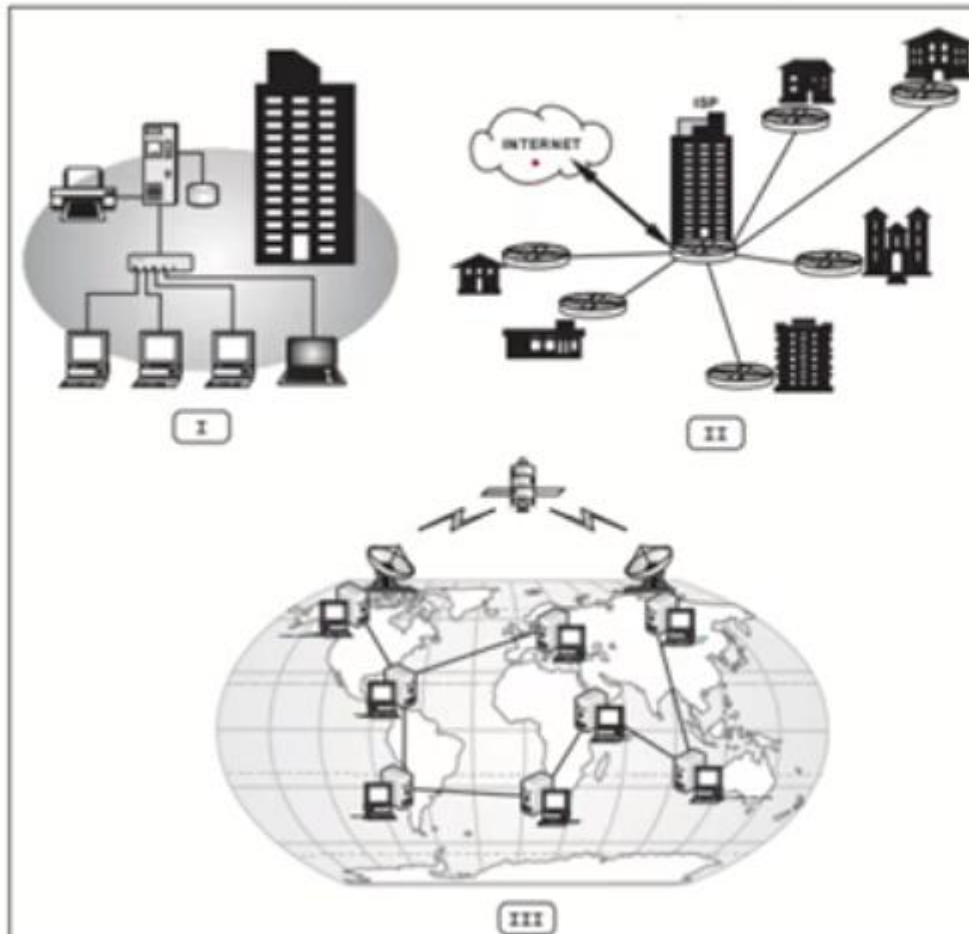


“Ws” – WPAN, WLAN, WMAN, WWAN



01. (FCC/2015 - MANAUSPREV - Técnico Previdenciário - Informática) Considere a figura abaixo:

PROFESSOR SYLVIO RODRIGUES



Quanto à **distância** ou **distribuição geográfica**, as redes I, II e III da figura são classificadas, correta e respectivamente, como:

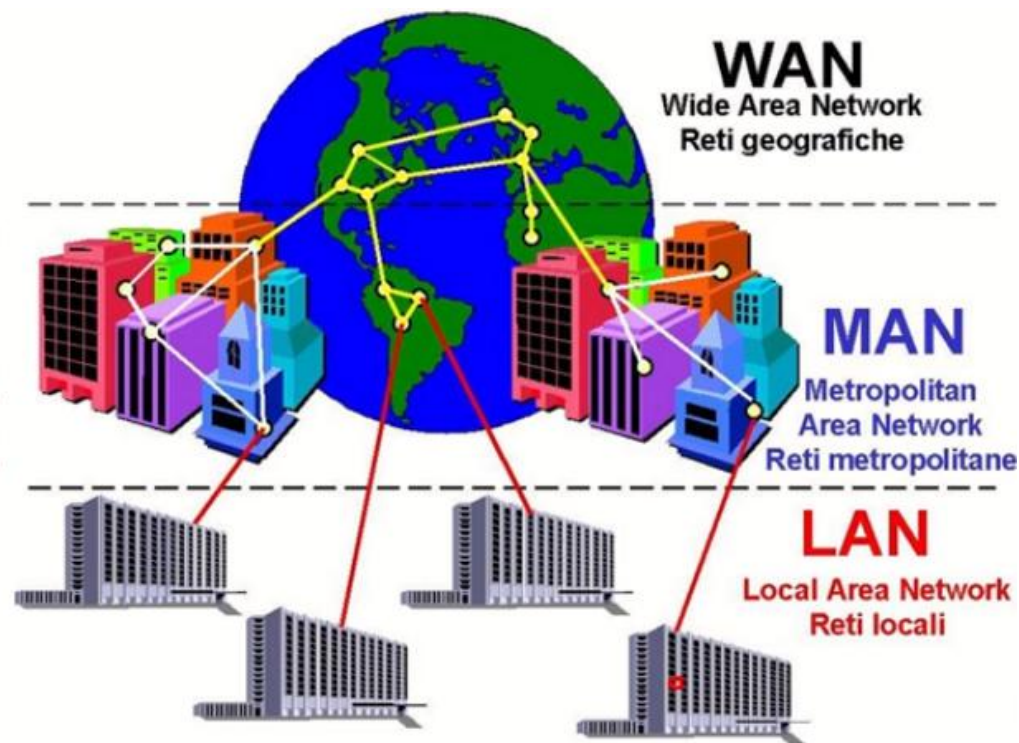
- (A) PAN – SAN – WAN.
- (B) LAN – MAN – WAN.
- (C) WLAN – WAN – WMAN.
- (D) SAN – MAN – CAN.
- (E) PAN – WAN – MAN.

02. (IESES/2009 - INSTITUTO FEDERAL DE EDUC, CIÊNCIA E TECNOLOGIA) No que se refere à **abrangência geográfica** as **redes de computadores** podem ser classificadas como MAN, LAN, WAN e **mais recentemente tem-se utilizado, devido ao avanço da tecnologia, a terminologia PAN (personal área network)** que considera as **pessoas** e os equipamentos por ela utilizadas como uma rede de computador.

Qual destas citadas pode ser conceituada como uma rede “**restrita a uma área geográfica próxima, como uma sala, um andar, um prédio ou mesmo um pequeno conjunto de prédios**”.

a) Tanto a MAN como a WAN pode ser definida desta forma.

b) MAN. c) WAN. d) LAN.



03. (QUADRIX/2015 - COBRA Tecnologia S/A –BB - Técnico de Operações – Equipamentos) Em uma grande empresa, diversos escritórios estão localizados em vários bairros diferentes, em uma mesma cidade. Todos eles conectados em uma mesma rede de computadores. Que classificação de rede representa melhor tal **distribuição geográfica?**

- a) SAN.
- b) WAN.
- c) MAN.
- d) LAN.
- e) WLAN.



Topologia de Redes

- A topologia física representa a disposição física dos componentes da rede de computadores e seus meios de comunicação.
- A topologia lógica compreende na descrição da comunicação dos nós da rede por meio dos meios de comunicação, ou seja, descreve principalmente no fluxo dos dados.



Topologia de Redes

- ponto a ponto,
- barramento,
- anel,
- estrela,
- malha,
- árvore,
- híbrida.

Ponto a Ponto

- A topologia ponto a ponto pode ser empregada apenas para prover a conectividade entre dois dispositivos ou em redes de comunicação par a par.



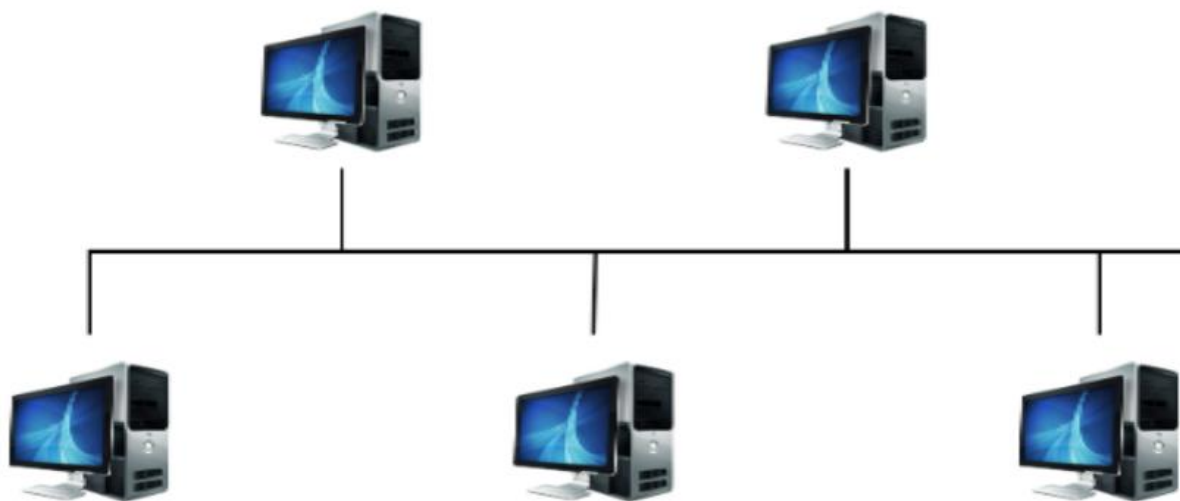


Ponto a Ponto

- Essa topologia também pode ser usada para permitir a troca de dados entre pares de computadores não conectados à Internet por meio de um cabo crossover.
- Tanto no caso da conexão Bluetooth, quanto nas ligações com cabos crossover, a topologia ponto a ponto é empregada de forma física.

Barramento

- Nesta topologia existe um barramento físico de dados, no qual todos os computadores precisam se conectar para se comunicar.





Barramento

- Esta topologia consiste em uma das mais utilizadas.
- Uma característica importante das redes que utilizam fisicamente esta topologia consiste na forma como os nós da rede recebem e enviam informações.

Barramento

- Esses mecanismos podem ser classificados em três grupos, acesso particionado, acesso aleatório e acesso ordenado.
- Os protocolos de acesso particionado empregam técnicas para permitir que mais de uma mensagem sejam enviadas ao mesmo tempo no barramento ao variar a frequência, tempo ou empregando codificações

Protocolo de acesso particionado

- Os protocolos de acesso particionado empregam técnicas para permitir que mais de uma mensagem sejam enviadas ao mesmo tempo no barramento ao variar a frequência, tempo ou empregando codificações.
- Exemplos de protocolos que implementam o acesso particionado consistem no **FDMA** (Frequency Division Multiple Access), **TDMA** (Time Division Multiple Access) e **CDMA** (Code Division Multiple Access)

Protocolo de acesso aleatório

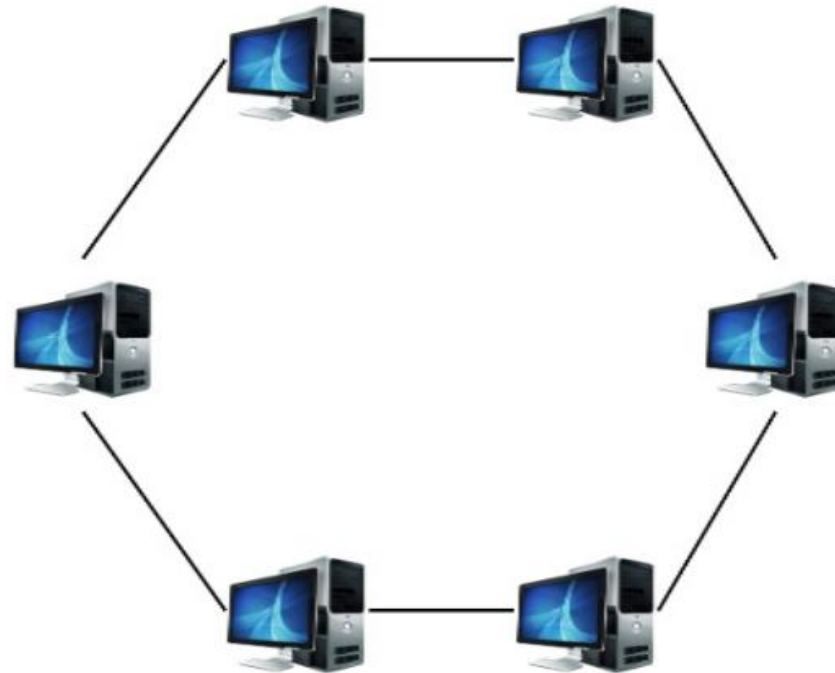
- Dentre estes protocolos pode-se citar o protocolo **ALOHA** e **CSMA** (Carrier Sense Multiple Access). Todavia, utilizando esses protocolos, surge o risco de colisões de pacotes.
- Ocorre sempre que dois ou mais computadores verificam ao mesmo tempo que o barramento está livre e enviam os dados simultaneamente.

Protocolos de acesso ordenado.

- Visando superar a colisão de pacotes, definem uma ordem que os computadores devem utilizar o barramento.
- Exemplos de protocolo de acesso ordenado consistem no **Polling** e **Token**.
- Ocasionam a subutilização do barramento sempre que um componente responsável por transmitir não possui dados para enviar, assim como ocorre com os protocolos de acesso particionado.

Anel

- Na topologia física anel, os computadores estão organizados em série, formando um circuito fechado.



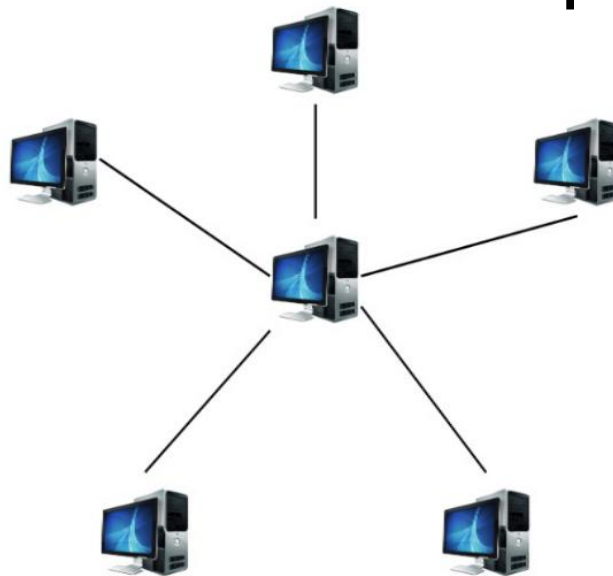


Anel

- Devido a esta característica, uma vantagem da topologia anel consiste na facilidade de uma mensagem ser entregue a todos os demais computadores de uma rede.
- Os enlaces que interligam os dispositivos e os próprios dispositivos da rede não são imunes a falhas.
- A topologia em anel também apresenta limitações quanto ao atraso no processamento de dados.

Estrela

- Em uma rede de computadores organizada por meio de uma topologia estrela, toda a informação gerada pelas estações de trabalho deve passar por um nó central.





Estrela

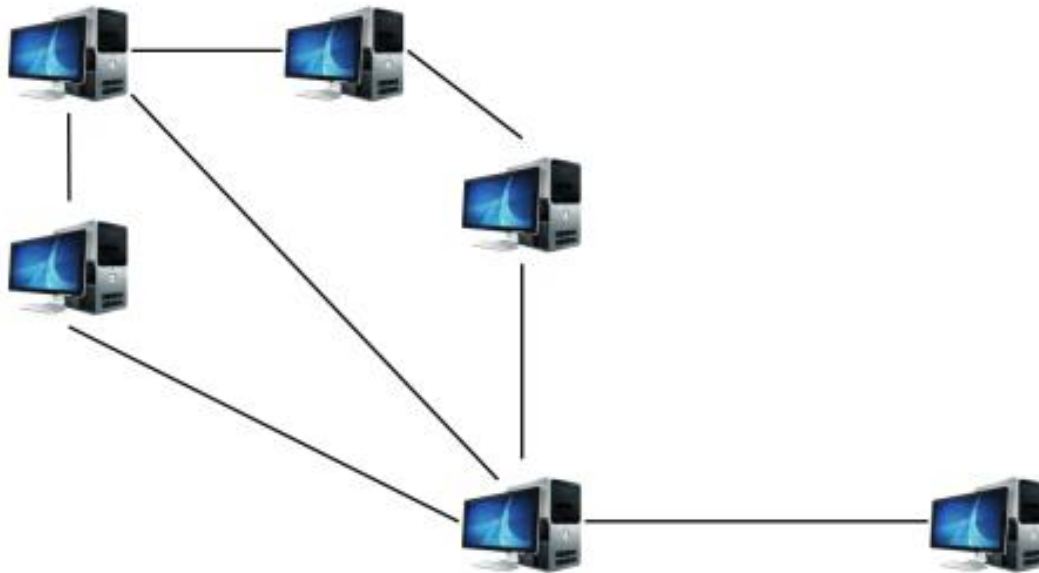
- Nesta topologia, sempre que um computador deseja enviar pacotes para um determinado destino, esses dados deverão obrigatoriamente passar pelo nó central.
- Na sequência, o nó central possui informações como repassar as informações para os demais computadores da rede.

Estrela

- Nas LANs, normalmente os roteadores, switches ou hubs também são conectados com um provedor de serviços de Internet, permitindo que os computadores da LAN possam acessar serviços disponibilizados na Internet.
- As principais vantagens consistem na facilidade de adicionar novos computadores, centralização do gerenciamento e a falha de um computador das bordas não afeta os demais computadores na rede.

Malha

- Cada nó opera como um roteador, recebendo um pacote e encontrando o melhor caminho dentro da rede para alcançar o destino.

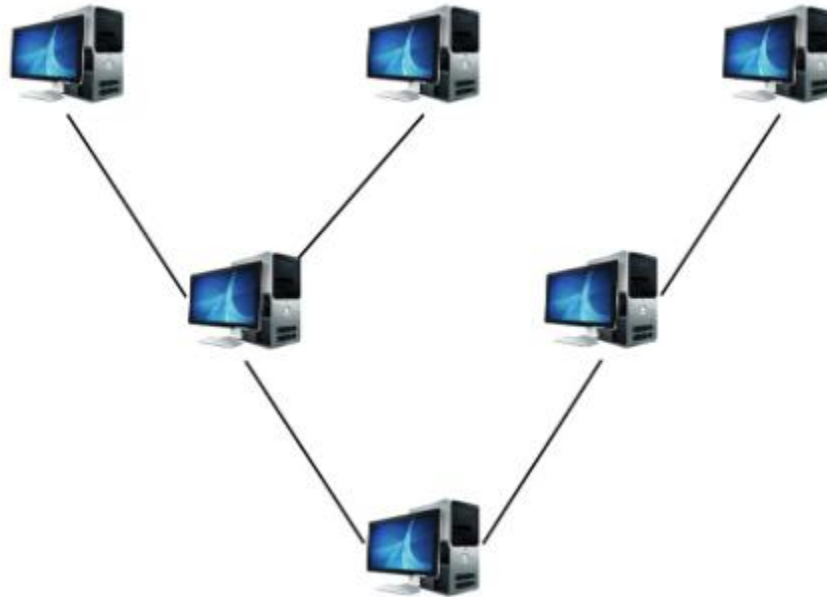


Malha

- A rede em malha possibilita que todos os computadores da rede executem o procedimento de roteamento, o ponto de acesso central é eliminado, removendo também a existência de um ponto único de falhas.

Árvore

- Uma rede de computadores organizada fisicamente por meio da topologia em árvore possui uma estação central, onde todas as demais estações se conectam.



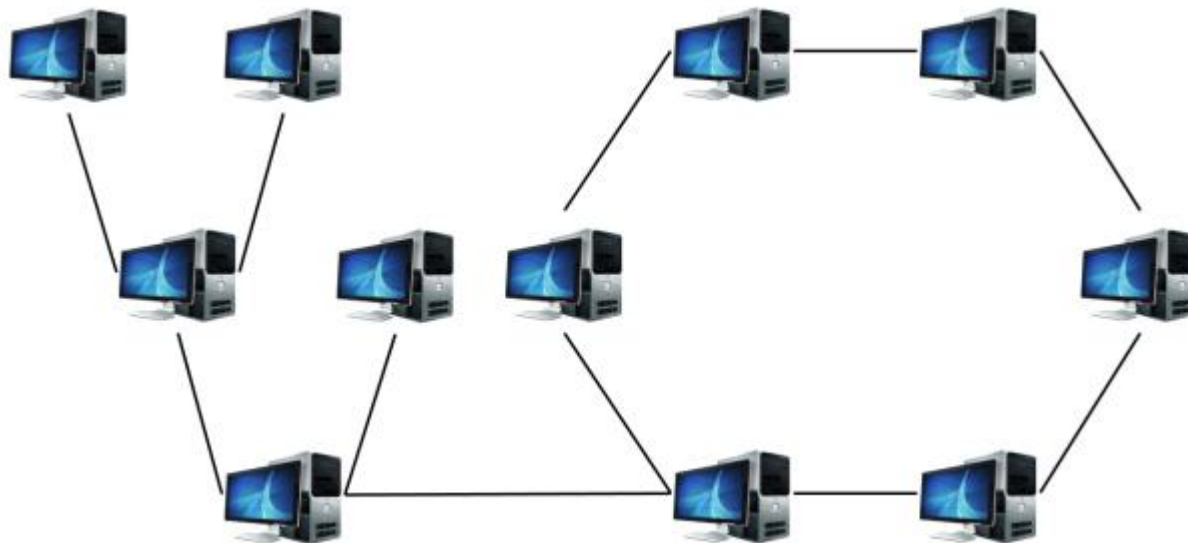


Árvore

- Uma das aplicações mais importantes da topologia em árvore consiste na representação lógica da rede de computadores para tomada de decisões de roteamento.
- Um dos algoritmos mais famosos que utilizam este conceito consiste no algoritmo de Dijkstra.

Híbrida

- A topologia híbrida em uma rede de computadores combina aspectos de duas ou mais topologias estudadas até o momento.





Híbrida

- A topologia híbrida consiste na mais utilizada em grandes redes de computadores.
- Esse fato ocorre em função da interconexão das redes existentes para formação de redes de larga escala.