

Topologia de Redes

AULA 03

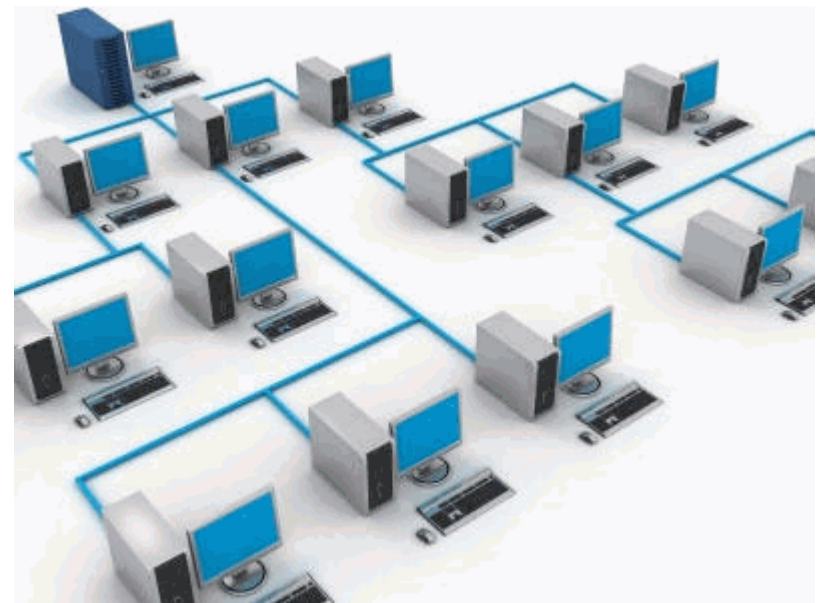
Prof. Carlos Louzada

Topologia de Redes

- A **topologia de rede** é o canal no qual o meio de rede está conectado aos computadores e outros componentes de uma rede de computadores.

Existem duas categorias básicas de topologias de rede:

- **Topologia física** → É a verdadeira aparência ou layout da rede;
- **Topologia lógica** → descreve o fluxo dos dados através da rede



Topologia Física

- A topologia física representa como as redes estão conectadas (layout físico) e o meio de conexão dos dispositivos de redes (nós ou nodos).
- A forma com que os cabos são conectados, e que genericamente chamamos de topologia da rede (física), influencia em diversos pontos considerados críticos, como a **flexibilidade**, **velocidade** e **segurança**.

Topologia Lógica

- A topologia lógica refere-se à maneira como os sinais agem sobre os meios de rede, ou a maneira como os dados são transmitidos através da rede a partir de um dispositivo para o outro sem ter em conta a interligação física dos dispositivos.
- Topologias lógicas são frequentemente associadas à **Media Access Control**, métodos e protocolos.
- Topologias lógicas são capazes de serem reconfiguradas dinamicamente por tipos especiais de equipamentos como **roteadores** e **switches**.

Topologias

1. Ponto a ponto;
2. Barramento;
3. Anel;
4. Estrela;
5. Malha;
6. Árvore;
7. Híbrida;
8. Daisy Chain.

Ponto a Ponto

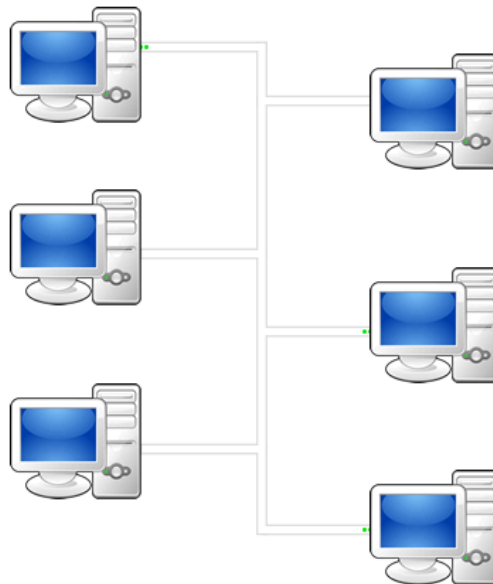
- É uma arquitetura de redes de computadores onde cada um dos pontos ou nós da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central.

Topologia Ponto a Ponto



Barramento

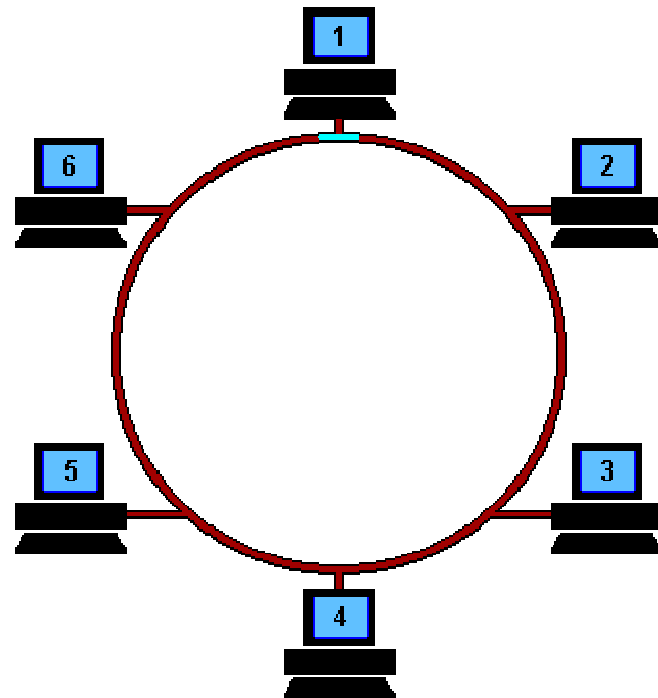
- Todos os computadores são ligados em um mesmo barramento físico de dados.
- Apesar de os dados não passarem por dentro de cada um dos nós, apenas uma máquina pode “escrever” no barramento num dado momento.



- Essa topologia, normalmente, utiliza **cabos coaxiais**.
- Com o seccionamento do cabo formam-se duas pontas e cada uma delas recebe um conector **BNC**.
- No computador é colocado um "T" conectado à placa que junta apenas uma ponta.
- Na topologia de barramento, apenas um dos computadores está ligado a um cabo contínuo que é terminado em ambas as extremidades por uma pequena ficha com uma resistência ligada entre a malha e o fio central do cabo (terminadores).
- A função dos "**terminadores**" é de adaptarem a linha, isto é, fazerem com que a impedância vista para interior e para o exterior do cabo seja a mesma, senão constata-se que há reflexão do sinal e, conseqüentemente, perda da comunicação.
- Comunicação é feita por **broadcast**.

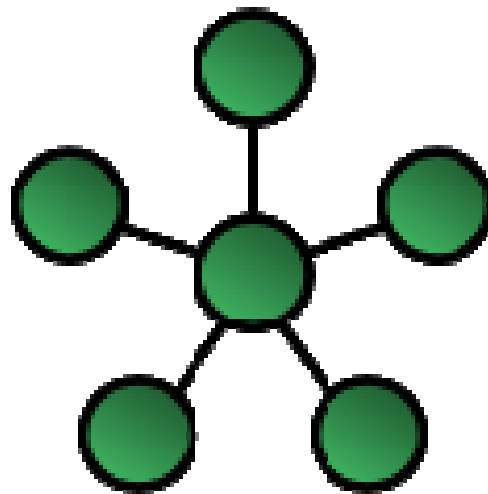
Anel

- Na topologia em anel, os dispositivos são conectados em série, formando um circuito fechado (anel).
- Os sinais sofrem menos distorção e atenuação no enlace entre as estações, pois há um **repetidor** em cada estação.



Estrela

- Toda a informação deve passar obrigatoriamente por uma estação **central inteligente**, que deve conectar cada estação da rede e distribuir o tráfego para que uma estação não receba, indevidamente, dados destinados às outras.



Malha (*Mesh*)

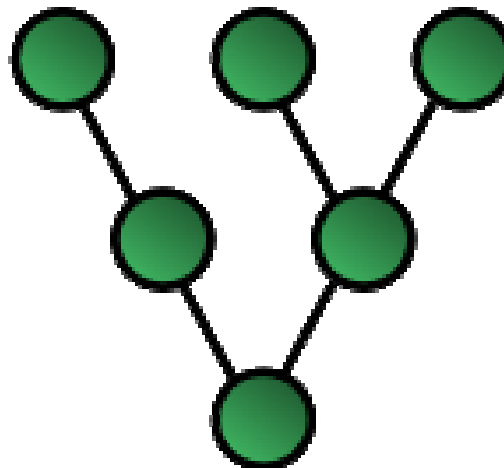
É composta de vários **nós/roteadores**, que passam a se comportar como uma única e grande rede, possibilitando que o cliente se conecte em qualquer um destes nós.

Os nós têm a função de repetidores e cada nó está conectado a um ou mais dos outros nós.



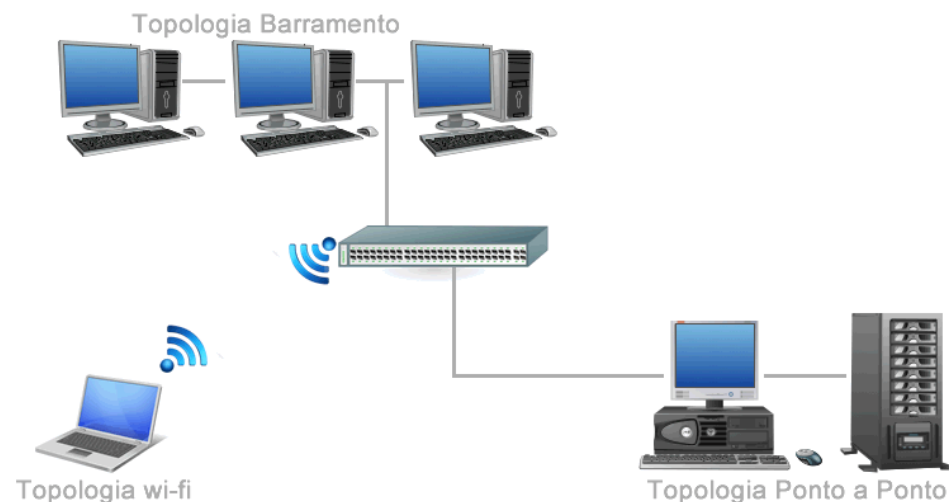
Árvore

- A topologia em árvore é essencialmente uma série de barras interconectadas. Geralmente existe uma barra central onde outros ramos menores se conectam.
- Esta ligação é realizada através de repartidores e as conexões das estações realizadas do mesmo modo que no sistema de barra padrão.



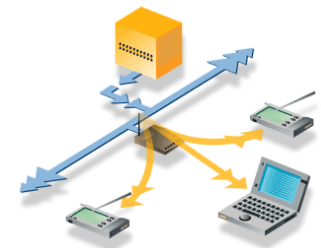
Híbrida

- É a topologia mais utilizada em grandes redes.
- São as que utilizam mais de uma topologia ao mesmo tempo, podendo existir várias configurações que podemos criar utilizando uma variação de outras topologias.



Daisy Chain (*Encadeamento*)

- Facilidade de conectar computadores, ou seja, liga cada computador em série com próximo.
- Se a mensagem se destina a um computador distante no caminho da linha, cada sistema a retransmite em sequência, até que ela chegue ao seu destino.
- Uma rede encadeada (Daisy-Chained) pode assumir duas formas básicas: **linear** e **anel**.



FIM!