

# Redes de Computadores





## 1. As redes variam: **Tamanho / Capacidade**

## 2. Elementos em comum:

- Regras (TCP/IP)
- Mensagens
- Dispositivos
- Meios
- **Serviços e processos.**

## 3. Possibilidades trazidas pela padronização

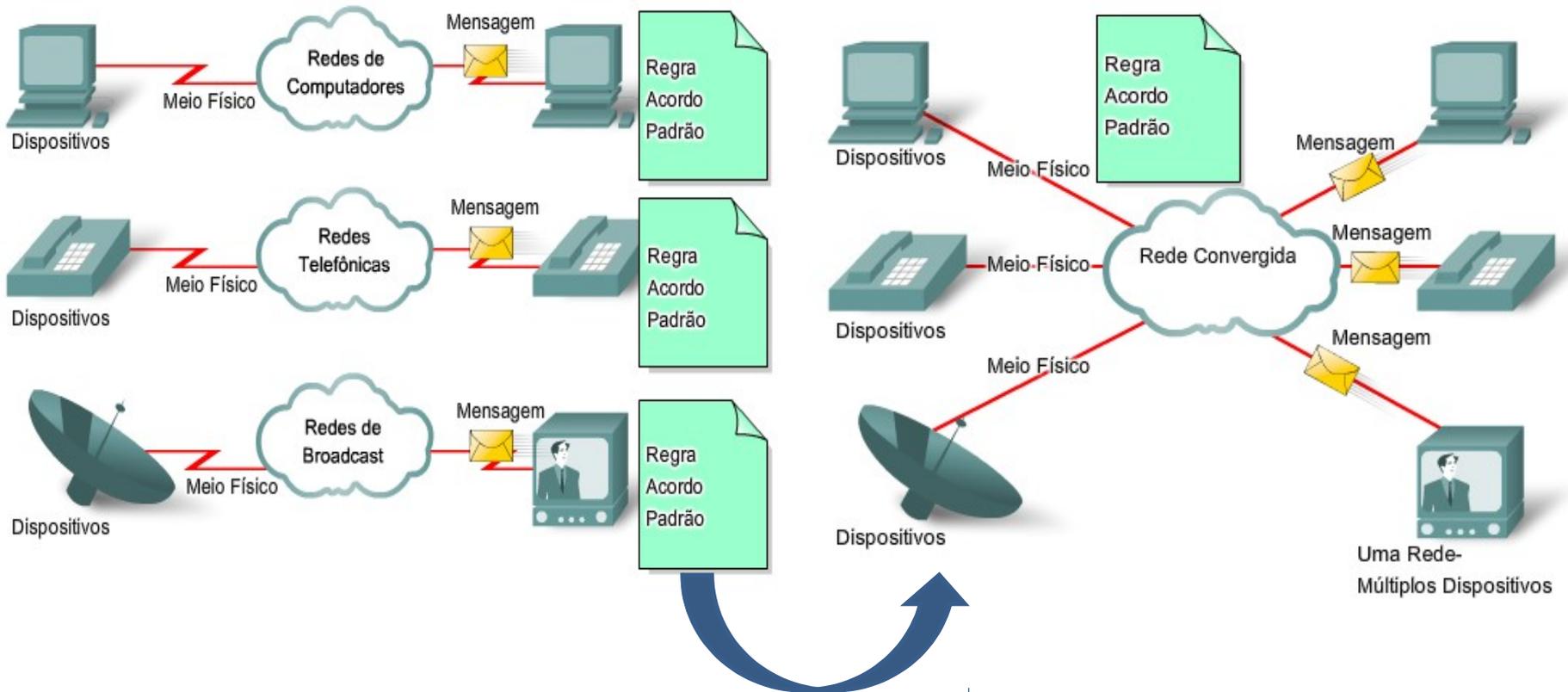
## 4. Mudanças na arquitetura de rede:

- **Redes de múltiplos serviços**
- **Redes Convergentes**
- **Aumento do número de celulares**
- **Dispositivos com capacidade de redes**
- **Crescimento de uma variedade de serviços**





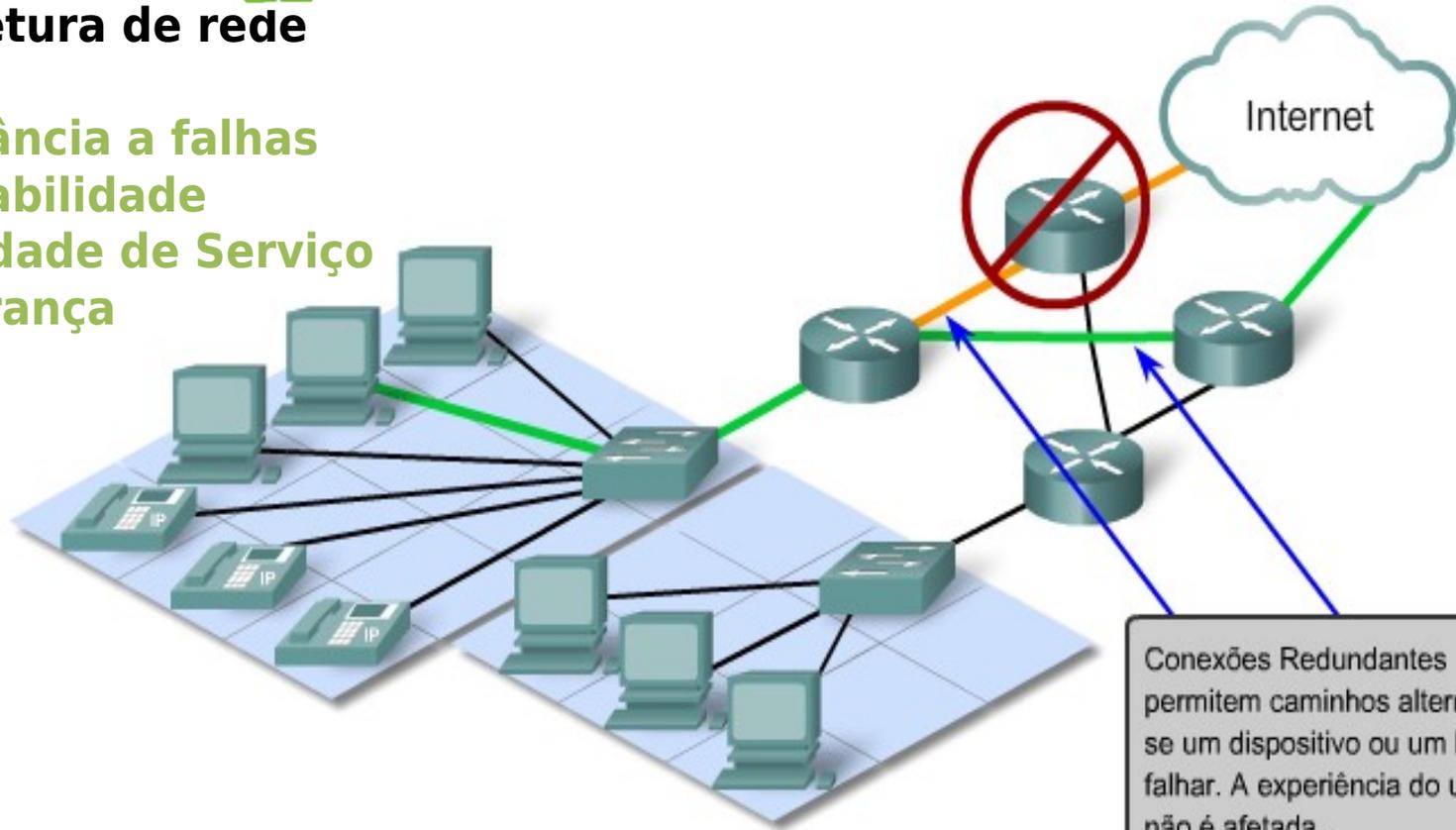
# REDES CONVERGENTES





## 5. Arquitetura de rede atual:

- Tolerância a falhas
- Escalabilidade
- Qualidade de Serviço
- Segurança



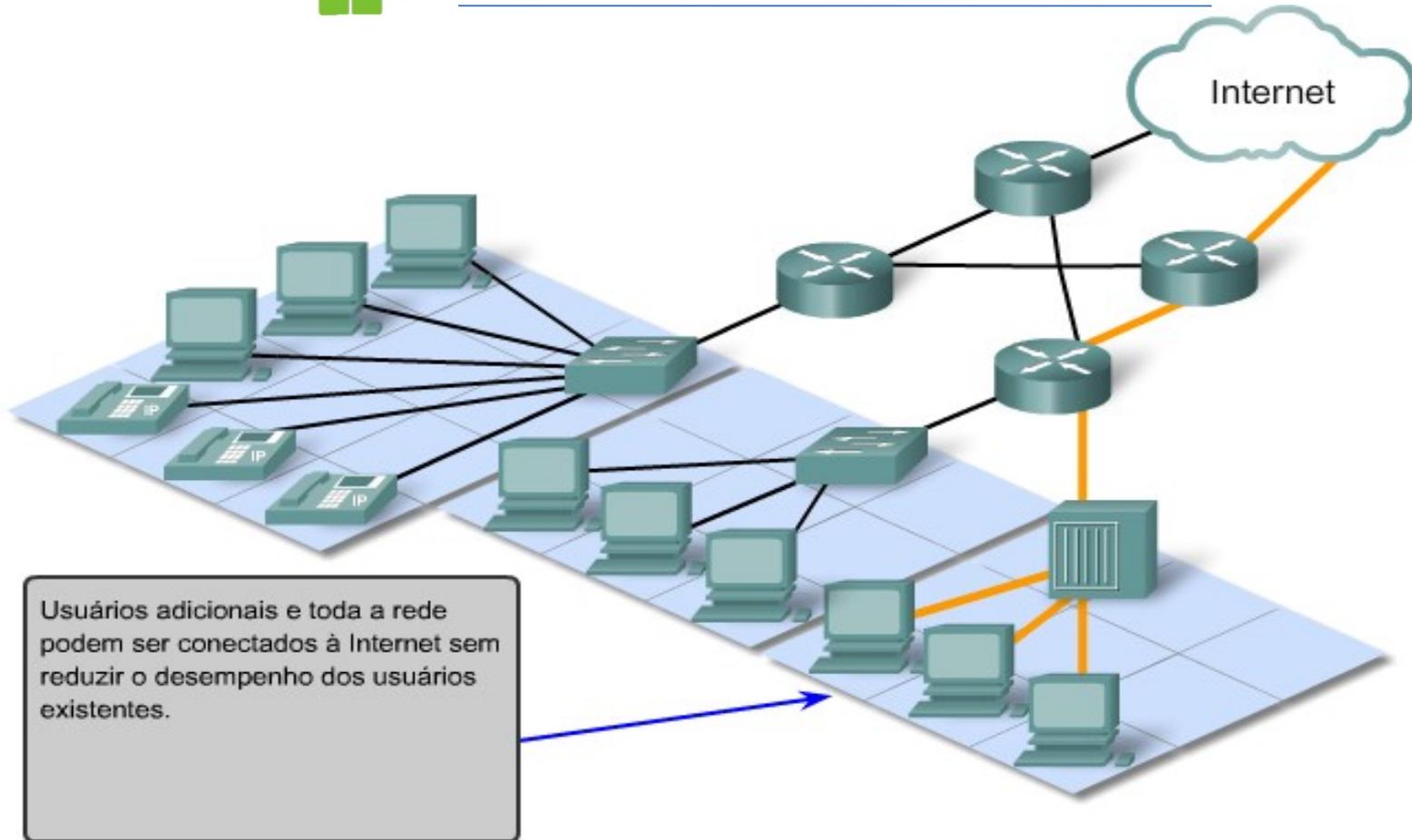
Tolerância a Falhas

Conexões Redundantes permitem caminhos alternativos se um dispositivo ou um link falhar. A experiência do usuário não é afetada.





# REDES CONVERGENTES



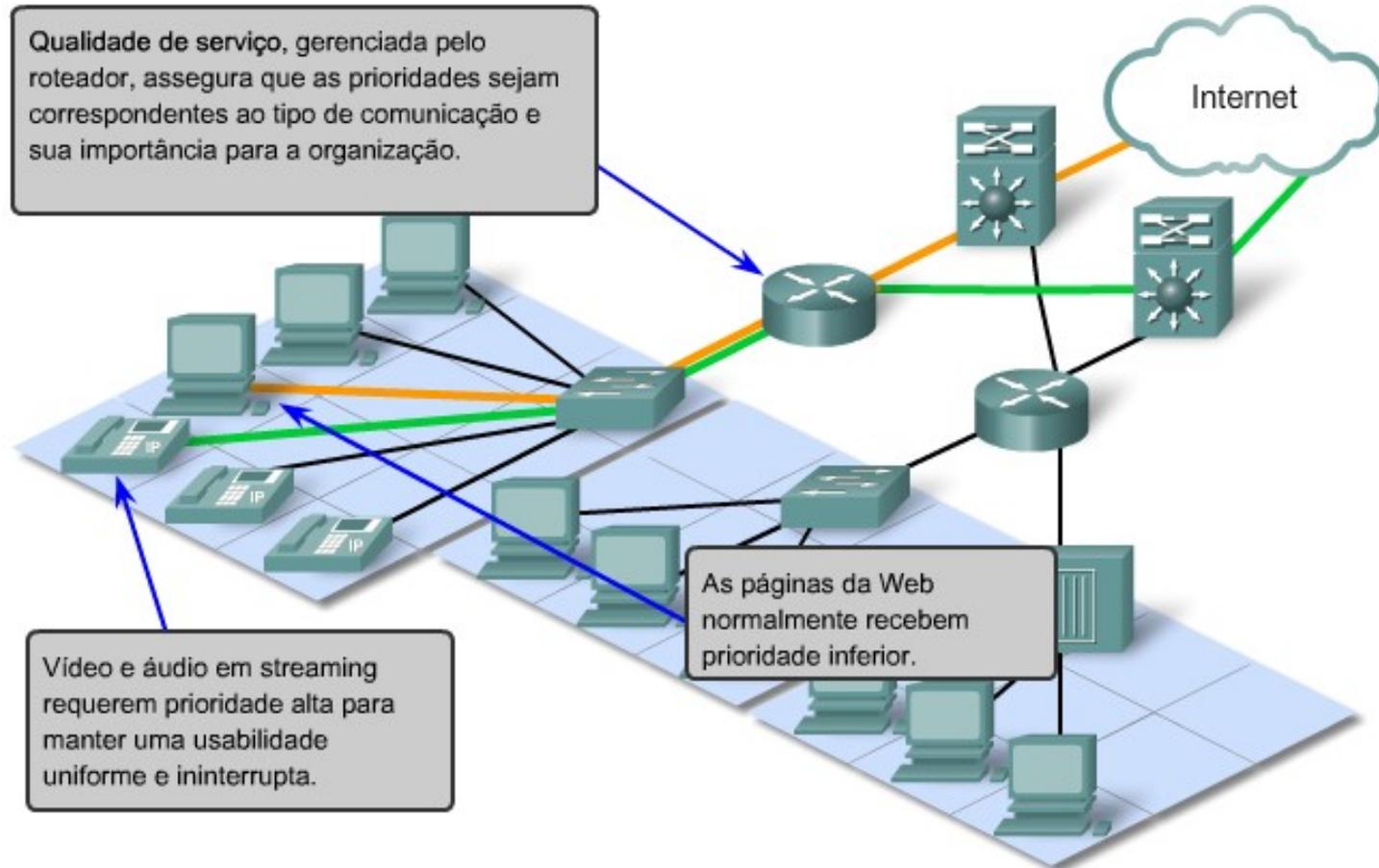
Usuários adicionais e toda a rede podem ser conectados à Internet sem reduzir o desempenho dos usuários existentes.

Escalabilidade





# REDES CONVERGENTES

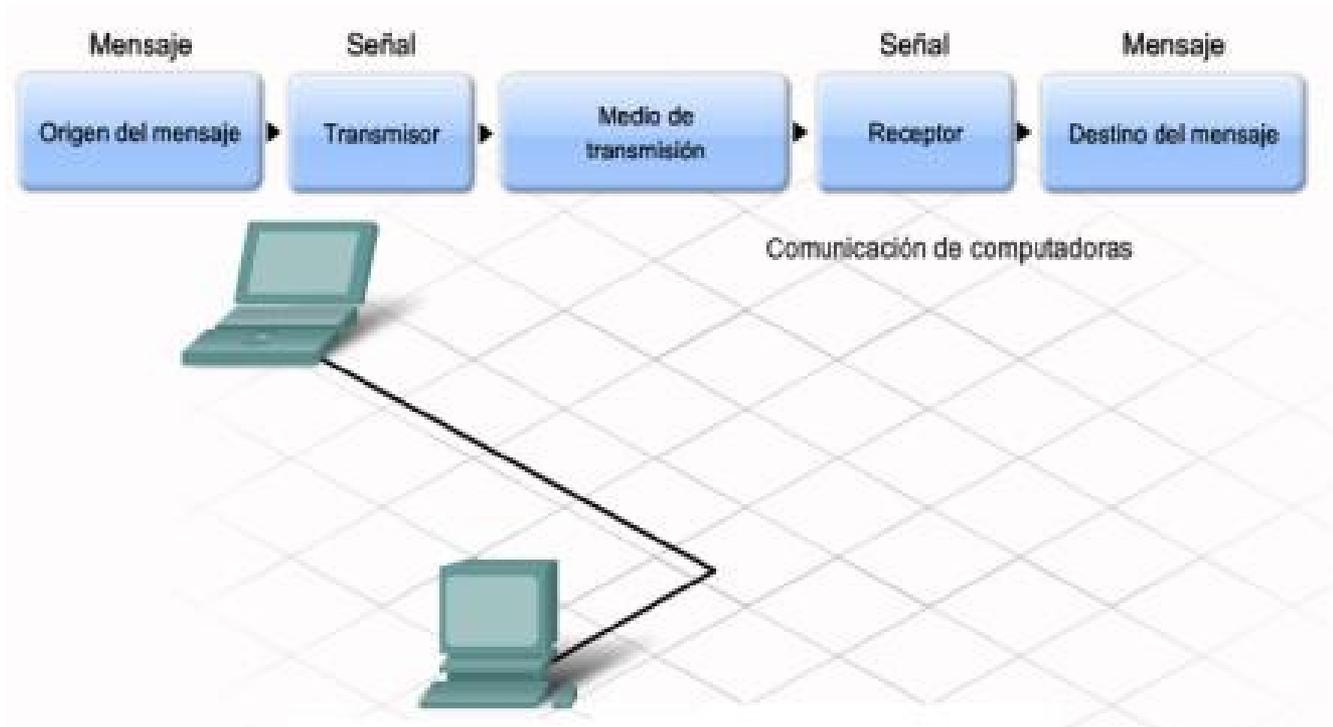


Qualidade de serviço



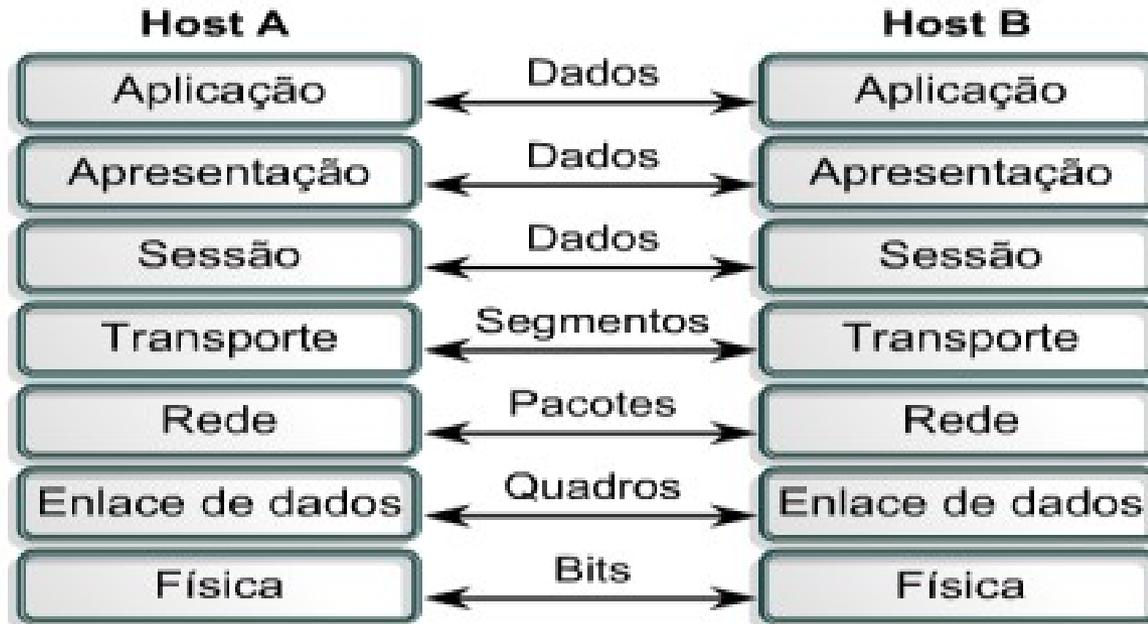


# PRINCÍPIO DA COMUNICAÇÃO





## PDU



Durante este processo, os protocolos de **cada camada trocam informações, denominadas unidades de dados de protocolo (PDUs)**. Cada camada de comunicação no computador de origem se comunica com uma PDU específicas da camada, ou seja, com a camada correspondente no computador de destino .





# REDES LOCAIS

## As redes locais são elaboradas para:

- Operar dentro de uma área geográfica limitada
- Permitir o acesso múltiplo a meios físicos com uma grande largura de banda
- Controlar a rede privativamente sob administração local
- Fornecer conectividade ininterrupta aos serviços locais
- Conectar dispositivos fisicamente adjacentes

## Usando:



Hub



Roteador



Switch Ethernet



Bridge  
(Ponte)



Repetidor

Algumas tecnologias comuns à rede local são: **Ethernet, Token Ring e FDDI;**



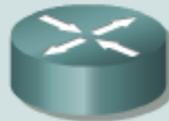


# REDES DE LONGA DISTÂNCIA

**As WANs são elaboradas para:**

- Operar em uma ampla área geográfica
- Permitir o acesso através de interfaces seriais operando a velocidades mais baixas
- Fornecer conectividade ininterrupta e intermitente
- Conectar dispositivos separados através de áreas grandes e até globais

**Usando:**



Roteador



Servidor de  
Comunicações



Modem CSU/DSU  
TANT1

**Algumas tecnologias comuns à WAN são: Modems , ISDN, DSL, Frame Relay ...**





# TOPOLOGIAS

---

## **Topologias de rede definem a estrutura da rede.**

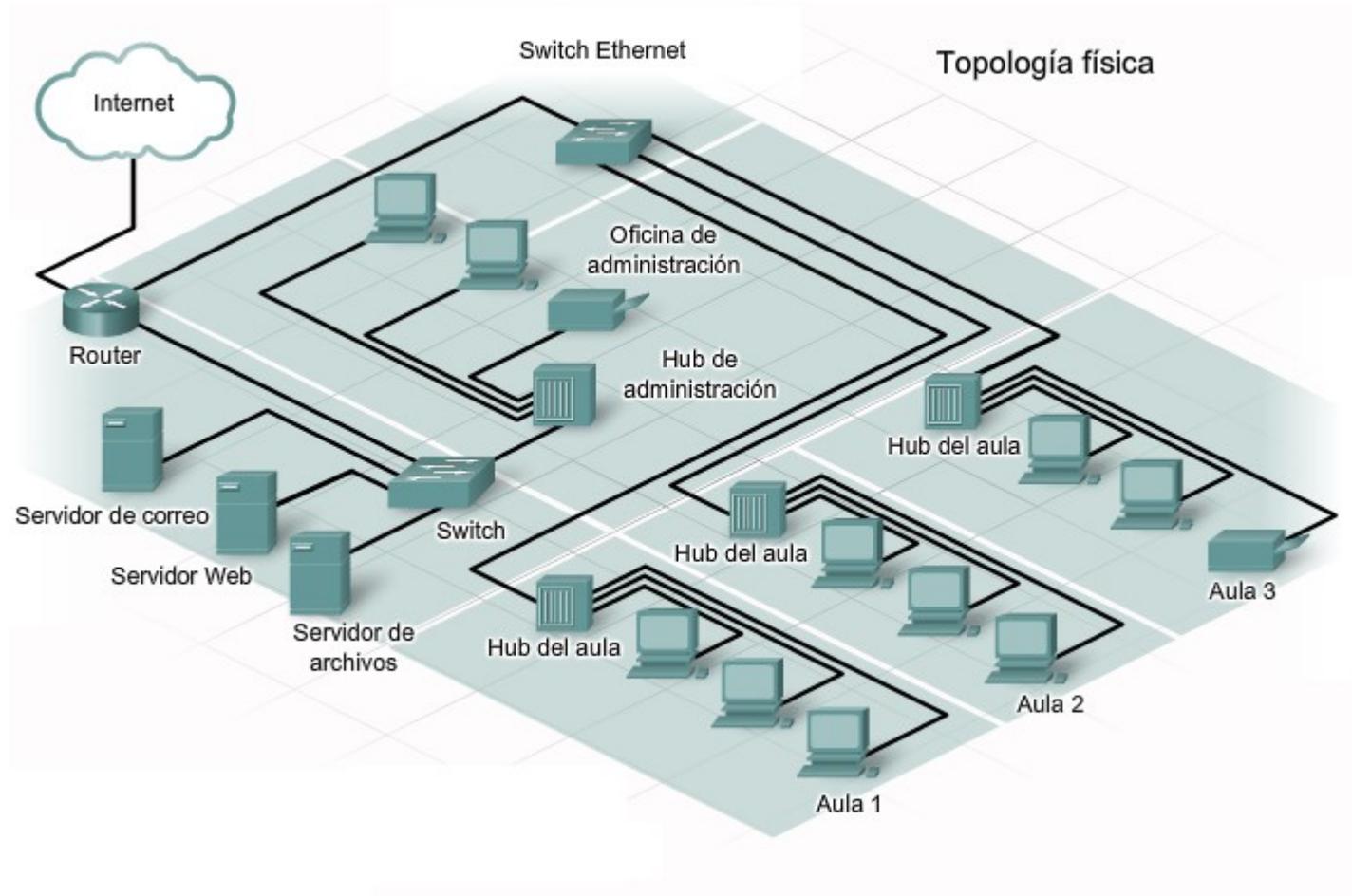
Ela pode ser subdividida em:

- Topologia física, que é o layout efetivo dos fios ou meios físicos;
- Topologia lógica, que define como os meios físicos são acessados pelos hosts para o envio de dados



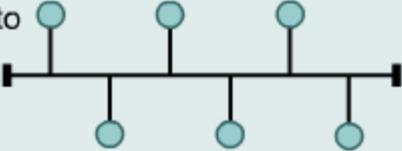
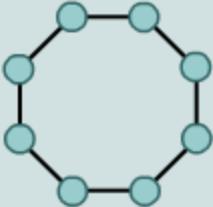
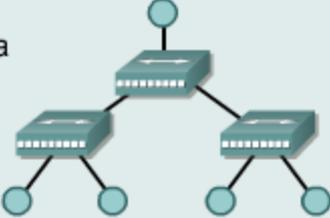
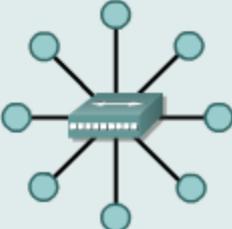
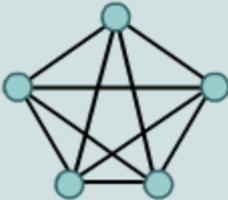


# TOPOLOGIA FISICA





# TOPOLOGIAS FÍSICAS

Topologias Físicas	
<p>Topologia de Barramento</p> 	<p>Topologia em Estrela Estendida</p> 
<p>Topologia em Anel</p> 	<p>Topologia Hierárquica</p> 
<p>Topologia em Estrela</p> 	<p>Topologia em Malha</p> 





## TOPOLOGIAS FÍSICAS

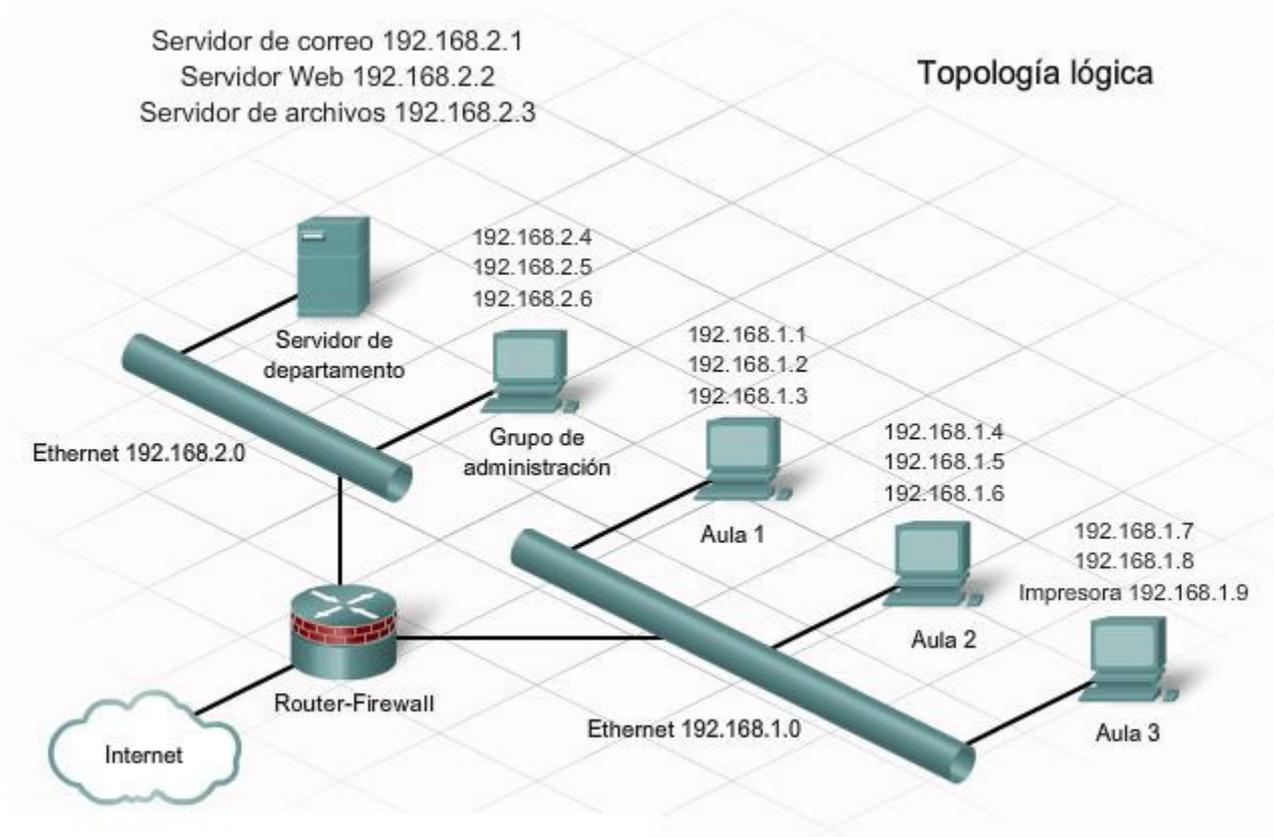
---

- **Uma topologia em barramento** (bus) usa um único cabo backbone que é terminado em ambas as extremidades. Todos os hosts são diretamente conectados a este backbone.
- **Uma topologia em anel** (ring) conecta um host ao próximo e o último host ao primeiro. Isto cria um anel físico utilizando o cabo.
- Uma topologia em estrela (star) conecta todos os cabos a um ponto central de concentração.
- **Uma topologia em estrela** estendida (extended star) une estrelas individuais ao conectar os hubs ou switches. Esta topologia pode estender o escopo e a cobertura da rede.
- **Uma topologia hierárquica** é semelhante a uma estrela estendida. Porém, ao invés de unir os hubs ou switches, o sistema é vinculado a um computador que controla o tráfego na topologia.
- **Uma topologia em malha** (mesh) é implementada para prover a maior proteção possível contra interrupções de serviço





# TOPOLOGIA LÓGICA





# TOPOLOGIAS LÓGICAS

- A topologia lógica de uma rede é a forma como os **hosts se comunicam** através dos meios.
- Os dois tipos mais comuns de topologias lógicas são **broadcast e passagem de token.**





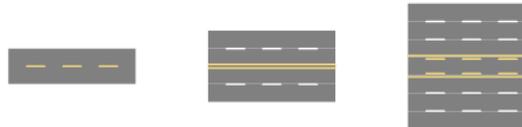
# LARGURA DE BANDA

- Largura de banda é definida como a quantidade de informações que flui através da conexão de rede durante de um certo período de tempo.

## Por que a largura de banda é importante?

- A largura de banda está limitada pela física e pela tecnologia
- A largura de banda não é grátis
- Os requisitos de largura de banda estão crescendo rapidamente
- A largura de banda é crítica ao desempenho das redes

A largura de banda é como o número de pistas de uma rodovia.



Os dispositivos de redes são como vias de alimentação de rodovias, semáforos, sinalização e mapas.



Os pacotes são como veículos.

