



**Universidade do Contestado
Campus Concórdia**

**Curso de Engenharia Civil
Prof.: Maico Petry**



REDES DE COMPUTADORES

DISCIPLINA: Informática Aplicada para Engenharia

Mundo Globalizado

- Acelerado desenvolvimento tecnológico
- **Expansão acentuada das redes de comunicação**
- **Liberalização e desregulamentação em vários setores incluindo telecomunicações, transporte e comércio**



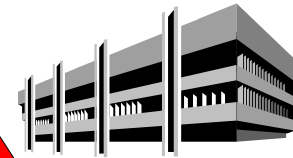
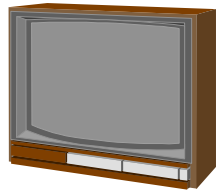
Mundo Globalizado (cont.)

- Internacionalização dos mercados
- **Ambiente de competitividade**
- **Associações, alianças, fusões, cooperação entre empresas**



Mundo Globalizado (cont.)

Qualquer coisa para qualquer um em qualquer lugar a qualquer hora



Troca Eletrônica de Informações



Consumidores



Empresas

Introdução

- Por que ter uma rede?
 - Aumento da produtividade
 - Aumento da eficiência do processamento de informações
 - Troca de informações
 - Compartilhamento de recursos
 - Melhor uso X Redução de custos
 - Padronização de políticas
 - Criação de perfis de usuários, ...

Introdução

- Quais os desafios de possuir uma rede???
 - Projeto
 - Identificação de requisitos e serviços
 - Especificação de equipamentos e serviços
 - Cronograma e Custos, ...
 - Implantação
 - Ocupação do espaço físico
 - Aquisição dos componentes
 - Testes e certificação
 - Cumprimento do cronograma,
 - Mão-de-obra, treinamento, ...

Introdução

- Componentes principais de uma rede
 - Computadores e periféricos
 - Software local e de rede
 - Elementos do sistema de comunicação
 - Hardware de rede – placa de rede, modem, repetidor, conversores de mídia, hub, ponte, switch, roteador, access point, ...
 - Meio físico – cabeamento, conectores, antenas, ...

Definição

Uma rede de computadores consiste na interconexão entre dois ou mais computadores e dispositivos complementares acoplados através de recursos de comunicação, geograficamente distribuídos, permitindo a troca de dados entre estas unidades e otimizando recursos de hardware e software.

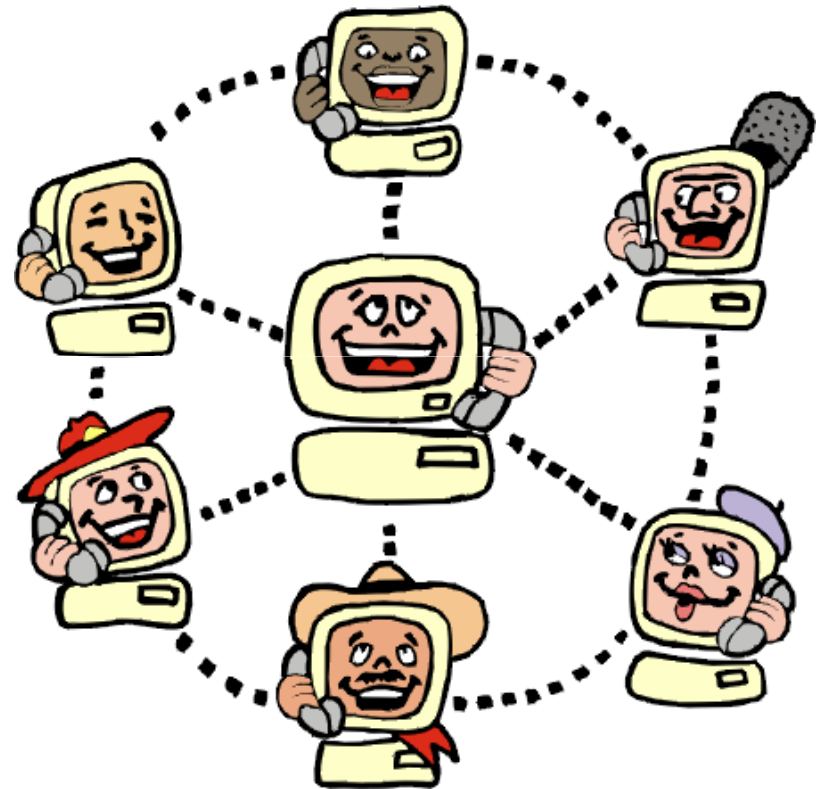
Distribuição Geográfica

- LANs
- MANs
- WANs

LANs

Local Area Networks

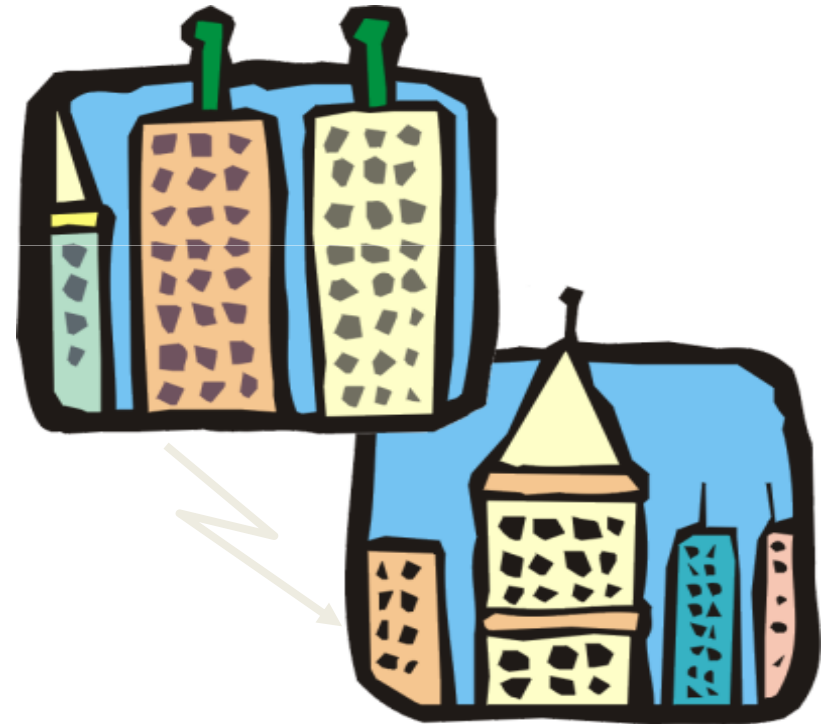
- Equipamentos interligados operando em distâncias curtas
- Geralmente distribuídos em um único prédio ou por prédios vizinhos
- Alta velocidade



MANs

Metropolitan Area Networks

- Abrangem uma área geograficamente específica, como uma cidade ou uma região metropolitana



WANs

Wide Area Networks

- Cobrem áreas geograficamente dispersas
- Estrutura de maior custo e complexidade
- Interconexão de várias sub-redes de comunicação

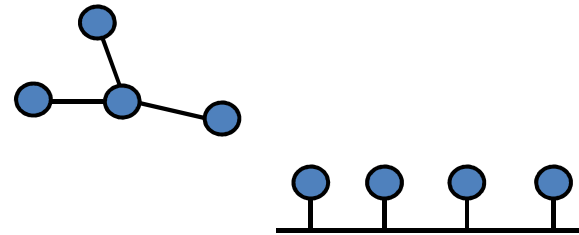


Topologias

– Tipos de arranjo

- Ponto a ponto
- Multiponto

– Lógico X Físico



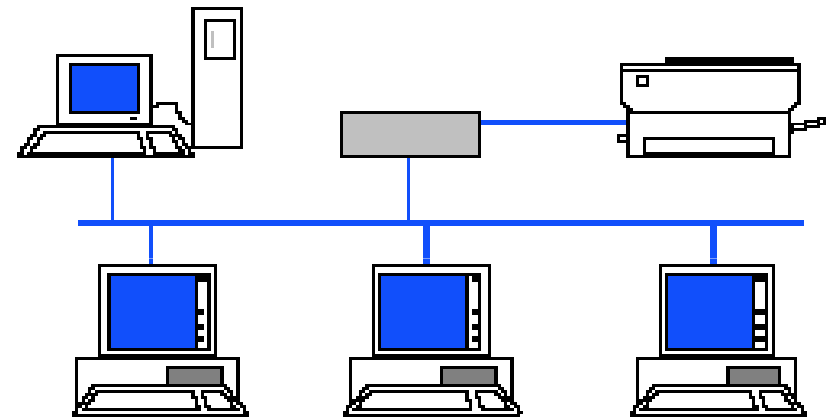
Topologías Físicas

- Barra
- Anel
- Estrela
- Redes híbridas

Topologias Físicas

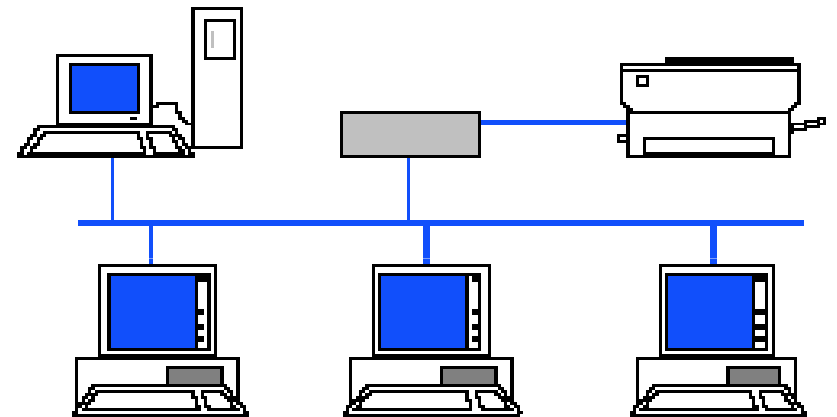
- Barra

- Todas as estações são ligadas em paralelo ao cabo
- Um pedaço do circuito em curto causa a queda da rede



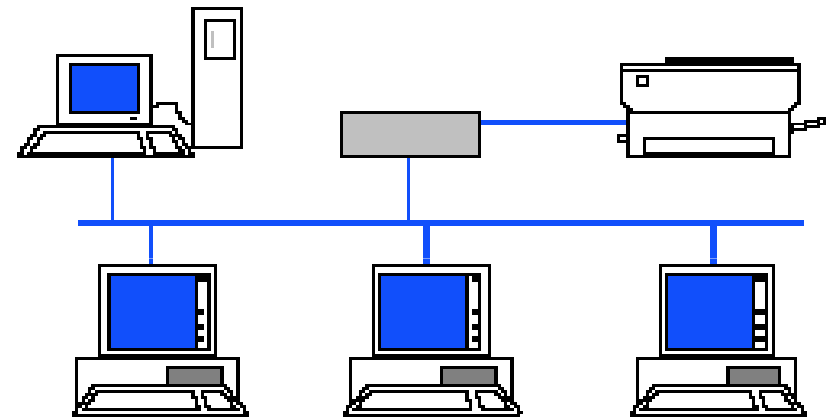
Topologias Físicas

- Barra
 - O comprimento do cabo e o número máximo de estações em uma rede é determinado, pela atenuação do sinal no cabo e pela qualidade das placas de rede.



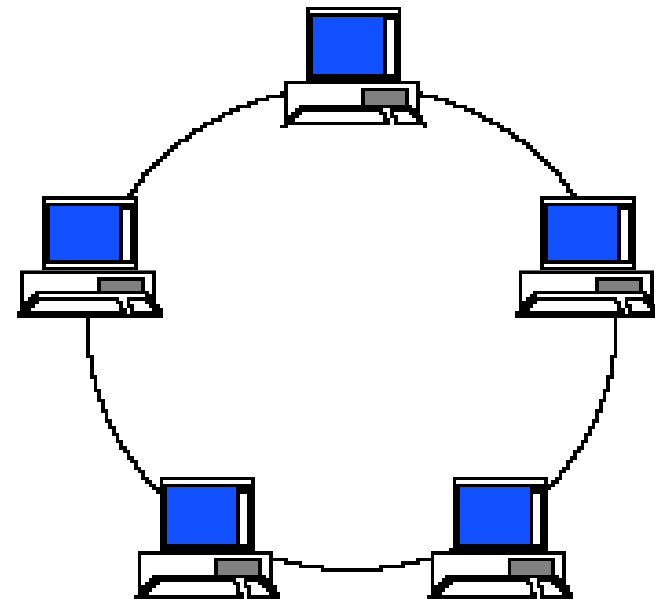
Topologias Físicas

- Barra
 - O fluxo de dados é bidirecional. As extremidades do barramento são terminadores dos sinais.



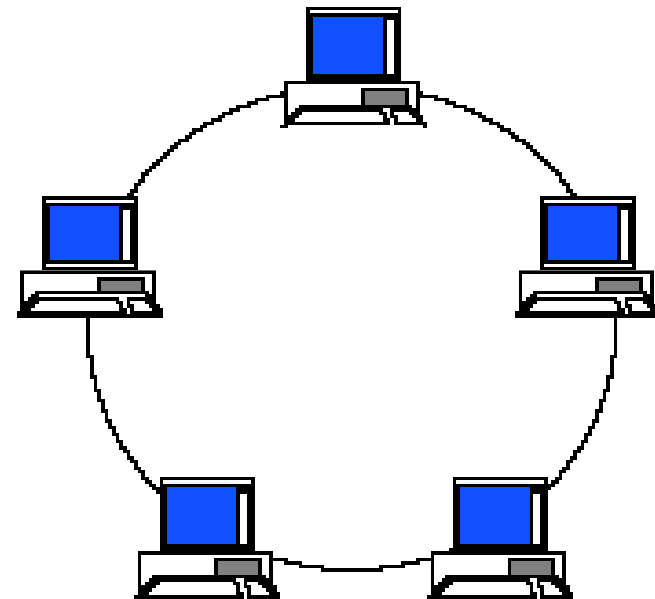
Topologias Físicas

- Anel
 - A saída de cada estação está ligada na entrada da estação seguinte



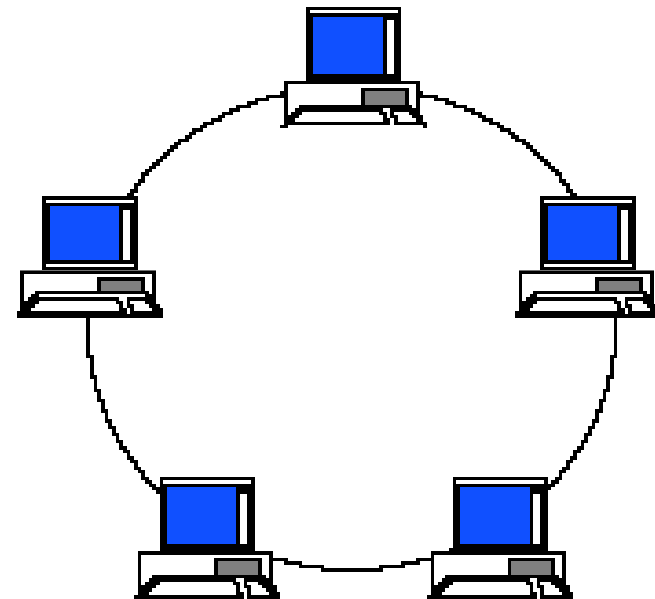
Topologias Físicas

- Anel
 - A confiabilidade da rede depende da confiabilidade de cada nó (estação) e da confiabilidade da implementação do anel



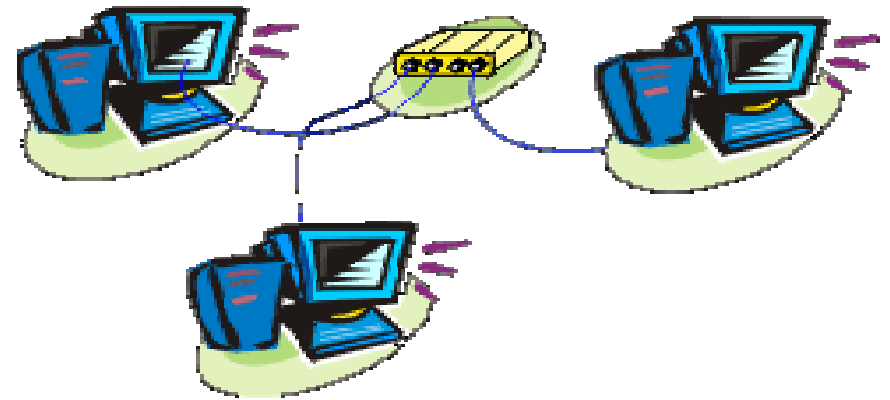
Topologias Físicas

- Anel
 - Um grande comprimento total de cabo é permitido, pelo fato de cada estação ser um repetidor de sinal
 - Fluxo de dados em uma única direção



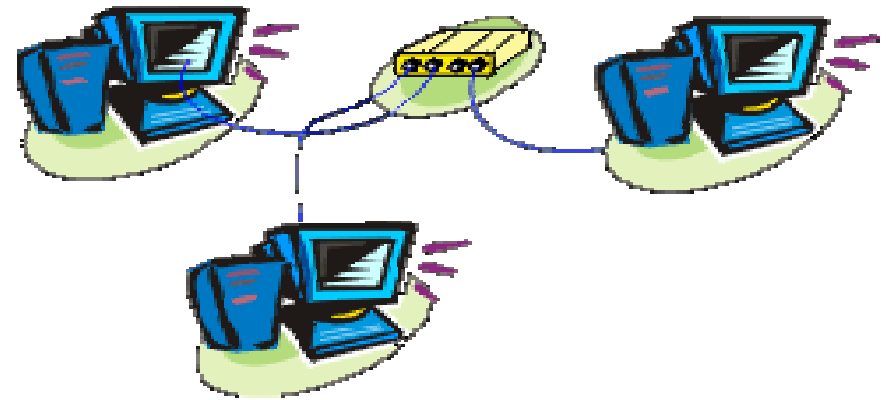
Topologias Físicas

- Estrela
 - Necessidade de um nó central ou concentrador
 - Confiabilidade da rede extremamente dependente do nó central



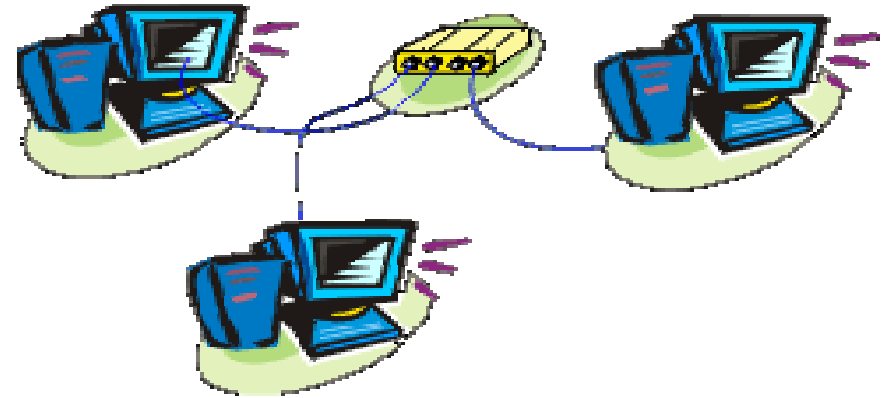
Topologias Físicas

- Estrela
 - Tamanho da rede dependente do comprimento máximo do cabo entre o nó central e uma estação
 - Número de estações limitado pelo nó central



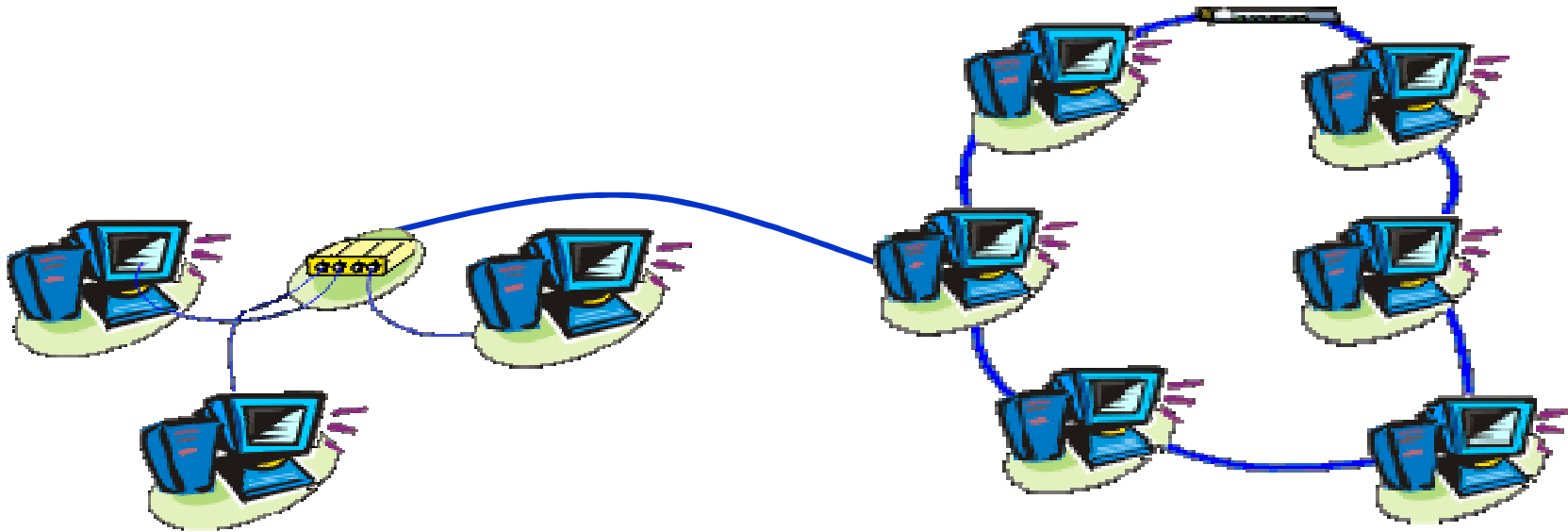
Topologias Físicas

- Estrela
 - Fluxo de dados entre o nó central e as estações dependente da topologia lógica



Topologías Físicas

- Redes híbridas



Meios de transmissão

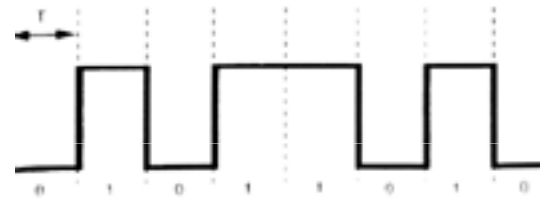
- Analógico X Digital
- Cabo coaxial
- Par Trançado
- Fibra ótica
- Radiofusão

Meios de transmissão

- Analógico X Digital



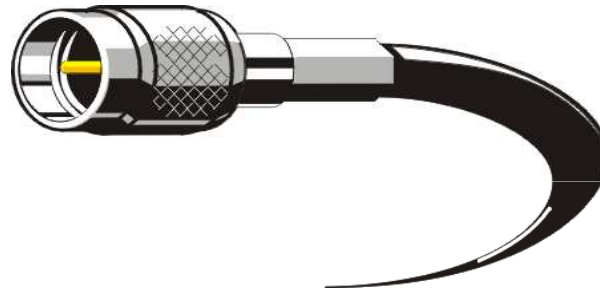
Analógico - apresenta variações contínuas de amplitude



Digital - amplitude fixa. Dois níveis discretos de tensão para representar os valores lógicos “0” ou “1”

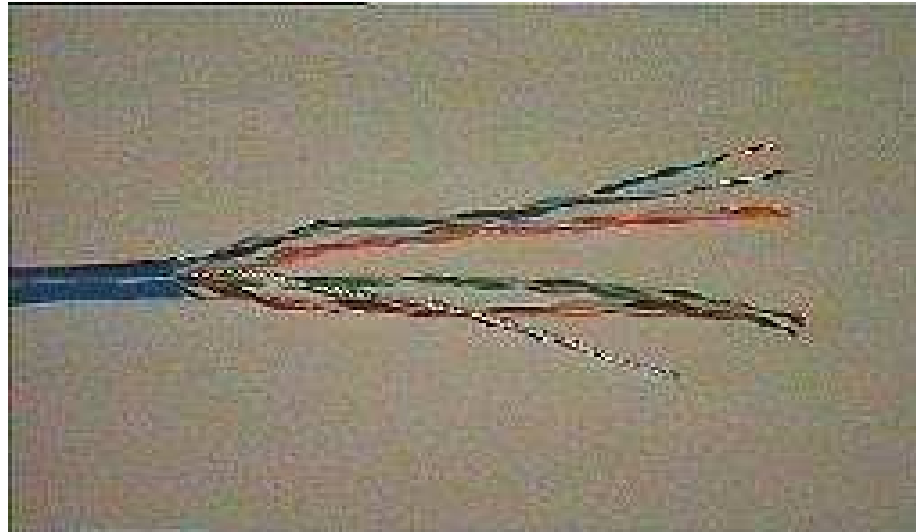
Meios de transmissão

- Cabo coaxial



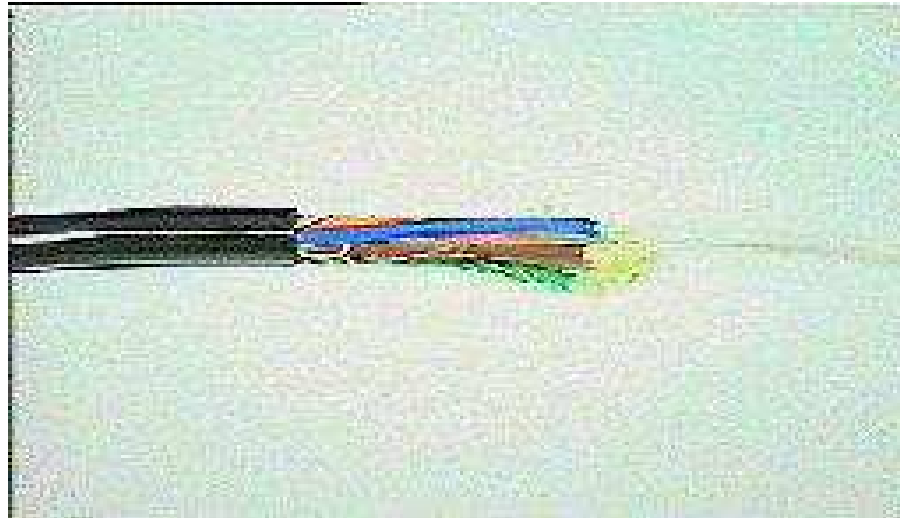
Meios de transmissão

- Par trançado



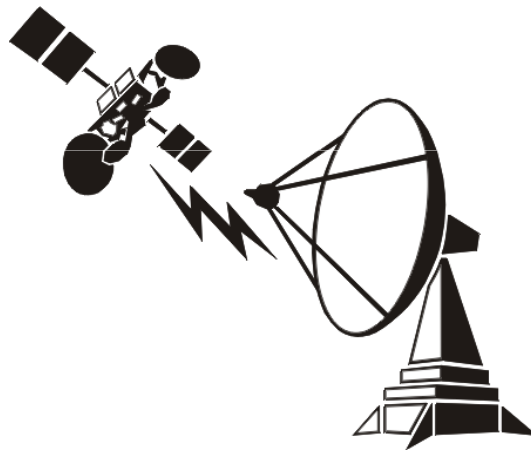
Meios de transmissão

- Fibra ótica



Meios de transmissão

- Radiodifusão



Equipamentos

- Placas
- Hubs
- Switches
- Roteadores
- Repetidores
- Modems

Equipamentos

Hub



Equipamentos

Switch



Equipamentos

Roteador



Equipamentos

Repetidor

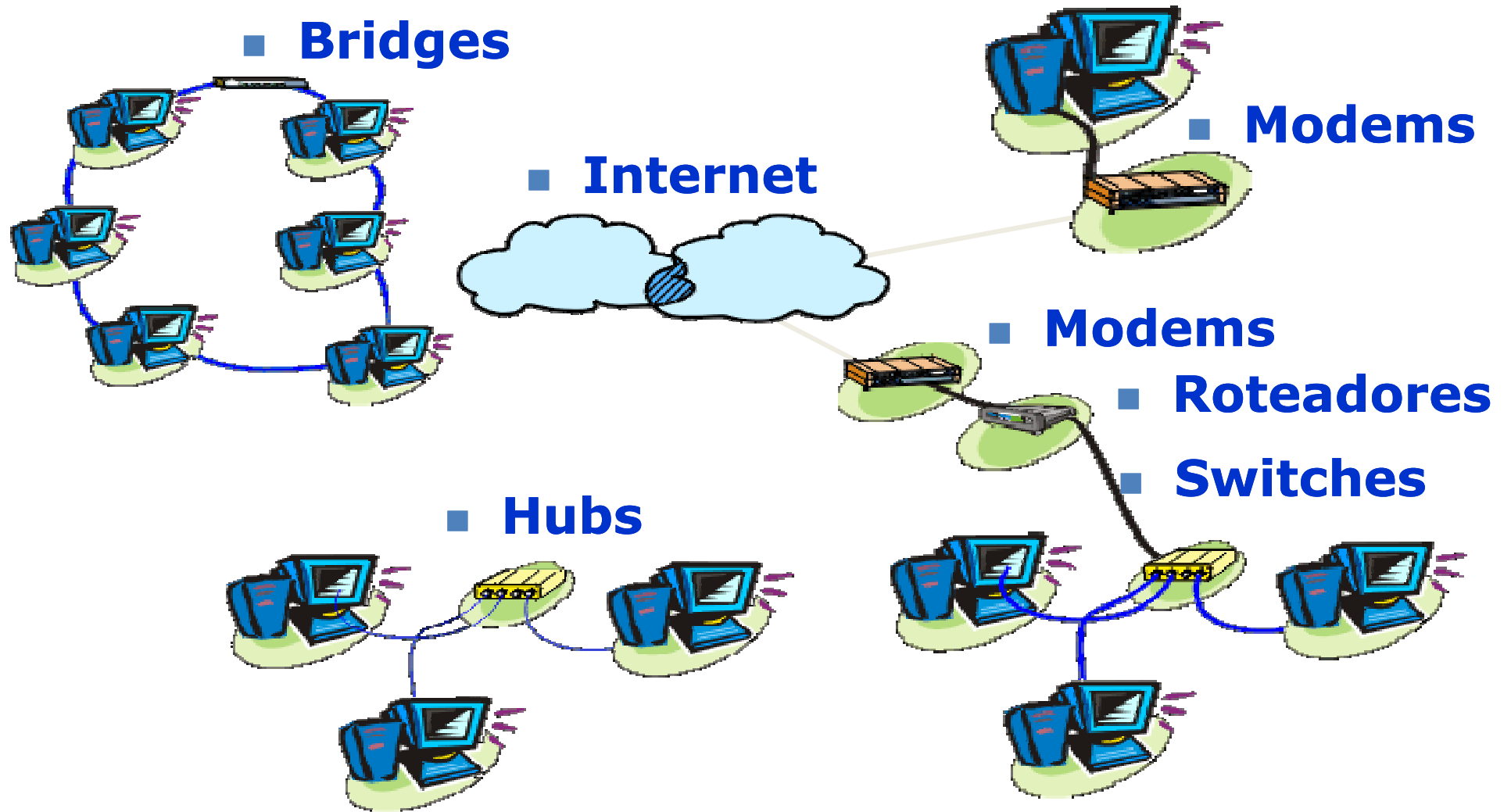


Equipamentos

Modem



Equipamentos

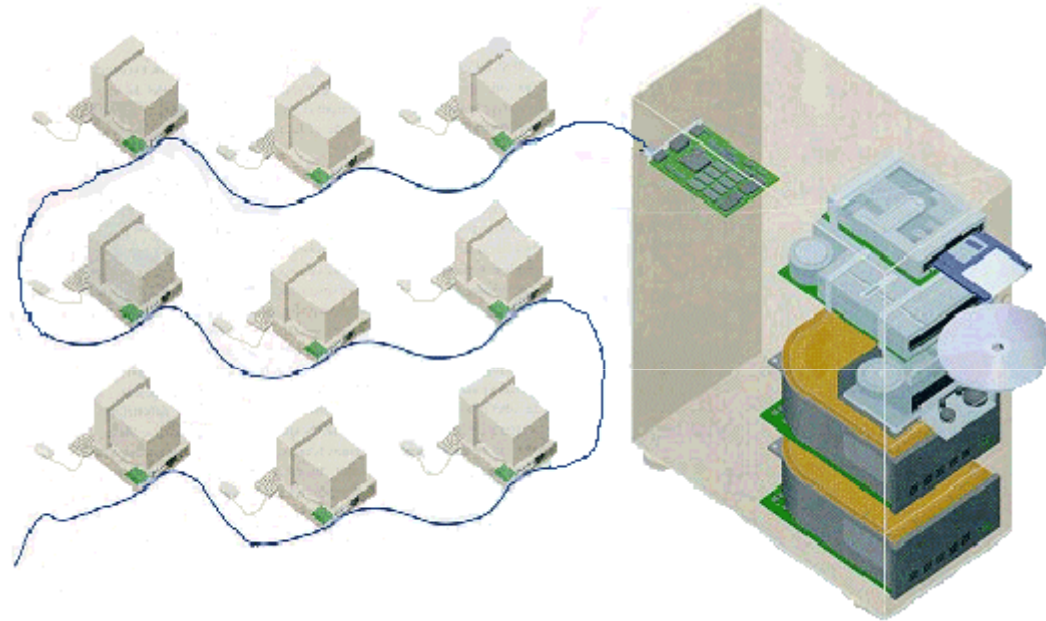


Arquitetura de uma rede

- **Estrutura que inclui o hardware, as camadas funcionais, as interfaces e os protocolos usados para estabelecer a comunicação entre os nós e garantir uma transferência confiável de informações.**

Arquitetura cliente/servidor

- ✓ **Cliente** (entidade que solicita o serviço)
- ✓ **Servidor** (entidade que presta o serviço)
 - dedicado
 - não dedicado



Arquitetura cliente/servidor

■ Tipos de servidores

- ✓ **Arquivos** (serviços de armazenamento e acesso às informações)
- ✓ **Banco de dados** (BDs e processos de consulta - integridade referencial)
- ✓ **Impressão** (serviços de impressão)
- ✓ **Comunicação** (procedimentos de acesso à rede e interface com os dispositivos dos usuários)
- ✓ **Gerenciamento** (tráfego da rede, desempenho, identificação de falhas)
- ✓ ...

Protocolos

- Definição
 - É um conjunto de padrões de comunicação. O protocolo de rede é um tipo de linguagem para a comunicação de dados. Para haver intercâmbio de dados entre computadores, estes precisam falar a mesma língua.

Protocolos

- Ejemplos
 - NetBeui (Redes Microsoft)
 - IPX/SPX (Redes Netware)
 - TCP/IP (Qualquer rede)

SOs de Rede

- Windows NT
- Windows 2000
- Windows 2003
- Windows 2008
- Distribuições Linux

Segurança

- Administradores
- Política de Senhas
- Criptografias
- Firewalls
- Backups

Referências

Bruno Cunha Coutinho
Jalmaratan Luís de Melo Macedo
2001