17

Fundamentos de TI

Aula 17

Tópicos Especiais III

Redes de Computadores

Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.

Site Disciplina: http://fundti.blogspot.com.br/

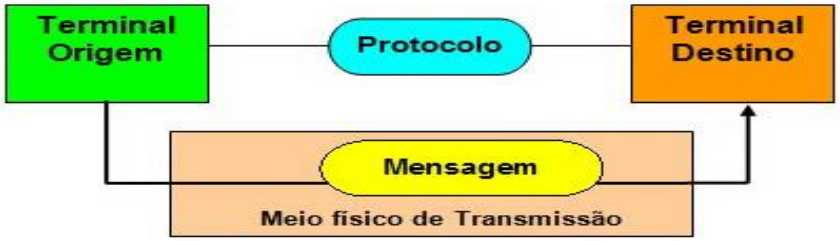
Fundamentos de Redes de Computadores

Conceitos básicos

- ✓ **Rede de computador é uma designação genérica que abrange qualquer sistema interligando *núcleos de processamento (computadores)* e *terminais (computadores)* , e que permite a um usuário de recursos informáticos, num determinado local, utilizar funções, serviços ou recursos de processamento situados em local distante (remoto).**

Conceito elementar de Rede de Computadores

- ✓ **Uma rede de computador consiste em dois computadores conectados um ao outro, por um meio físico de transmissão (cabo), para que possam compartilhar dados, informações e recursos, através de protocolos de comunicação.**



Os elementos básicos da Comunicação de Dados

Introdução

- ✓ Constantes avanços tecnológicos na área de informática têm disseminado e facilitado, cada vez mais, o uso de computadores.
- ✓ A Informática facilita a geração e o processamento de dados, informações e conhecimentos, que são utilizados por pessoas e organizações para obterem vantagem e diferencial competitivo.
- ✓ A globaliz[illegible] informações geradas em [illegible] cais diferentes e geografic[illegible]
- ✓ Os dados e [illegible] importa onde, com rapidez e confiabi[illegible]

Agrega COMPUTADORES, TERMINAIS e outros EQUIPAMENTOS, que podem ser INTERCONECTADOS à distância, utilizando-se para isso algum meio de físico de transmissão.

TELEINFORMÁTICA

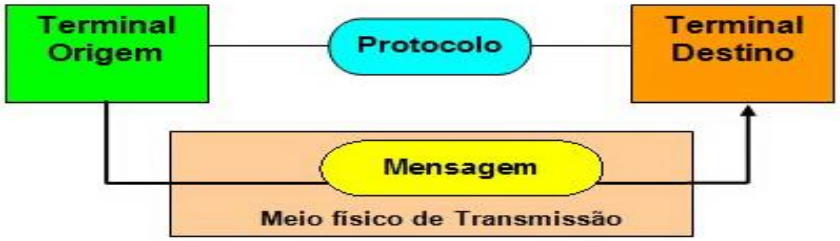
Técnicas e Tecnologias nas áreas de Informática e Telecomunicações, aplicadas na solução dos problemas relacionados com a comunicação de dados a distância.

Conceitos básicos

- ✓ **Rede de computador é uma designação genérica que abrange qualquer sistema interligando *núcleos de processamento (computadores)* e *terminais (computadores)* , e que permite a um usuário de recursos informáticos, num determinado local, utilizar funções, serviços ou recursos de processamento situados em local distante (remoto).**

Conceito elementar de Rede de Computadores

- ✓ **Uma rede de computador consiste em dois computadores conectados um ao outro, por um meio físico de transmissão (cabo), para que possam compartilhar dados, informações e recursos, através de protocolos de comunicação.**



Os elementos básicos da Comunicação de Dados

Fatores que motivaram o surgimento das RC

- ✓ Necessidade de compartilhamento de dados em tempo hábil.
- ✓ Necessidade de compartilhamento de impressoras e outros recursos computacionais.
- ✓ Aumento da confiabilidade que os sistemas apresentaram, após sua interligação.
- ✓ Queda do preço relativo entre computadores, serviços e equipamentos de comunicação.
- ✓ Quedas nas tarifas dos serviços de telecomunicações (na época).
- ✓ Boa relação Custo/Desempenho de pequenos computadores sobre um único computador de grande porte.
- ✓ Escalabilidade dos componentes da infraestrutura de redes.
- ✓ Amplo acesso aos Computadores Pessoais (PC).

Evolução das Redes de Computadores

- **Redes de computadores proprietárias**

  São redes construídas com Hardware e Software de um único fabricante.

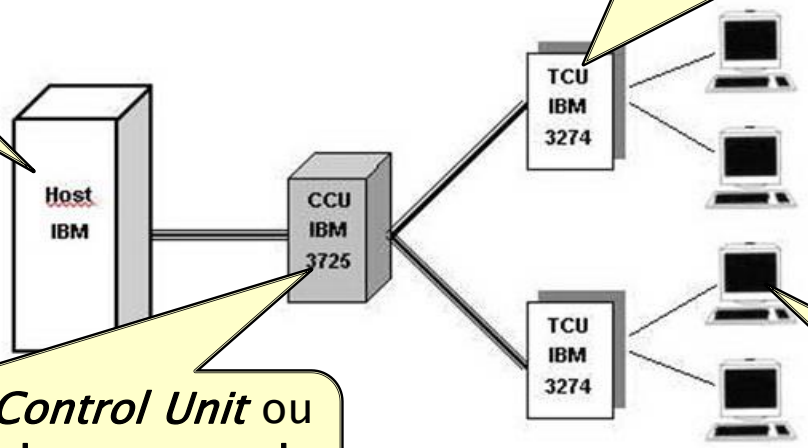
  - ✓ **O hardware era colocado como prior**

    olos eram de baixa

    nte fechado.

TCU – *Terminal Control Unit* ou Unidade Controladora de Terminais.

Host – Mainframe (Servidor).



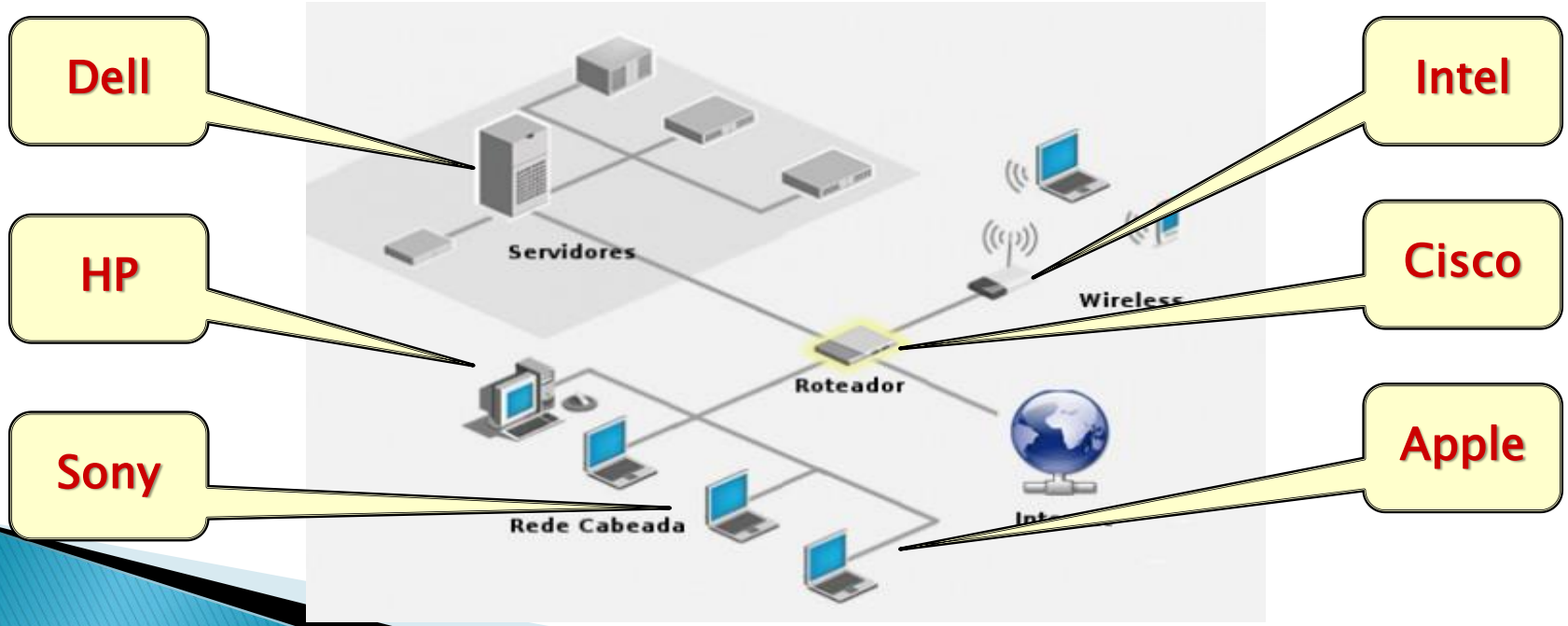
CCU – *Communication Control Unit* ou Unidade Controladora de Comunicação.

Terminal – Cliente

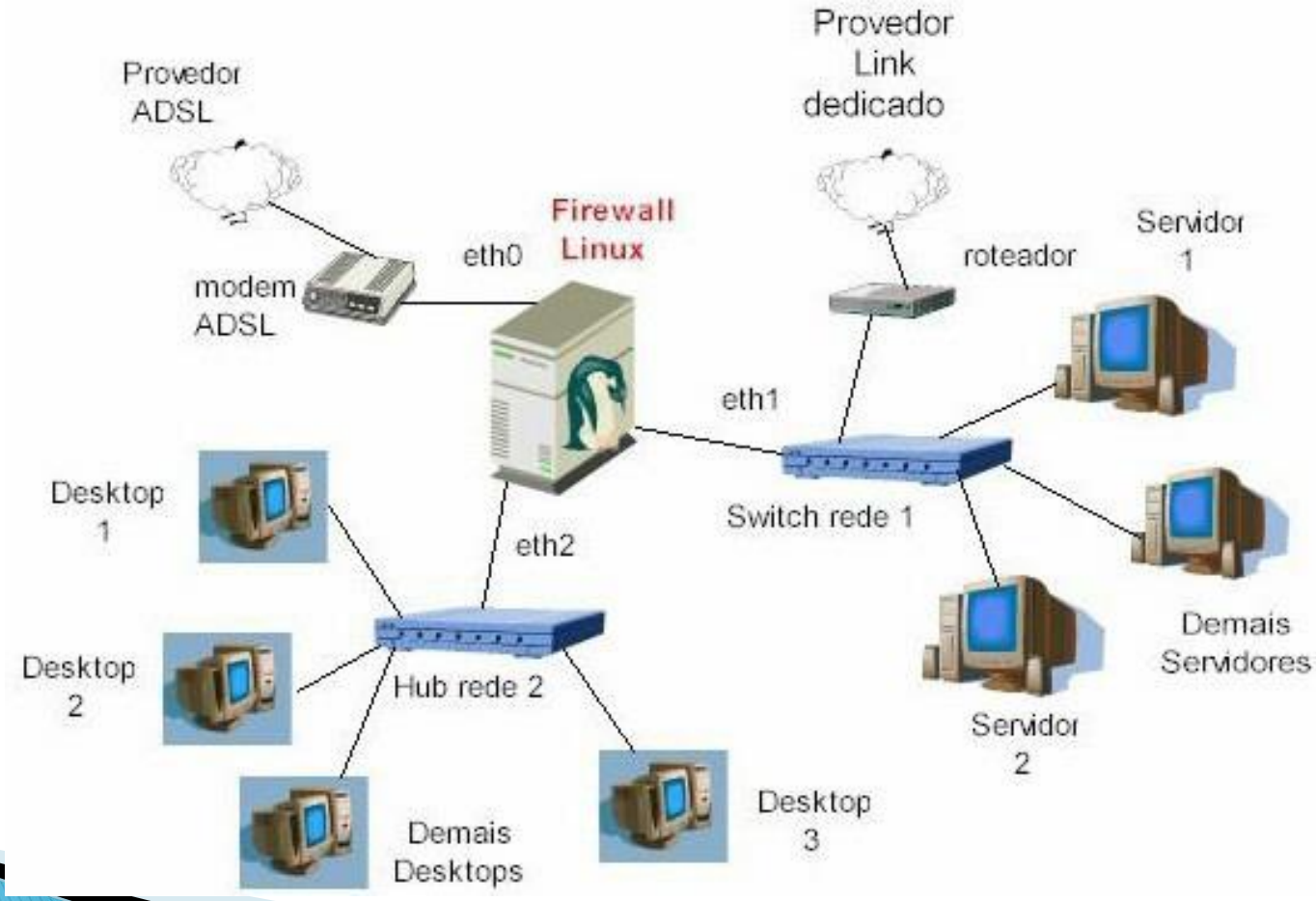
Evolução das Redes de Computadores

- **Redes de computadores abertas ou heterogêneas** (não proprietárias)

São redes planejadas e implementadas com hardware e software padronizados por organismos internacionais, e desenvolvidos por diversos fabricantes de hardware e software.



Componentes básicos de uma RC



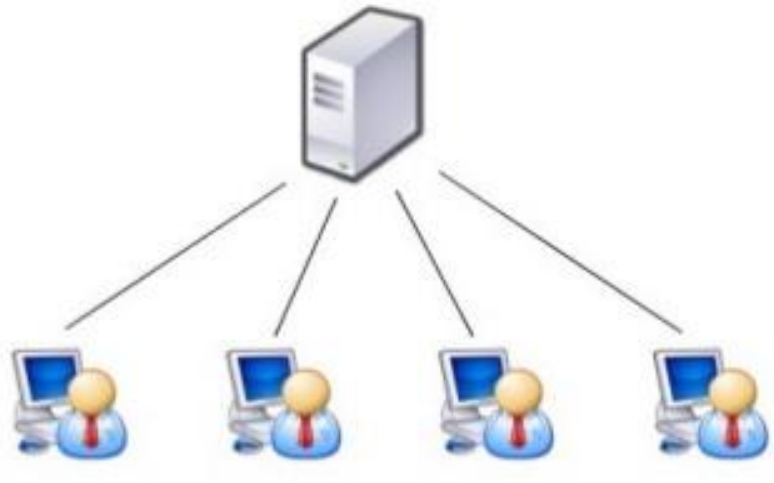
Componentes básicos de uma RC

- **Servidor**

É um sistema de computação (computador) que fornece serviços e recursos para uma rede de computadores.

Componentes básicos de uma RC

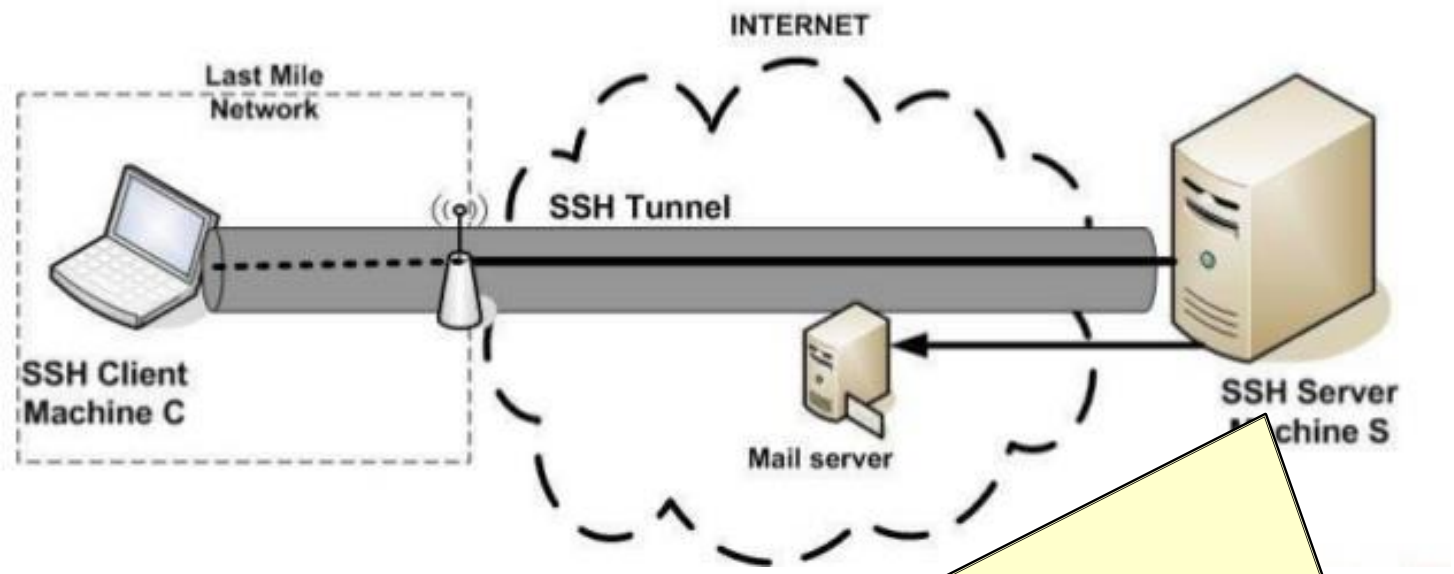
- **Cliente**



Computadores que acessam os serviços e recursos de uma rede de computadores.

Componentes básicos de uma RC

☞ Serviços de Rede



SSH – ((Secure Shell) é, ao mesmo tempo, um programa de computador e um protocolo de rede que permitem a conexão com outro computador na rede de forma a permitir execução de comandos de uma unidade remota (Wikipedia).remota.

Componentes básicos de uma RC

☞ Equipamentos de interconexão em redes

HUB São dispositivos concentradores de rede, que aceitam múltiplas conexões. Tem a função de replicar para todas as portas, o sinal recebido.

Componentes básicos de uma RC

☞ Equipamentos de interconexão em redes

Switch São dispositivos concentradores de rede, que aceitam múltiplas conexões. Permite que uma transmissão seja direcionada para um só nó (endereço especifico da rede, ao invés de ser transmitida para todos os usuários.

Switch pode ser entendido como um **Hub inteligente**, não replicando os pacotes de dados recebidos da rede para todas as portas, mas somente para aquela a quem o pacote é endereçado.

Componentes básicos de uma RC

☞ Equipamentos de interconexão em redes

Router São dispositivos que tem como função escolher o melhor caminho de rede, ou seja, a melhor rota, para encaminhar os pacotes de dados recebidos. **Escolher o melhor caminho para se chegar a um destino.**

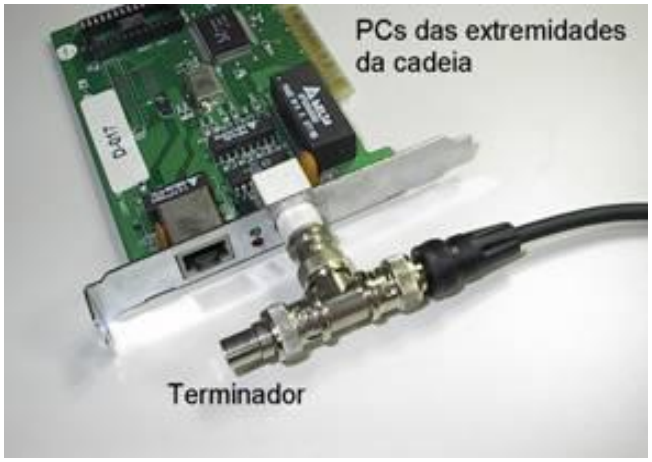
Componentes básicos de uma RC

☞ Equipamentos de interconexão em redes

NIC (Network Interface Card)

São dispositivos utilizados para efetuar a conexão física de computadores e outros equipamentos, com uma rede. A NIC prepara, endereça fisicamente, e controla o fluxo de dados que entra e sai do computador, em rede.

Wireless NIC



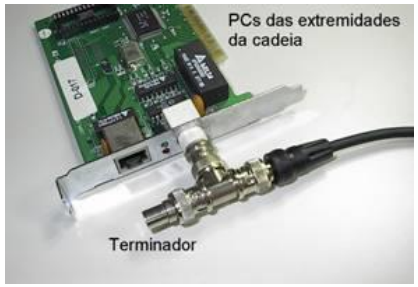
Componentes básicos de uma RC

Meios Físicos de Transmissão de Dados

A interconexão entre terminais e equipamentos de redes é feita através de um meio físico de transmissão.

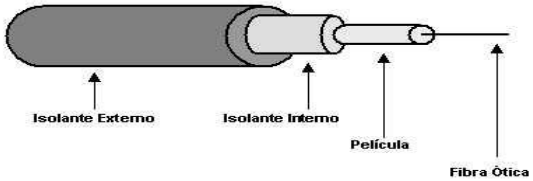
Meios Guiados

Cabos Metálicos e de Fibra Ótica



Coaxial

Par Trançado
UTP/STP

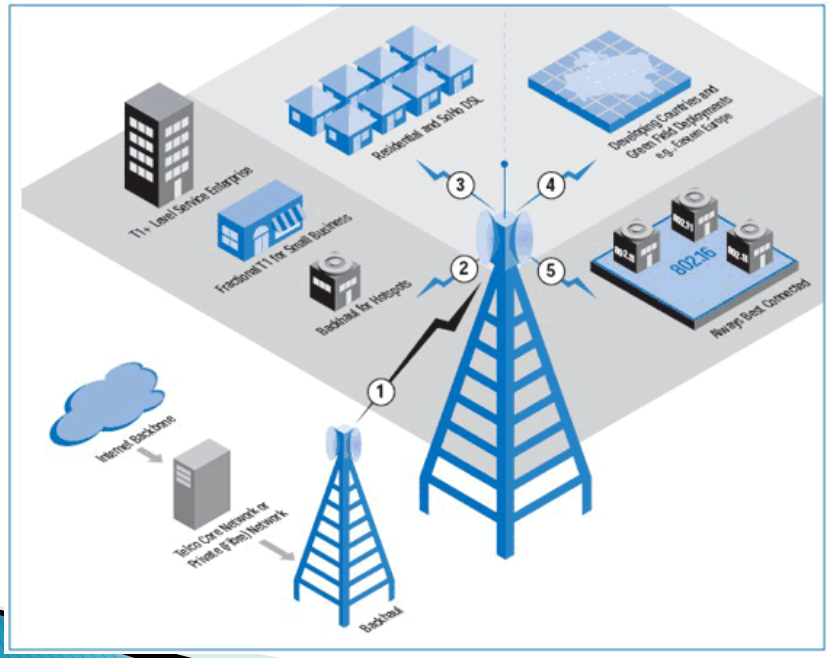


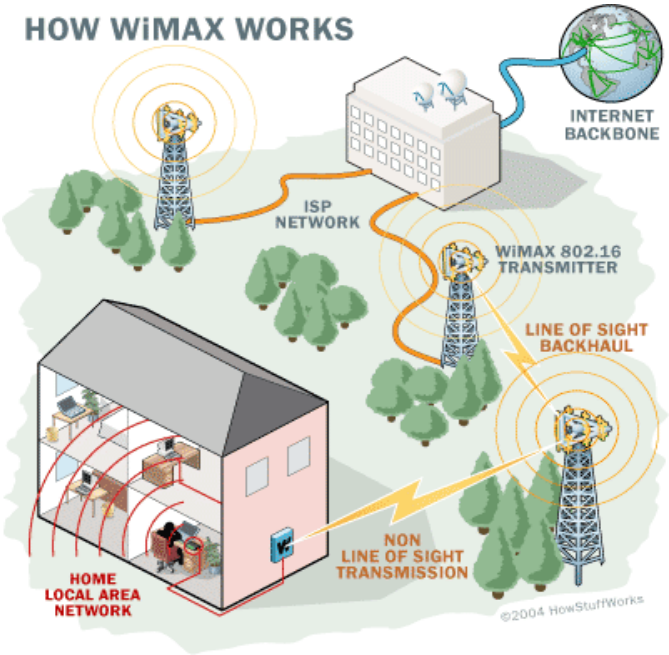
Fibra Ótica

Componentes básicos de uma RC

- **Meios Não Guiados** (utilizam o *Spectro*)

Ondas de Rádio (RF), Raio Laser, Infravermelho, etc.



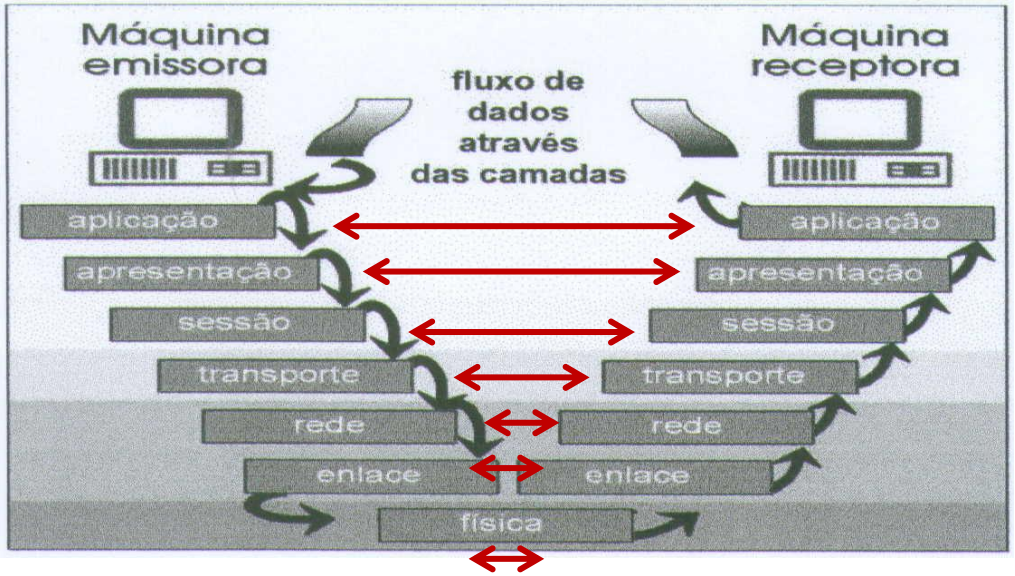


Componentes básicos de uma RC

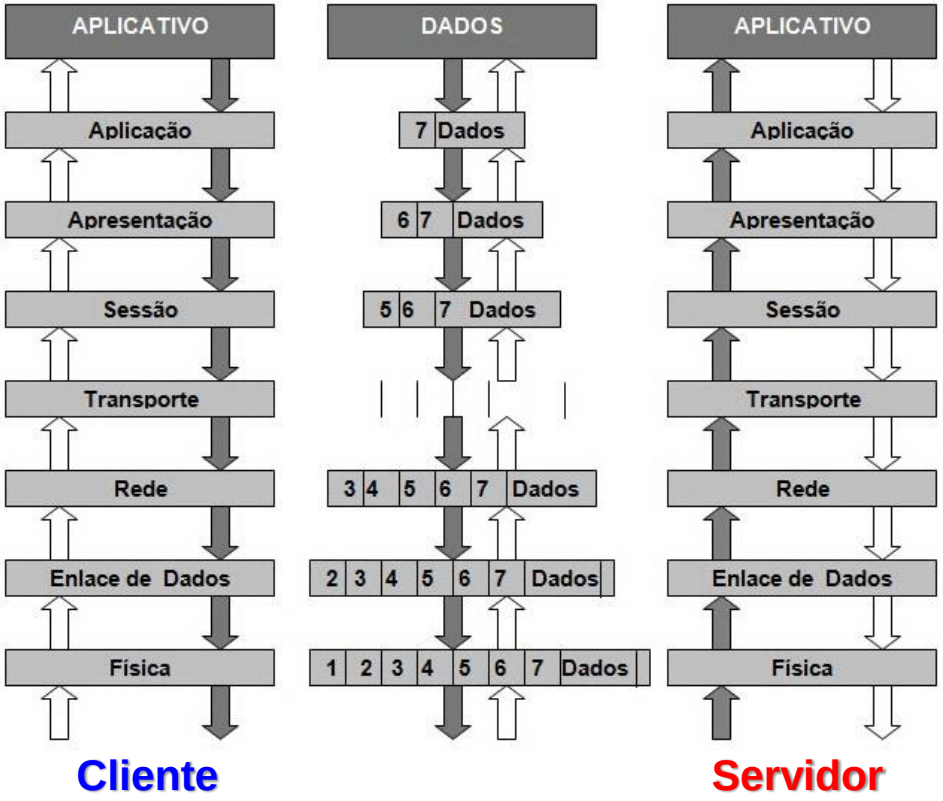
Protocolos de Comunicação

São regras e convenções usadas no diálogo entre máquinas.

É a "linguagem" utilizada pelos componentes da rede de modo que eles possam se comunicar, ou seja, trocar dados e informações entre si.



O Protocolo estabelece a comunicação virtual entre a camada *n* da máquina emissora e a camada *n* da máquina receptora.

Componentes básicos de uma RC

Protocolos de Comunicação