

# Redes de Computadores

**Prof. Luis Gonzaga de Paulo**

# Aula 2

## **REDES:**

- ✓ Protocolos;
- ✓ Camadas;
- ✓ Modelo OSI;
- Modelo TCP/IP.

# Modelo TCP/IP

## O que é?

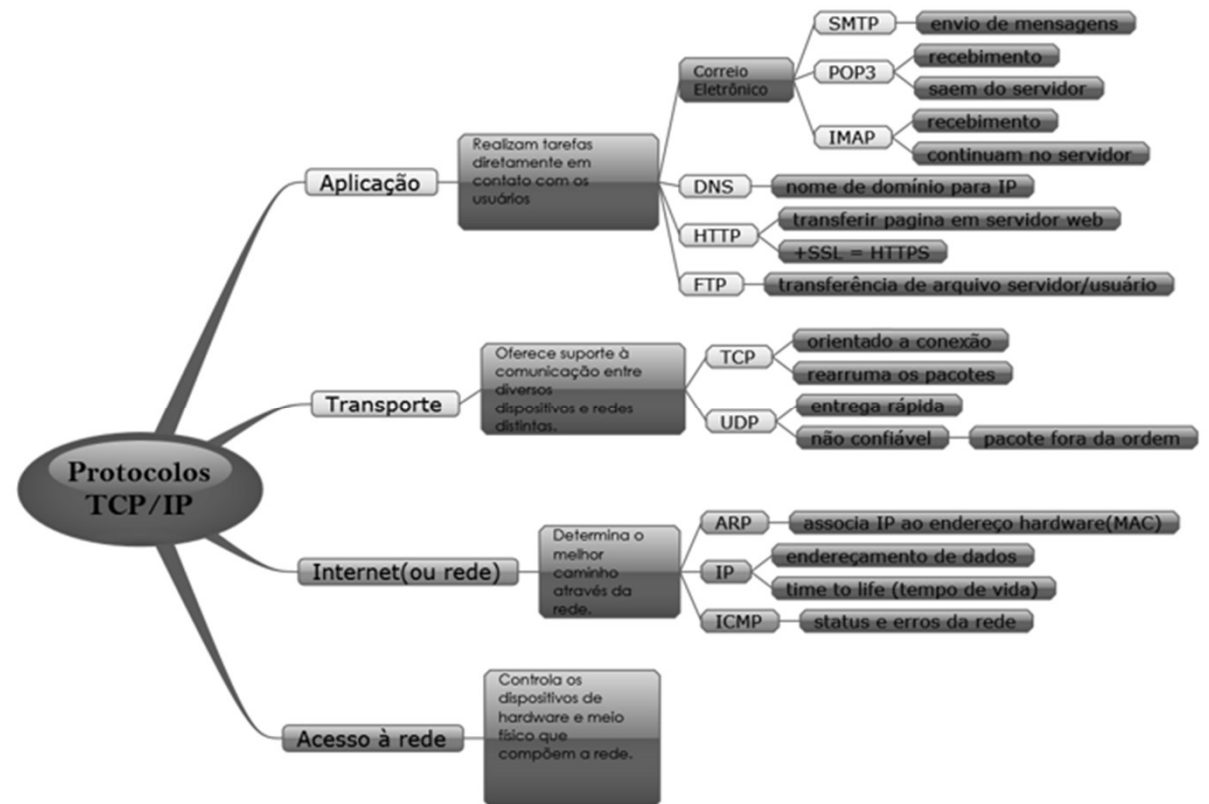
- *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite*;
- Conjuntos de protocolos utilizados pela *Internet*
  - Por isso também é chamado de *Internet Model*.



# Modelo TCP/IP

## Como é composto?

– É composto de quatro camadas interdependentes:



# Modelo TCP/IP

## Para que serve?

- Cada camada contempla os protocolos e as suas funções específicas:



# Modelo TCP/IP

## **Camada 1 – Interface de Rede**

- Esta camada contém o mecanismo de envio e recepção dos dados reais;
- Ao contrário de sua equivalente no modelo OSI, esta camada é independente da arquitetura de rede subjacente e do hardware.

# Modelo TCP/IP

## Camada 1 – Interface de Rede



# Modelo TCP/IP

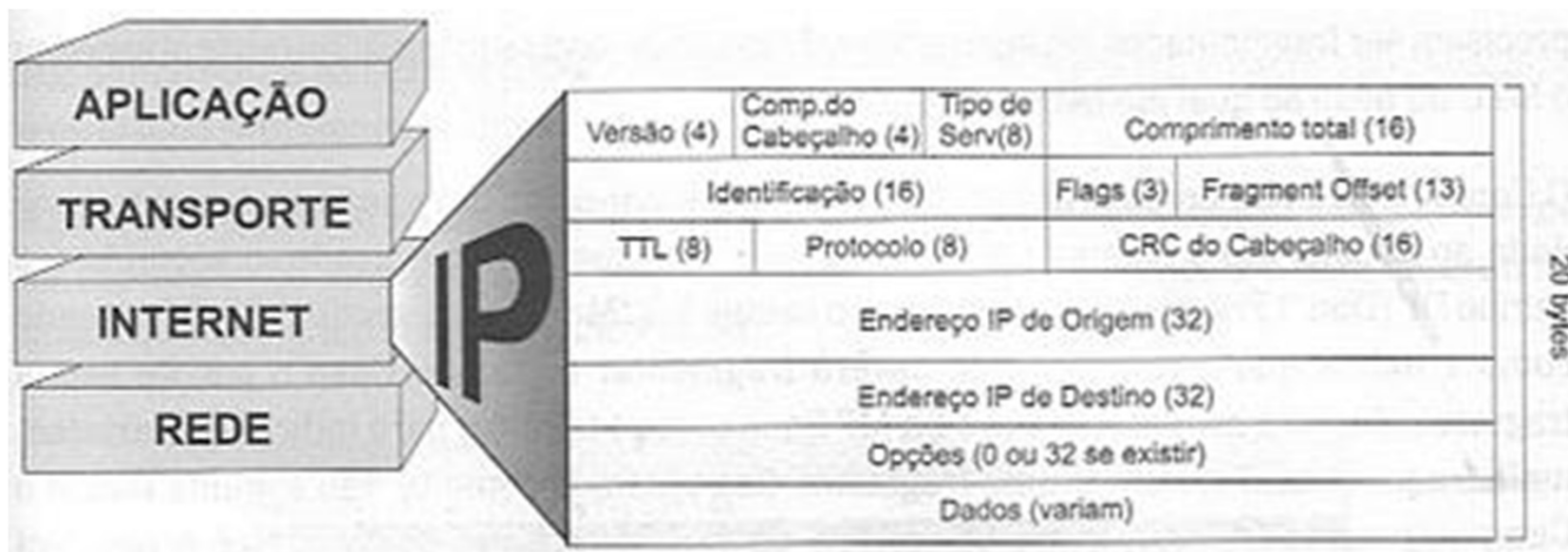
## **Camada 2 – Internet ou Rede**

- O *Internet Protocol* (IP) trabalha sobre esta camada;
- Esta camada provê o endereçamento e o reconhecimento dos *Hosts*;
- Nesta camada também define-se o roteamento.



# Modelo TCP/IP

## Camada 2 – Internet ou Rede



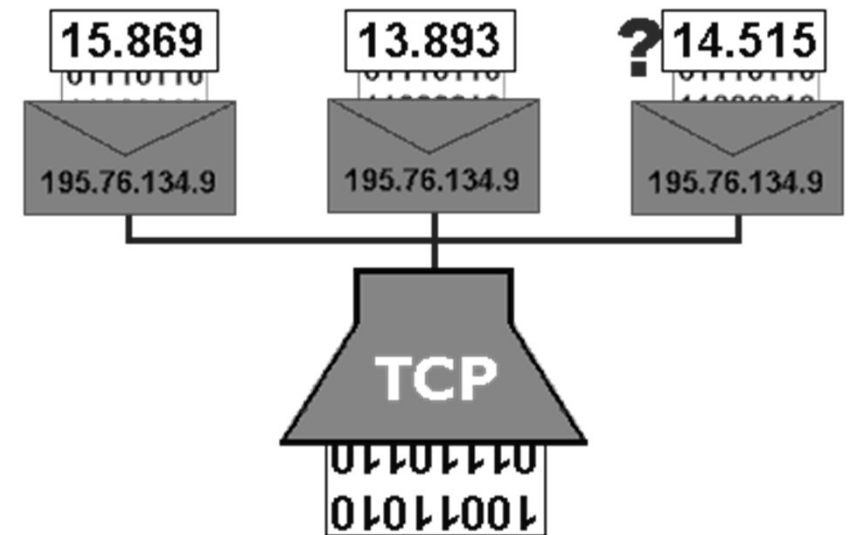
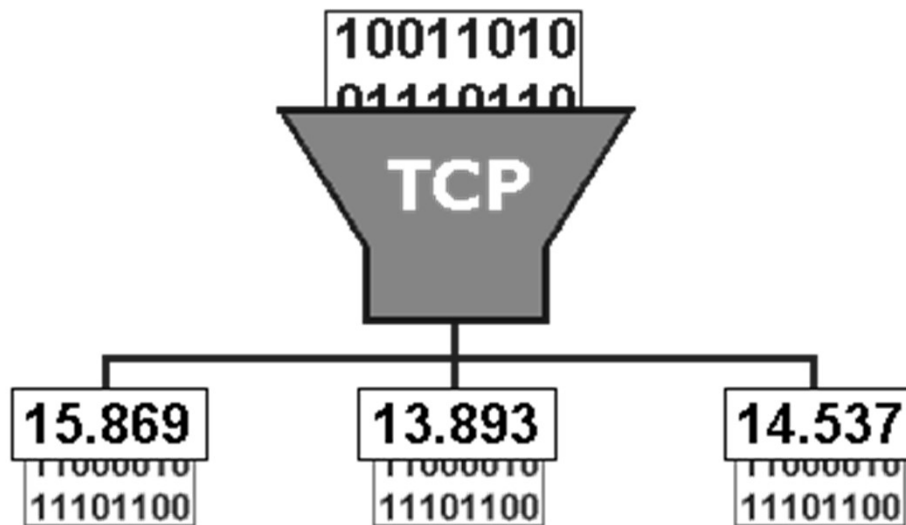
# Modelo TCP/IP

## Camada 3 - Transporte

- Esta camada define **como** os dados devem trafegar entre os *hosts*;
- O principal protocolo desta camada é o *Transmission Control Protocol* (TCP);
- Esta camada assegura que os dados entregues aos *hosts* estejam em ordem;
- É responsável pela entrega fim-a-fim;
- Outro protocolo empregado nesta camada é o *User Datagram Protocol* (UDP).

# Modelo TCP/IP

## Camada 3 - Transporte



# Modelo TCP/IP

## **Camada 4 - Aplicação**

- Esta camada define o protocolo que permite ao usuário interagir com as aplicações e com a rede em si;
- São exemplos destes protocolos:
  - HTTP;
  - FTP;
  - Etc.

# Modelo TCP/IP

## Camada 4 - Aplicação

Serviços de rede	Protocolos
Serviços De Nomes	DNS
Serviços Web	HTTP
Transferência De Arquivos	FTP e TFTP
Correio Eletrônico	SMTP, POP e IMAP
Terminal Remoto	Telnet
Gerenciamento De Rede	SNMP

# Modelo TCP/IP

- Possui diversas camadas, cada uma responsável por uma determinada função;
- Coordena o processo de transmissão e recepção de dados na rede;
- Não exige uma topologia, *hardware* ou *software* específico;
- Permite a comunicação entre máquinas que não estão fisicamente ligadas;
- É roteável, propondo sempre a melhor rota;
- A camada TCP tem implementado o controle de falhas (recuperação de falhas).

# Modelo TCP/IP

- Cada máquina (*host*) recebe um identificador único na rede: o seu endereço IP:
  - Endereço IP = Quatro bytes
  - De 0.0.0.0 até 255.255.255.255



# Cabeamento estruturado

- Infraestrutura flexível, suportando voz, dados e multimídia
- Soluções independentes de mudanças no cabeamento
- Suporta a exigência de desempenho dos múltiplos sistemas
- Montagem em blocos
- Flexibilidade
- Confiabilidade
- Diminuição do tempo de indisponibilidade da rede em caso de manutenção ou mudança no projeto