
Tecnologia de Redes

Protocolo Fast Ethernet

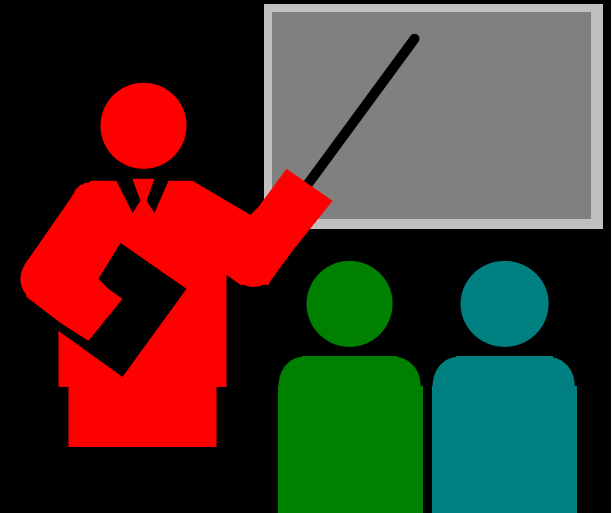
Volnys Borges Bernal
volnys@lsi.usp.br
<http://www.lsi.usp.br/~volnys>



Agenda

- ❑ **Fast Ethernet**
- ❑ **Camada física**
 - * 100BaseTx
 - * 100BaseFx
- ❑ **Equipamentos**
- ❑ **Auto Negociação**

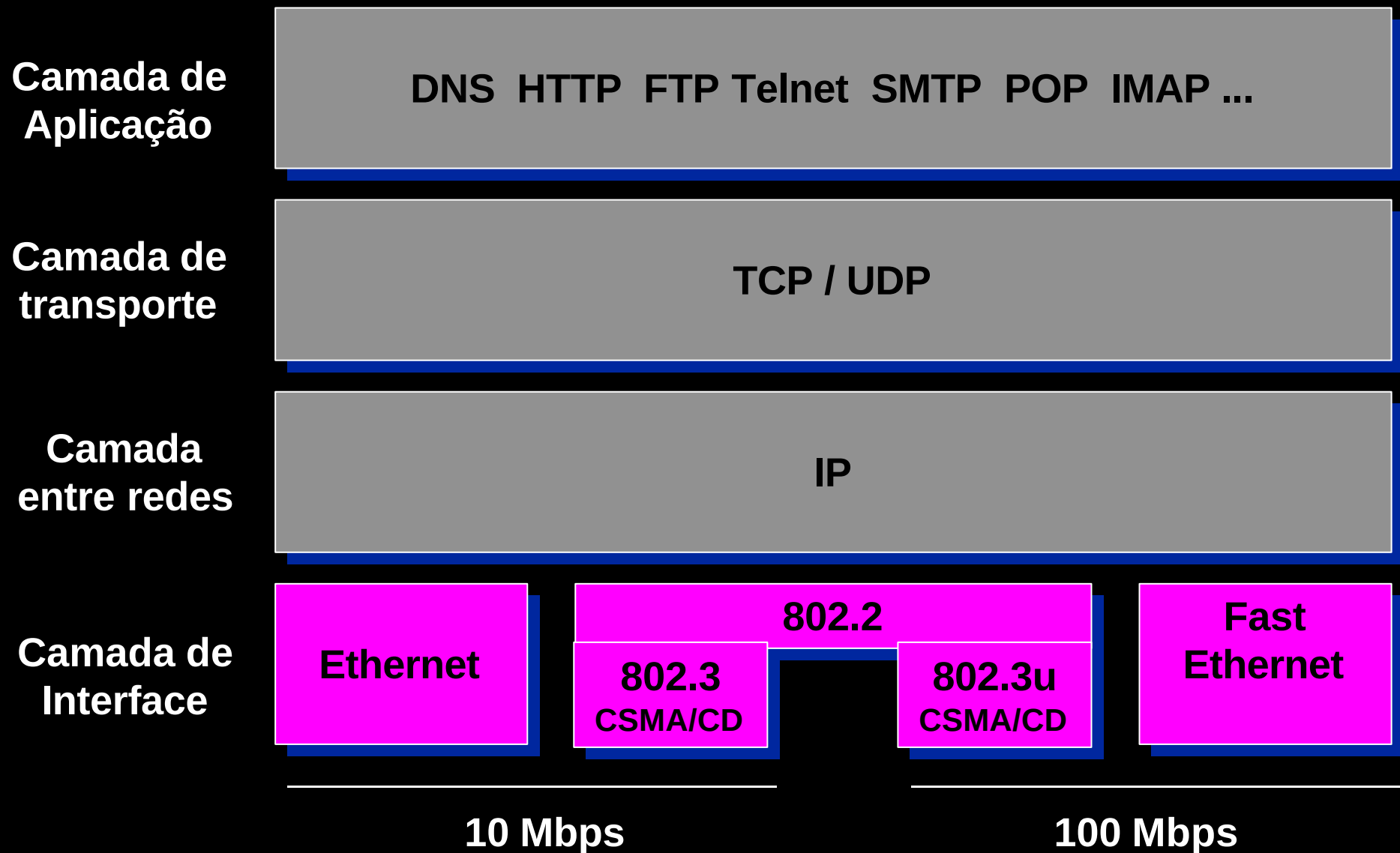
Fast Ethernet



Fast Ethernet

- ❑ **Protocolo Ethernet operando a 100 Mbps**
 - * Ao invés dos 10Mbps do Ethernet tradicional
 - * Opera 10 vezes mais rápido que o Ethernet tradicional
- ❑ **Semelhante ao padrão IEEE 802.3u**
- ❑ **Pacote FastEthernet possui o mesmo formato que o pacote Ethernet**

Fast Ethernet



Fast Ethernet

❑ Subcamada Física

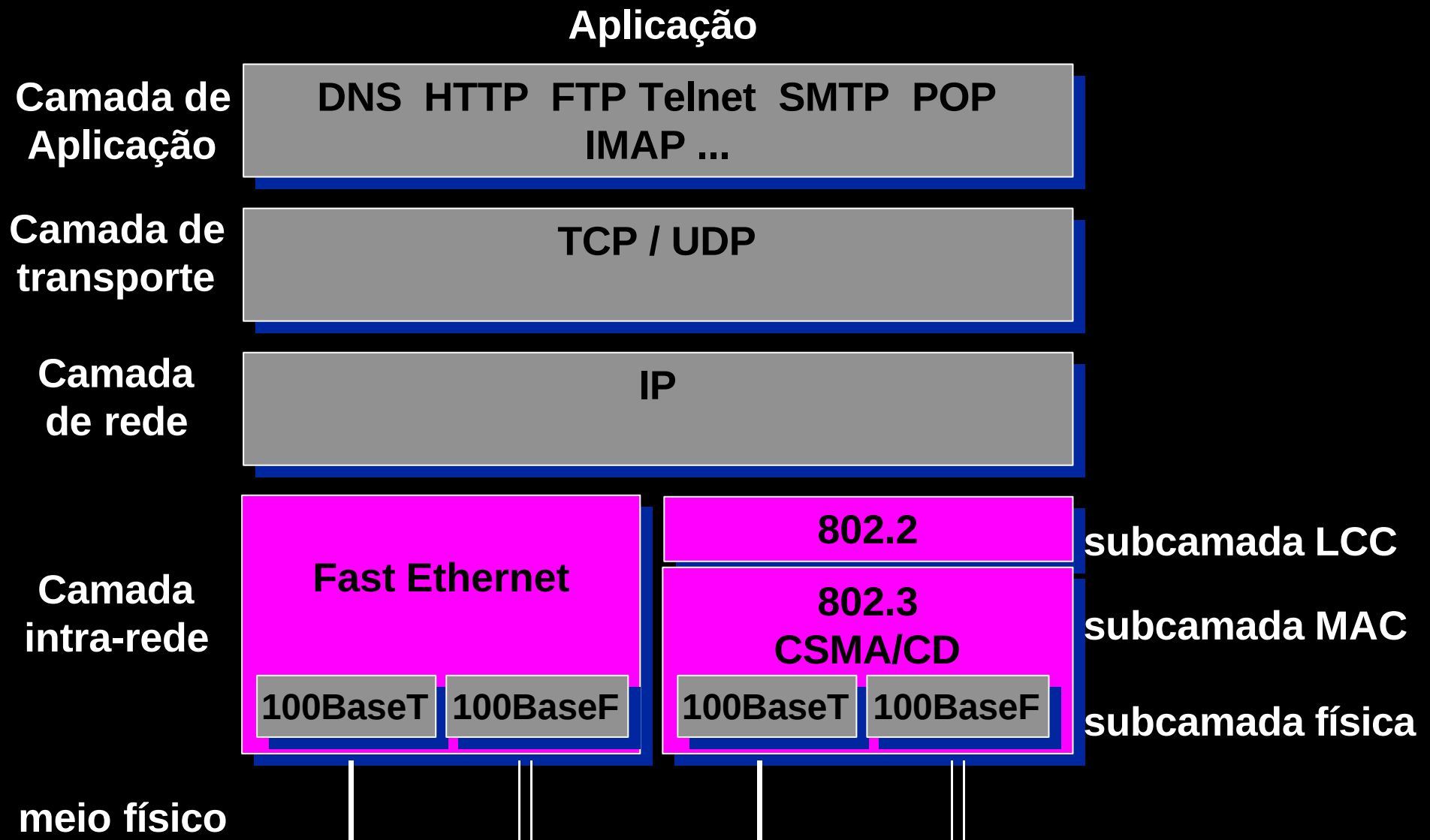
* 100BaseTx

- ⇒ cabo UTP Categoría 5
- ⇒ comprimento máximo: 100 m

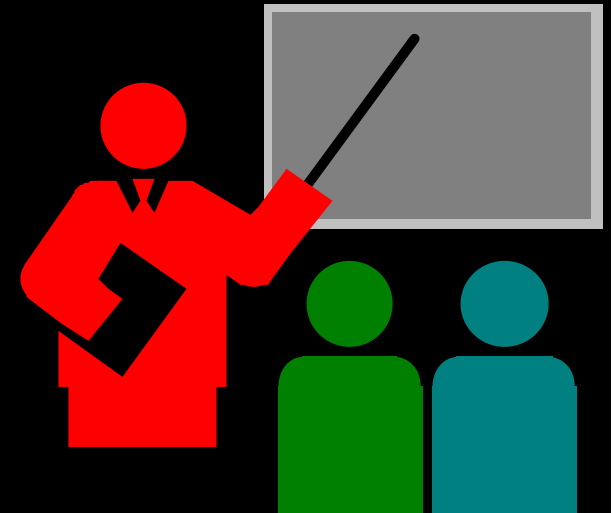
* 100BaseF

- ⇒ cabo de fibra ótica multimodo
- ⇒ comprimento máximo:
 - ◆ half duplex: 412 m
 - ◆ full duplex: 2.000 m

Subcamada Física



Equipamentos Fast Ethernet



Equipamentos Fast Ethernet

❑ Equipamentos Fast Ethernet

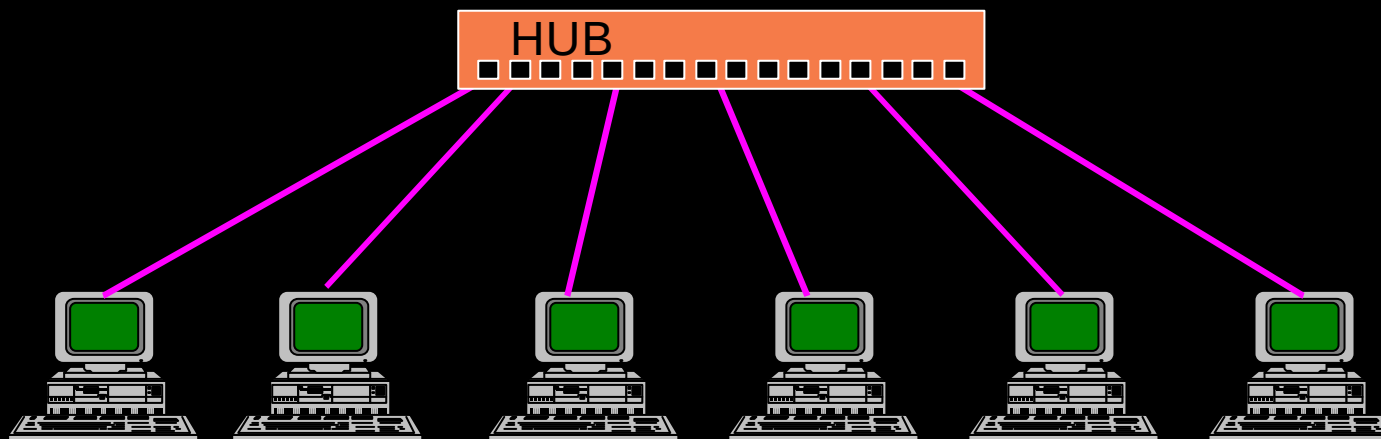
- * HUBs Fast Ethernet
- * Switchs Fast Ethernet

❑ Tipos de HUBs Fast Ethernet

- * Classe 1: latência $< 0,7 \text{ us}$
- * Classe 2: latência $< 0,46 \text{ us}$

Interconexão com HUBs 100BaseTx

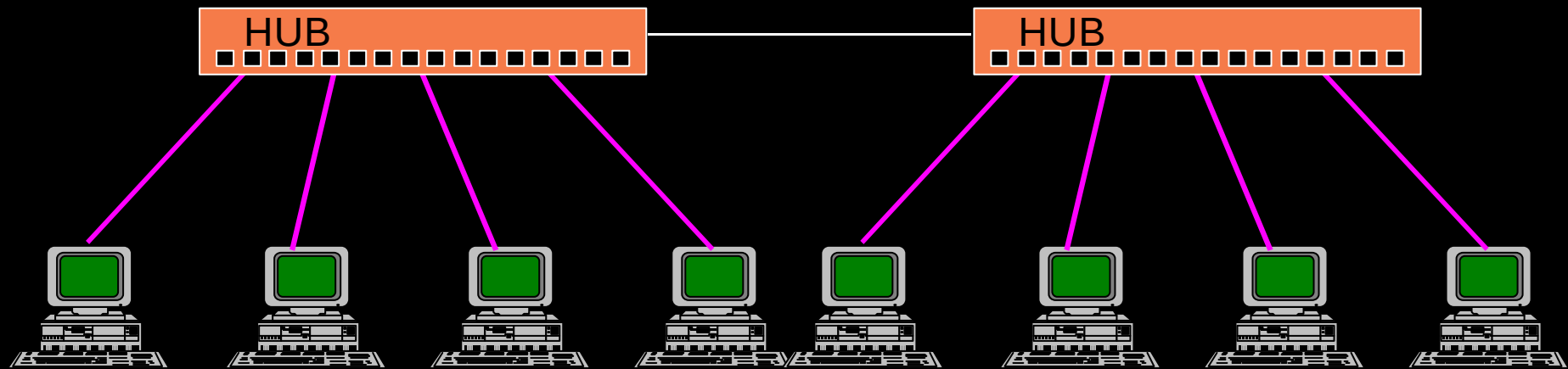
- ❑ HUB Fast Ethernet Classe 1
 - * Somente 1 HUB é permitido



Interconexão com HUBs 100BaseTx

❑ HUB Fast Ethernet Classe 2

- * Somente 2 HUBs são permitidos sendo que a ligação HUB-HUB deve ser de no máximo 5 m



Interconexão com HUBs 100BaseFx

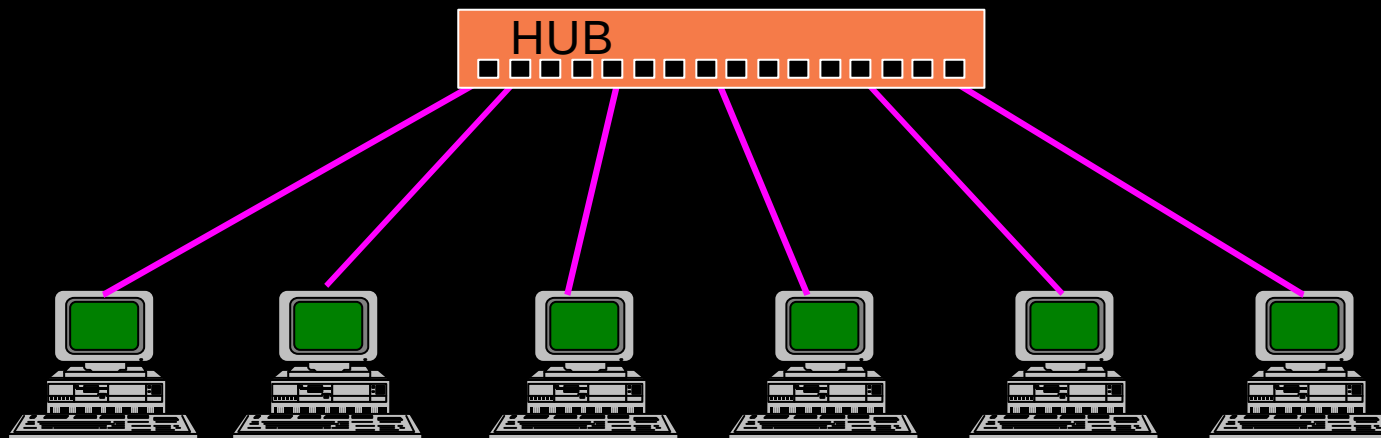
❑ HUB Fast Ethernet

* Somente 1 HUB é permitido

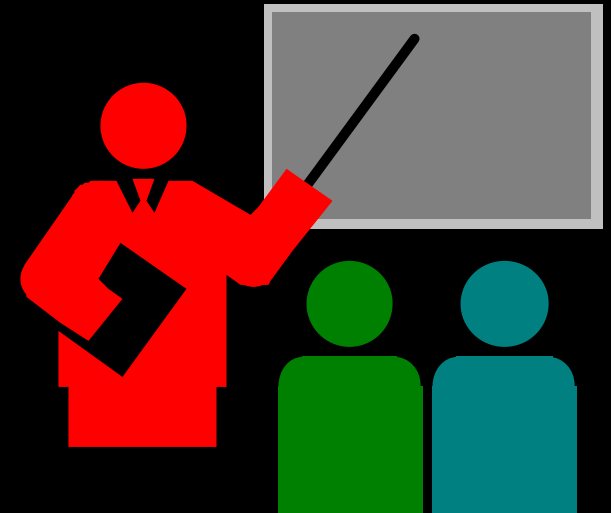
⇒ Comprimento máximo do cabo:

- ♦ 412 m (half duplex)
- ♦ 2.000 m (full duplex)

* Outras configurações são possíveis mas é necessário verificar atentamente o padrão



Auto Negociação



Auto Negociação

- ❑ **Padrão IEEE nWAY**
- ❑ **Permite aos parceiros da comunicação negociar (descobrir) as capacidades de transmissão:**
 - * 10 Base T
 - * 10 Base T full duplex
 - * 100 Base Tx
 - * 100 Base Tx Full duplex
- ❑ **Exemplo:**
 - * Switch com portas ethernet 10/100 Mbps
 - * Interface Ethernet (placa Ethernet) 10/100 Mbps
 - * ...

Exercícios

(1) Projete uma rede para uma empresa onde existem 2 prédios (A e B) separados por 400 m. Cada prédio possui 3 andares (A1,A2,A3, B1,B2,B3). Os computadores estão distribuídos da seguinte maneira:

A3 = 20

B3 = 5

A2 = 16

B2 = 28

A1 = 30

B1 = 40 (5 destes são servidores)

A medida de cada andar é 20 m x 50 m.

Uma linha LP externa chega ao andar B1.

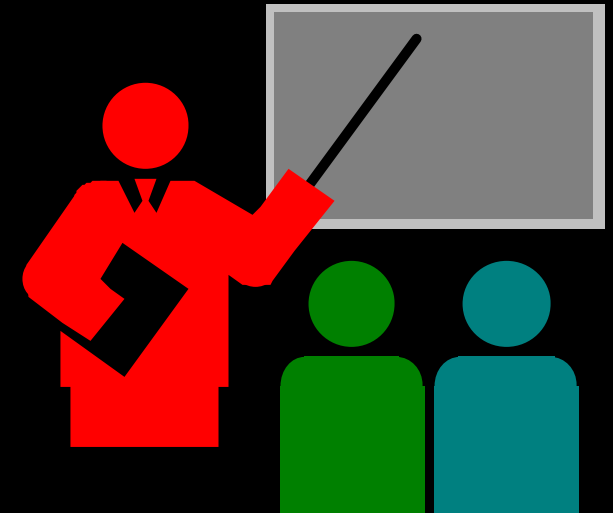
a) Projete a rede utilizando:

⇒ 1 switch 10/100 (*autosense*) de 12 portas

⇒ 2 HUBs Fast ethernet de 24 portas

⇒ e HUBs Ethernet convencionais de 24 portas

Bibliografia deste módulo



Bibliografia deste módulo

❏ Livros

* TCP/IP Illustrated Volume 1: The Protocols

⇒ STEVENS, W. RICHARD.

⇒ Addison-Wesley. 1994.

* Computer Networks

⇒ TANENBAUM, ANDREW S.

⇒ 3rd edition. Prentice Hall 1996.

* Redes de Computadores: das LANs MANs e WANs às Redes ATM

⇒ SOARES, LUIZ F. G.

⇒ Editora Campus. 1995