

# Protocolo IEEE 802.3

---

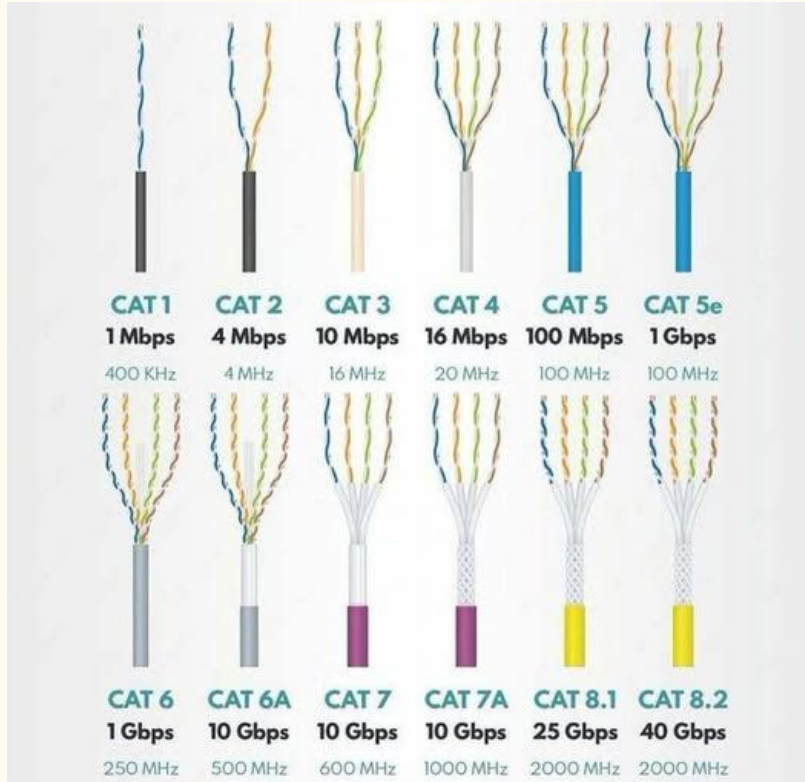
Eric Lopes Martins Guimarães

# O padrão IEEE 802.3, mais conhecido como Ethernet

Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos

# Evolução

## Cabos



- Década de 70
- Década de 80
- Ano de 1983
- Década de 1990
- Anos 2000

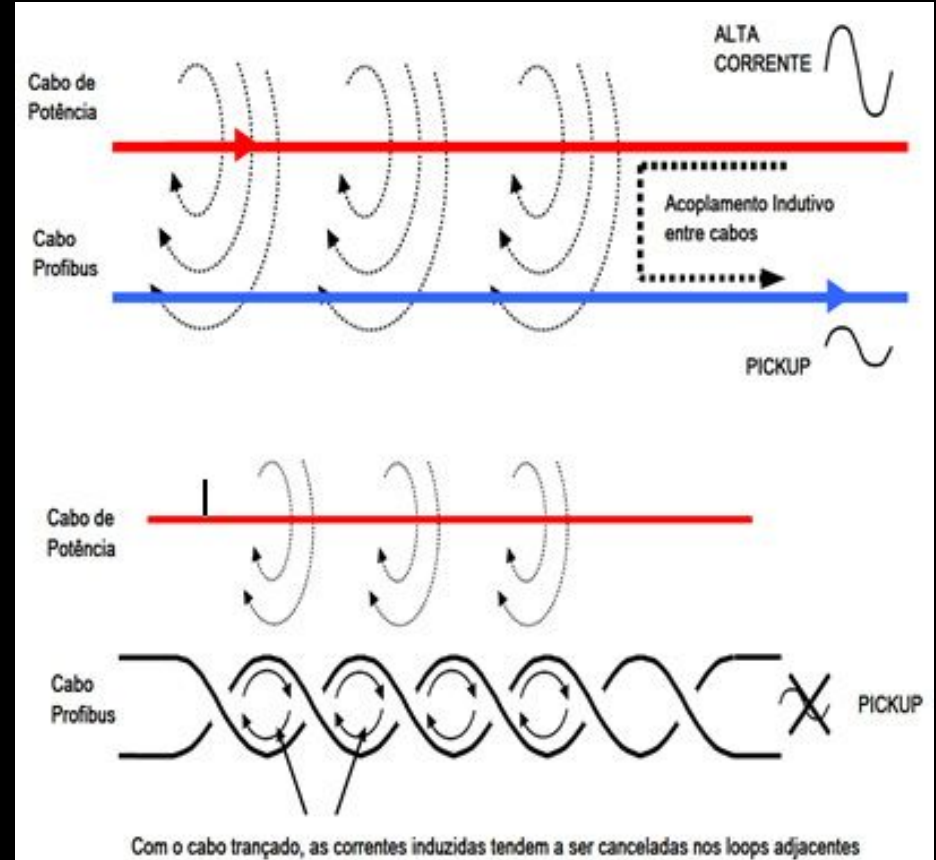
Sub-Padrão	Meio Físico (Cabos UTP e Fibra)	Largura de Banda
Ethernet (802.3)	CAT3	10Mbps
<i>Fast</i> Ethernet (802.3u)	CAT5 (100BASE-TX), Fibra MM ou SM (100BASE-FX)	100Mbps
Gigabit Ethernet (802.3ab/z)	CAT5e (100BASE-T), Fibra MM ou SM (100BASE-SX ou LX)	1Gbps (1000Mbps)
10 Gigabit Ethernet (802.3ae/an)	CAT6A ou CAT7 (10GBASE-T), Fibra MM (OM3/OM4) ou SM	10Gbps (10000Mbps)
40 Gigabit Ethernet (802.3ba)	Fibra MPO (MM - OM3/OM4, SM)	40Gbps
100 Gigabit Ethernet (802.3ba/bj/bm)	Fibra MM (OM4, SM)	100Gbps
400 Gigabit Ethernet (802.3bs)	Fibra exclusiva de alta performance	400Gbps

# Funcionamento básico dos cabos UTP (Pares Trançados)

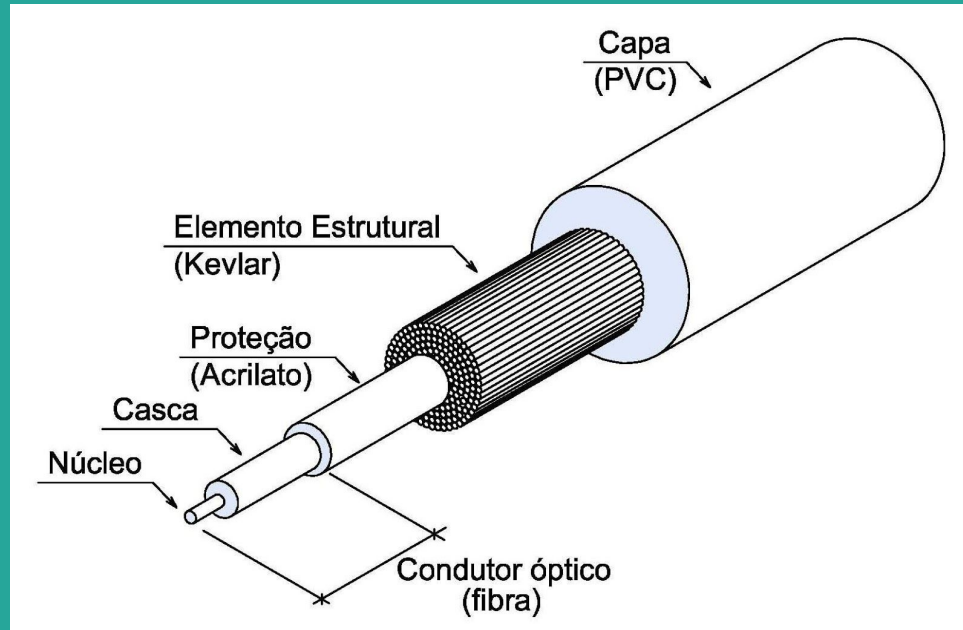
Transmissão por Sinais Elétricos

Trançamento em Pares

Cancelamento de Ruídos



# Funcionamento básico de Fibras Ópticas



# Protocolo CSMA/CD vs Redes Comutadas

## **Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection**

Método utilizado nas primeiras redes

**Carrier Sense:** Antes de transmitir, verificava se o meio estava livre

**Multiple Access:** Várias estações conectadas ao mesmo meio e têm chance de transmitir

**Collision Detection:** Se duas estações transmitirem ao mesmo tempo, ocorrerá colisão

## **Utilizam Switches no lugar de Hubs**

**Funcionamento do Switch:** é um dispositivo inteligente que aprende o endereço MAC

**Caminhos Dedicados:** Quando um dispositivo A quer enviar dados ao B, o SWITCH cria um caminho virtual e temporário entre as portas de A e B

**Full-Duplex:** Como são dedicados, eles podem enviar e receber arquivos ao mesmo tempo

Fim

Obrigado