

# **Educação Profissional Paulista**

**Técnico em  
Desenvolvimento  
de Sistemas**

Secretaria da  
Educação



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

# **Meios de transmissão**

**Importância e utilizações dos meios de transmissão**

**Aula 2**

**Código da aula: [SIS]ANO1C2B1S2A2**

## Exposição



### Objetivos da Aula

Classificar os meios encapsulados apresentando características de cada um; Analisar o funcionamento de cada um dos meios encapsulados.



### Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- Conhecer técnicas de computação e gerenciamento de dados para soluções em nuvem, parametrizando aplicações e dimensionando de acordo com as necessidades do negócio;
- Instigar a curiosidade dos alunos a respeito das redes de computadores, trazendo exemplos reais de seu dia a dia.



### Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Caderno para anotações;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou internet.



### Duração da Aula

50 minutos

## Exposição

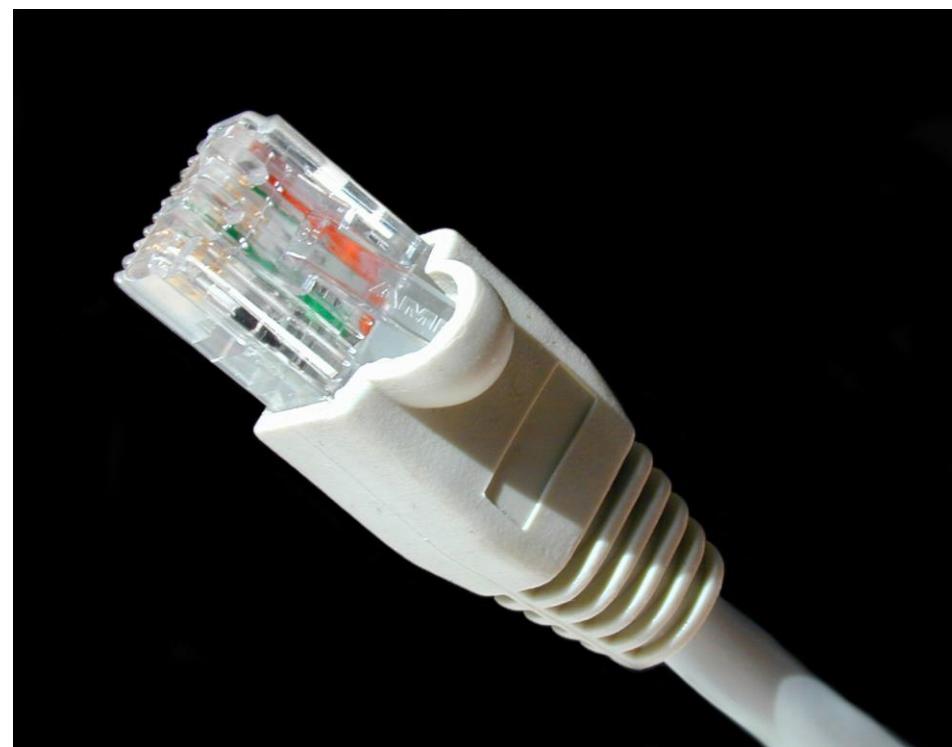
# Recapitulando

Relembrar de alguns conceitos.

- ✓ Aprendemos que redes de computadores podem usar uma ampla variedade de meios físicos para transportar informações eletromagnéticas;
- ✓ Vimos que os meios de transmissão podem ser tanto 100% físicos, como cabos, quanto não físicos, como sinais de Wi-Fi;
- ✓ Observamos também que os meios físicos podem ser classificados como meios encapsulados.

## Exposição

# O par trançado (cabo UTP)



© Getty Images

Esses cabos são muito comuns **nas ligações entre computadores e roteadores e/ou switches**, possuem **4 pares de fios de cobre**, enrolados em espiral, cada par possui um padrão de entrelaçamento diferente; tudo isso contribui para que haja menos ruído, como se fosse uma barreira eletromagnética (TANENBAUM, 2011).

## Exposição



© Getty Images

# O par trançado (cabo UTP)

- **Definição:** tipo de cabo de rede amplamente utilizado para a transmissão de dados em redes de computadores;
- **Composição:** composto por pares de fios de cobre trançados entre si para reduzir a interferência eletromagnética de fontes externas e minimizar a diafonia (*crosstalk*) entre os pares adjacentes.



## Curiosidade

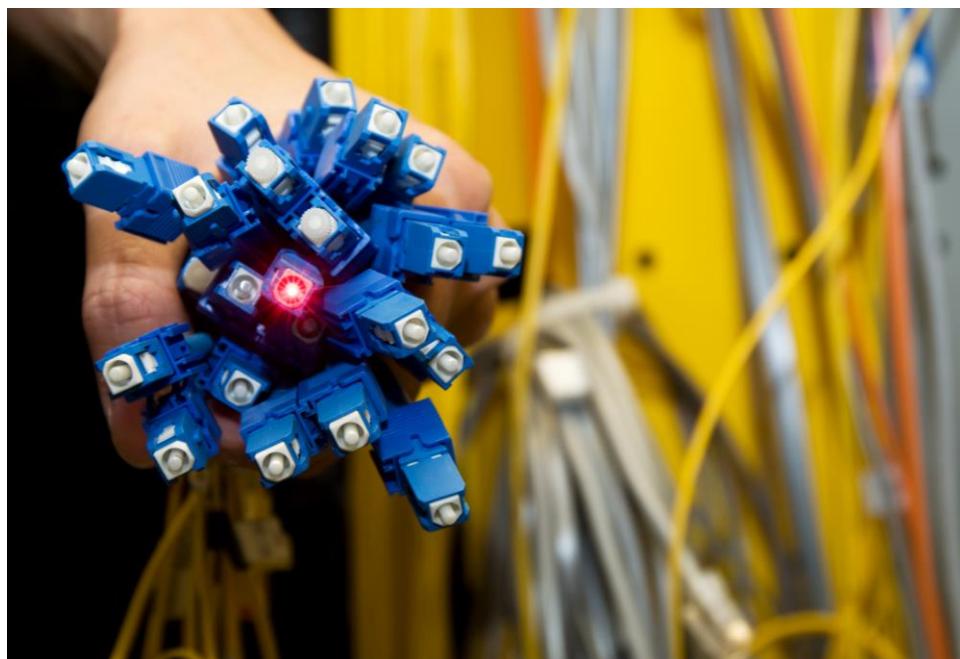
Os cabos de par trançado são classificados em categorias. Cada categoria indica a qualidade e a frequência máxima suportada pelo cabo.

Fonte: RAULINO, [s.d.]

## Exposição

### Fibra óptica

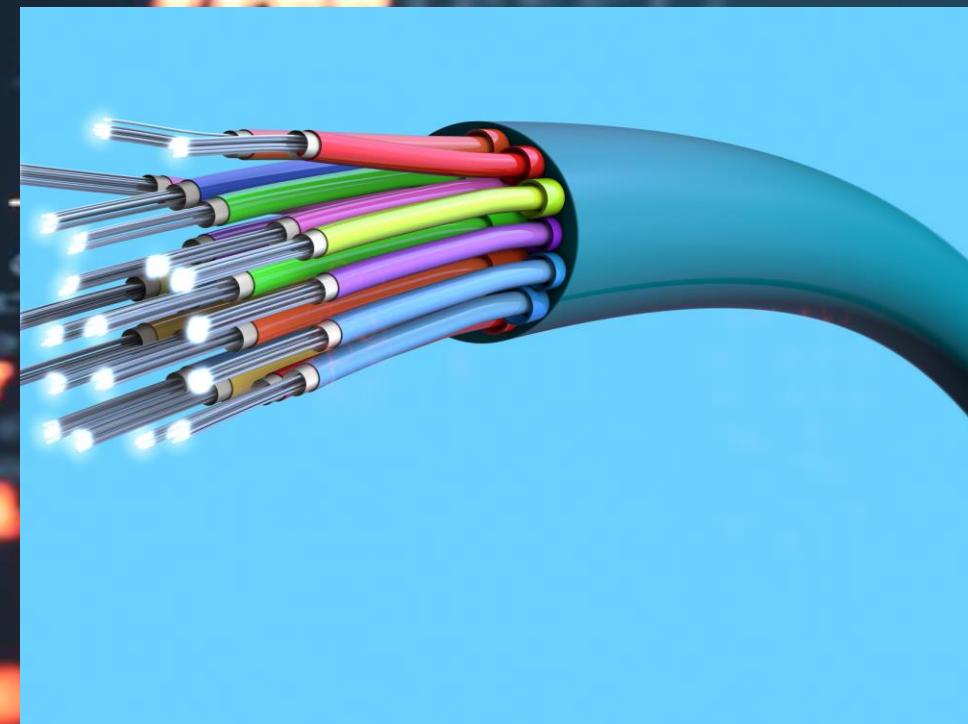
A fibra óptica é um fio de vidro opticamente puro, tão fino como um fio de cabelo, que transmite informação digital ao longo de grandes distâncias. Ela não envia dados da mesma maneira que os cabos convencionais, pois todo o sinal é transformado em luz, com o auxílio de conversores integrados aos transmissores. Isso garante uma velocidade muito maior.



© Getty Images

Fonte: RAULINO, [s.d.]

## Exposição



© Getty Images

## Fibra óptica

Os fios de fibra são muito finos, por isso muitas vezes é incluído um grande volume deles em um único cabo. Como a capacidade de transmissão da fibra é bem maior, a utilização de fibra óptica torna-se mais econômica. Outra vantagem é que a fibra é imune à interferência eletromagnética, já que transmite luz e não sinais elétricos.

Fonte: RAULINO, [s.d.]

## Exposição

### Cabo coaxial



© Getty Images

Cabo coaxial é o nome dado ao equipamento usado em residências para permitir a transmissão de dados, utilizando a infraestrutura de cabeamento para fornecimento de serviços de TV a cabo (TANENBAUM, 2011). Normalmente, na conexão com a rede de dados (internet), a utilização dele suporta velocidades de comunicação muito superiores aos sistemas convencionais. Dessa forma, torna-se uma solução de grande utilidade, para o usuário de TV a cabo, fazer uso desse serviço.

## Exposição

### Cabo coaxial

O cabo coaxial, um dos principais meios de transmissão, foi amplamente utilizado nas redes locais de forma interna, mas, com o tempo, caiu em desuso, sendo substituído pelo UTP (par trançado não blindado). No entanto, ainda mantém sua relevância em contextos de redes de longa distância, distribuição de internet até as residências e na transmissão de TV por cabo, onde sua capacidade de transmitir sinais em grandes distâncias é valorizada (TANENBAUM, 2011).



© Getty Images



Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## **Os valores dos cabos por metros**

Pesquisar e registrar em uma  
tabela

**1** Você trabalha em uma empresa que presta serviços de instalação e configuração de redes em outras empresas, e lhe foi pedido que atualize os valores e os fornecedores.

**2** Pesquise, na internet ou em lojas físicas especializadas, o valor dos cabos de rede coaxial e UTP (par trançado) por metro.

**3** Pode ser que encontre valores diferentes, dependendo da quantidade da compra. (Por exemplo, caixa com 100 metros).

**4** Registre na tabela o tipo do cabo, o local pesquisado, o valor por metro (pode ser necessário usar divisão), a forma de compra (metro, caixa de 10 metros etc.).



© Getty Images

O que nós  
**aprendemos**  
hoje?

## Hoje desenvolvemos:

- 1** A conceituação sobre o cabo par trançado, como ele é formulado e um pouco sobre sua utilização nas redes;
- 2** A compreensão sobre o uso da fibra ótica para transmitir dados extremamente mais rápido e como pode ser utilizada com múltiplos cabos;
- 3** A análise do funcionamento do cabo coaxial e, principalmente, focamos em sua aplicação tanto nas redes quanto na TV a cabo.



# Saiba mais

```
void _decode_(char cbuf* **buff
  if (step == AES LOC PASS) {
    src = cbuf->load();
    dest = getaddr(AES LOC mod,
    if ((mod != NULL) && dest)
      mod = dest->load();
    else
      dest = dest->load();
    dest->store();
  }
}
```

Sobre a fibra ótica, recomendamos assistir ao vídeo:

MANUAL DO MUNDO. Por onde vem a internet? Seguimos a fibra até sua casa! #Boravê. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=fYJI-7jRzuw>. Acesso em: 20 dez. 2023.

# Referências da aula

RAULINO, F. **Introdução a Redes de Computadores**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio Grande do Norte, [s.d.]. Disponível em [https://docente.ifrn.edu.br/filiperaulino/disciplinas/introducao-redes-de-computadores/aulas/aula-03\\_meios-de-transmissao](https://docente.ifrn.edu.br/filiperaulino/disciplinas/introducao-redes-de-computadores/aulas/aula-03_meios-de-transmissao). Acesso em: 20 dez. 2023

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de Computadores**. 5.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Identidade visual: imagens © Getty Images

# **Educação Profissional Paulista**

Técnico em  
**Desenvolvimento  
de Sistemas**

Secretaria da  
Educação



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO