



# **Arquitetura de Redes e IoT**

---

**Prof. William C. Augustonelli (Billy)**  
**03/02/2025**

# M1.

# Fundamentos de Redes

---

## ➤ Introdução às Redes de Computadores

- Componentes básicos de uma rede
- Tipos de Redes
- Modelos de comunicação: OSI e TCP/IP
- Endereçamento IP (IPv4 e IPv6)



# A1.

## Introdução – Rede de Computadores

---

- O que são redes de computadores
- Aplicações das redes no dia a dia
- Evolução das redes: de redes locais a redes globais
- Comparação entre redes cabeada e redes sem fio
- Demonstração prática: identificação de redes disponíveis no ambiente



---

- **Objetivo**

- Apresentar o conceito de redes de computadores, sua importância e aplicações no dia a dia.
- A aula fornecerá uma visão geral das redes e suas funcionalidades.



# O que são Redes de Computadores?

---

- **Definição**

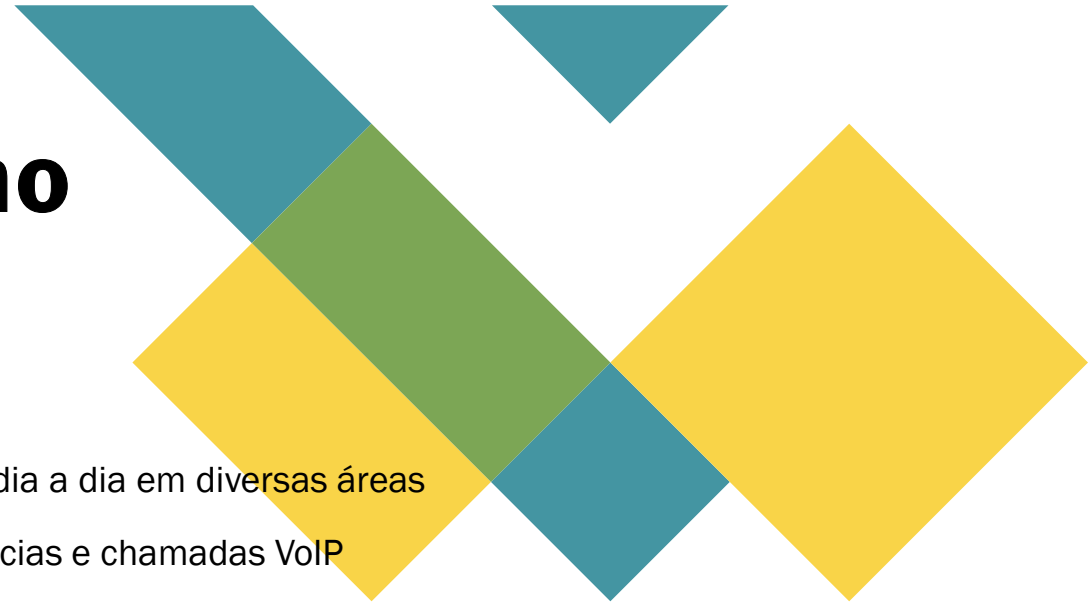
- São sistemas interconectados de dispositivos que compartilham recursos e informações por meio de protocolos de comunicação.
- Essas rede podem variar em tamanho e complexidade, desde redes locais (LANs) até redes globais como a Internet



# Aplicações das redes no dia a dia

---

- As redes de computadores são amplamente utilizadas no dia a dia em diversas áreas
  - **Comunicação** – e-mails, redes sociais, videoconferências e chamadas VoIP
  - **Entretenimento** – streaming de vídeos e músicas, jogos online e redes sociais
  - **Educação** – ensino a distância (EAD), aulas online e plataformas educacionais
  - **Trabalho e Produtividade** – compartilhamento de arquivos, trabalho remoto e sistemas corporativos
  - **E-commerce e Bancos** – compras online, pagamentos digitais e transações bancárias seguras
  - **Saúde** – prontuários eletrônicos, telemedicina e monitoramento remoto de pacientes
- Essas aplicações tornam as redes indispensáveis na vida moderna



# Evolução das redes: de redes locais a redes globais

---



- A evolução das redes de computadores reflete no avanço tecnológico e as necessidades de comunicação em um mundo cada vez mais conectado
- Resumo dessa evolução, desde redes locais até redes globais
  - **Redes Locais (LAN)** – 1980 - com a popularização do computador pessoal, as LANs passaram a ser usadas para compartilhar recursos como impressoras, arquivos e internet
  - **Redes Metropolitanas (MAN)** - interconexão de várias LANs e o compartilhamento de recursos em um escalo maior
  - **Redes de Longa Distância (WAN)** - possibilitam a comunicação entre redes de diferentes cidades, países ou continentes. A internet (1960 e 1970) é um exemplo de WAN global
  - **A internet e a evolução para redes globais** - Popularização 1990, as redes locais e metropolitanas começaram a se integrar em um infraestrutura global interconectada. A criação de protocolos padronizados, como o TCP/IP, e a expansão das tecnologias de comunicação (fibra ótica, satélites e 5G) aceleram a evolução para redes globais, permitindo o compartilhamento de informações em escala global
  - **Redes Inteligentes e a Era do IoT** - redes conectam além de computadores, mas também dispositivos físicos (câmeras, eletrodomésticos, carros, lâmpadas). A IA e o 5G impulsionam a nova era

# Comparação entre redes cabeadas e redes em fio

---

- **Redes cabeadas (wired)**

- **Tecnologia** – utilizam cabos físicos (como Ethernet ou fibra ótica) para conectar os dispositivos
- **Velocidade** – geralmente oferecem maior velocidade e estabilidade, com menos interferência
- **Confiabilidade** – menos suscetíveis a interferências externas e quedas de sinal
- **Instalação** – requer infraestrutura física, como cabos e switches, o que pode ser mais complexo e caro
- **Mobilidade** - limitadas ao local onde os cabos estão instalados, sem suporte a mobilidade





# Comparação entre redes cabeadas e redes em fio

---

- **Redes sem fio (wireless)**

- **Tecnologia** – usam ondas de rádio, micro-ondas ou infravermelho para conectar dispositivos, como Wi-Fi, Bluetooth e redes móveis (4G/5G)
- **Velocidade** – a velocidade é geralmente mais baixa e pode ser afetada pela distância e interferências
- **Confiabilidade** – mais suscetíveis a interferências e quedas de sinal, especialmente em áreas com muitos dispositivos
- **Instalação** – mais simples e flexíveis, sem necessidade de cabos, ideal para mobilidade
- **Mobilidade** – permite que os dispositivos se conectem sem fio, oferecendo maior liberdade de movimento



# Comparação entre redes cabeadas e redes em fio

---

- Resumindo...

- Redes cabeadas são ideais para ambientes que exigem alta velocidade e confiabilidade.
- Enquanto, as redes sem fio oferecem mais flexibilidade e mobilidade, com a desvantagem de menor desempenho e maior suscetibilidade a interferências



# Demonstração prática: identificação de redes disponíveis no ambiente

- 
- Exibir Conexões de Redes - Windows

