



***EXCELÊNCIA***  
***EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL***  
***E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA***

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

# ARQUITETURA DE REDES E IOT

# Introdução

## O que são redes ?

- Rede é tudo aquilo que se conecta e troca informações
- Passar informações sem precisar de um dispositivo
- Antigamente: Disket, CD, DVD, Pendrive...
- Atualmente: Cabeamento, Internet, NUVEM...

# História

## Como surgiu a Internet?

- Necessidade de transportar informações sem perdas
- 1969 – ARPA (Advanced Research Projects Agency) 4 nós
- 1980 – Divisão em ARPANET (Civil) e MILNET (Militar)

# Como funcionava ?



- Mainframe (Computador Central), fazia todo o processamento
- Terminal (Teclado e Monitor), visualizava o conteúdo
- Processamento centralizado
- Muitos arquivos, e arquivos muito pesados
- Downsizing, desmembramento do Mainframe em computadores menores cada um com uma função (Servidores)



# História

## 1991 – Arco da NET – Beners-Lee

- w.w.w. (World Wide Web) – Plataforma de conteúdo
- HTML – Gerador de conteúdos
- HTTP – Protocolo de envio de conteúdo
- URL (Universal Resource Locator) – Endereço do conteúdo
- MOSAIC – Navegador para visualização de conteúdo

# Como funciona o endereço web ?



- *<http://www.itu.sp.senai.br/index.html>*
- **http**: protocolo de hipertexto
- **www**: plataforma
- **itu.sp.senai**: nome do servidor
- **br**: localização do servidor
- **/index**: diretório
- **.html**: linguagem de programação



# Correio Eletrônico

## Famoso E-MAIL

- A primeira e mais simples
- Troca de mensagens com qualquer parte do mundo
- Endereço único



# Como funciona o endereço e-mail ?



- *nome\_do\_usuario@servidor\_email*
- Nome de usuário único, seja da pessoa ou da instituição
- Tem que ser hospedado em um servidor como Gmail, Hotmail, UOL, Outlook...



Redes de Computadores

# Servidores...

# O que faz um servidor ?

## Serviço X Recurso

- Computador responsável por disponibilizar serviços e recursos para uma rede
- Atendendo a necessidade dele
- Serviço (Software)
- Recurso (Hardware)
- Controle de acesso rígido
- Climatizado

# Servidores

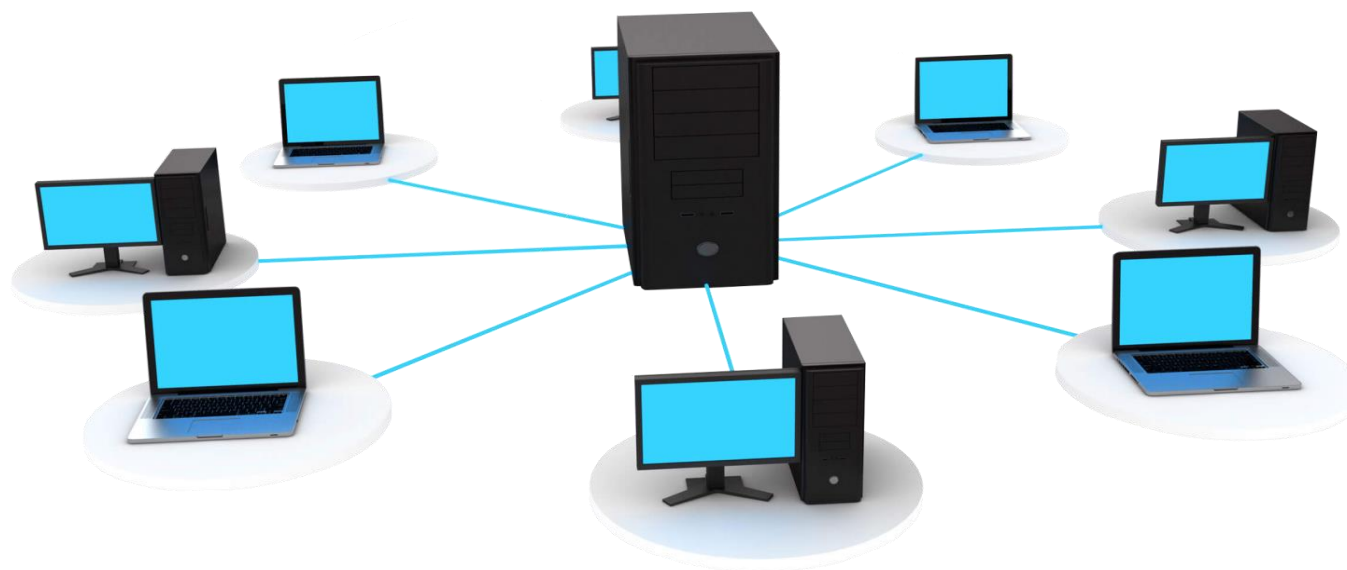
## Tipos

- Comunicação
- Arquivos
- Impressão
- Banco de Dados
- Aplicação
- Web
- Internet

# Comunicação



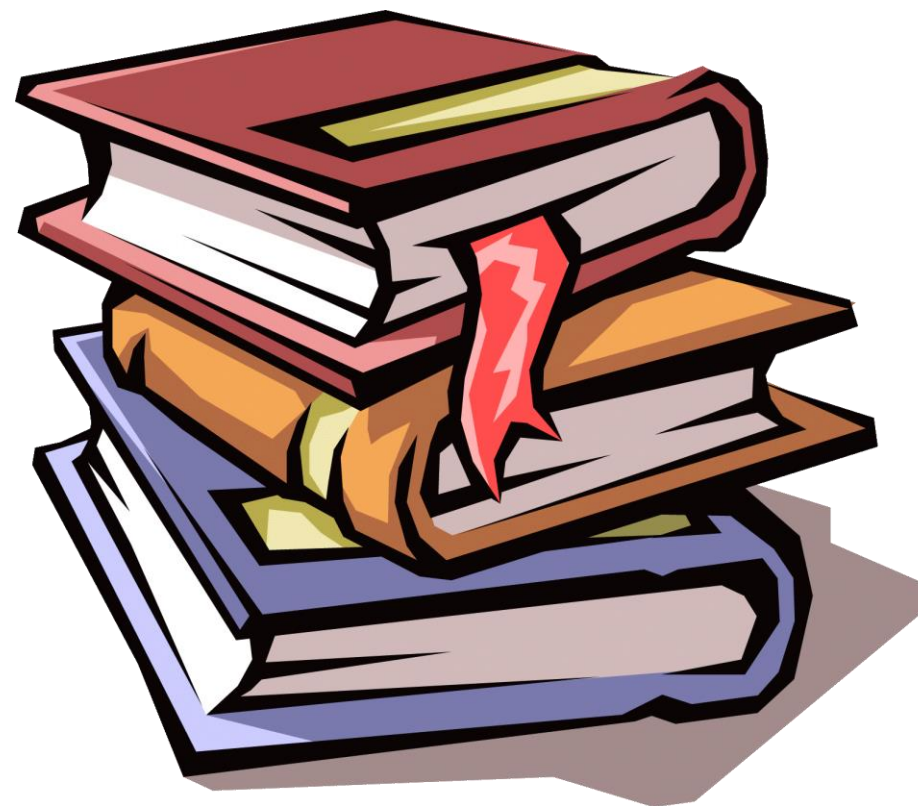
- Troca de informações entre computadores



# Arquivos



- Salva arquivos importantes



# Impressão



- Gerencia impressoras, arquivos, usuários, acessos, tamanho, qualidade, quantidade...



# Banco de Dados



- Guarda dados gerais, cadastros, temporários, fichas, pesquisas...

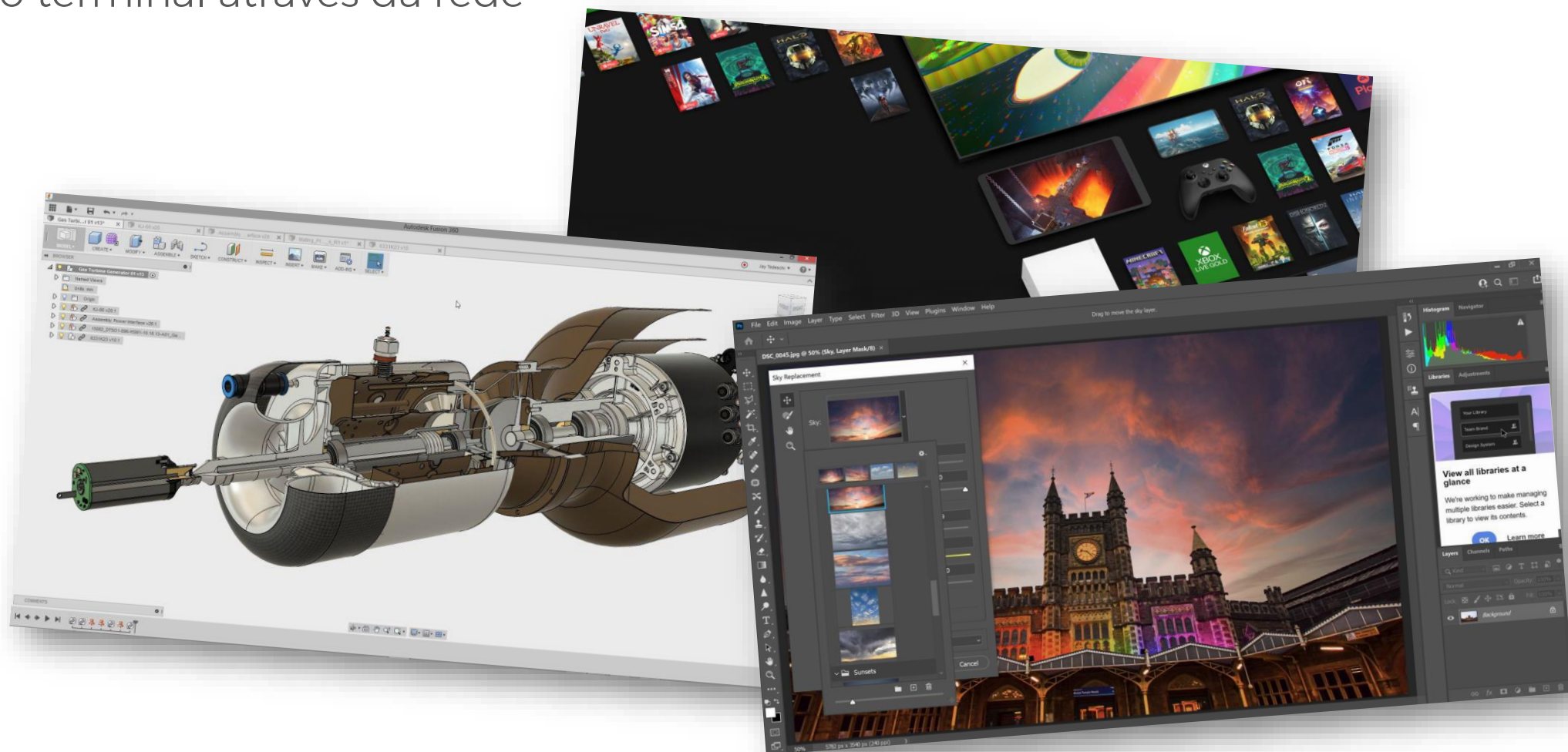




# Aplicação



- Processa os aplicativos e transmite os dados para o terminal através da rede



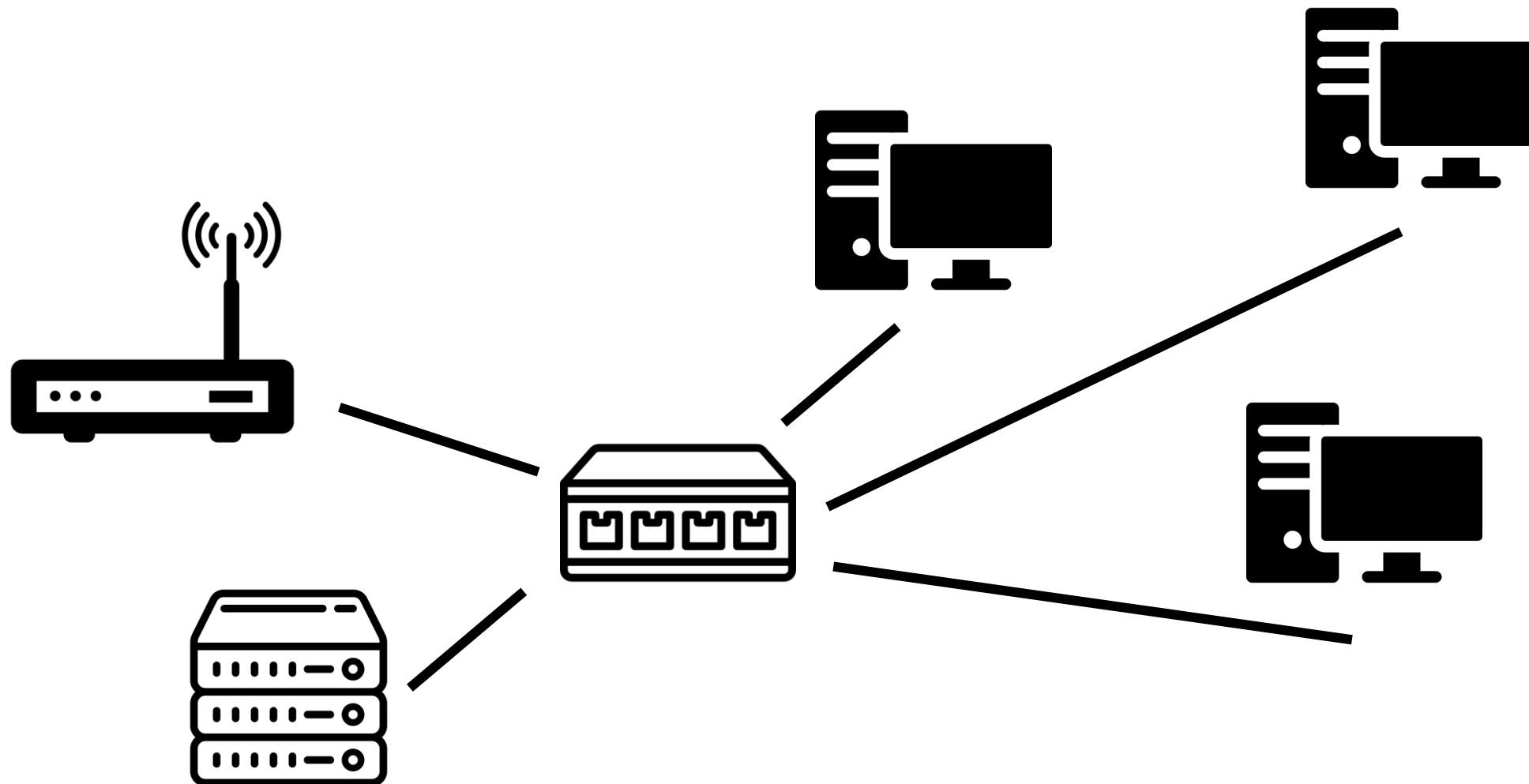
# Web

- Interpreta códigos de linguagem de programação



# Internet

- Gerencia conexões de internet



# Clientes



- Desktop
- Terminal
- Host
- Estação de Trabalho
- Workstation



Redes de Computadores

# Classificação das Redes

# Classificações

## Dividido em 3

- Modelo Computacional
- Abrangência
- Topologia

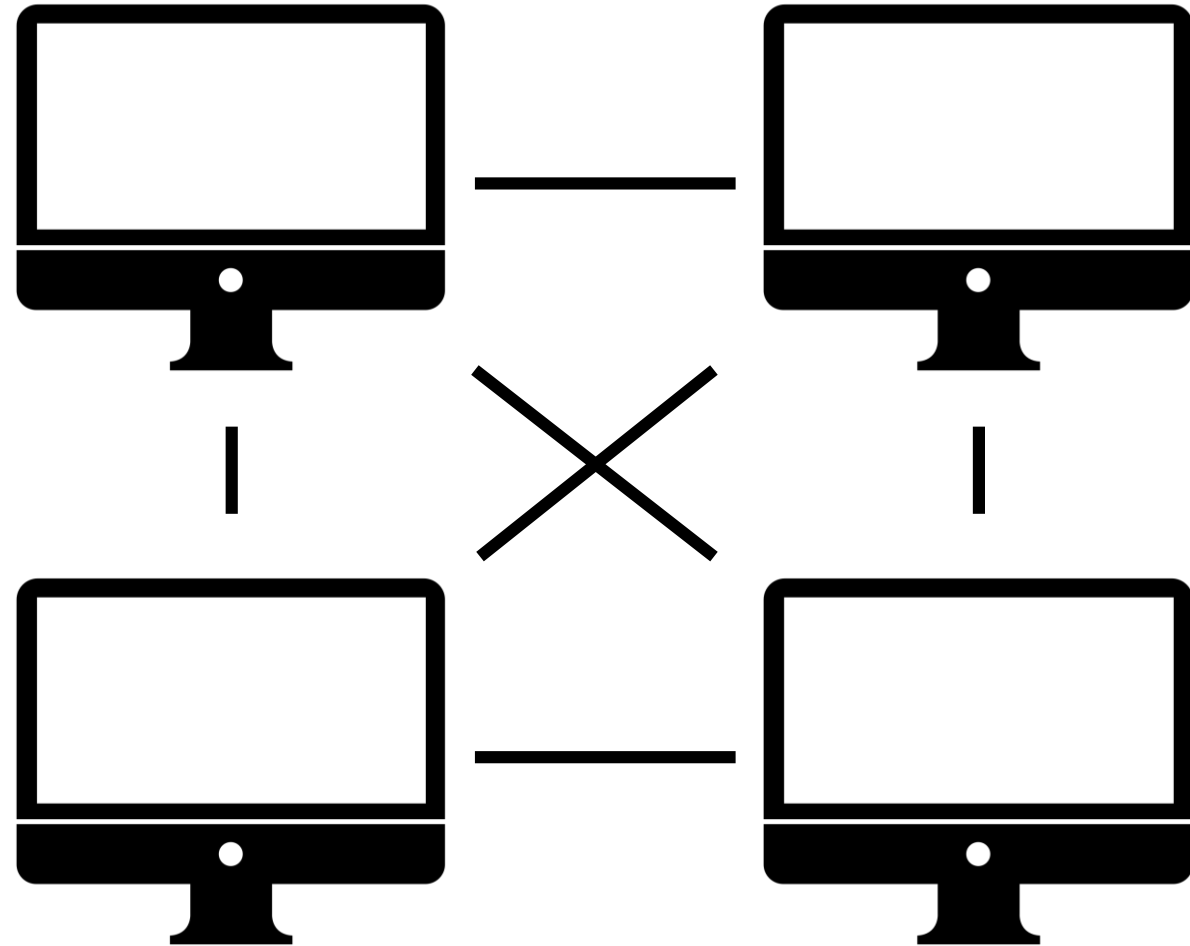
Classificação das Redes

# Modelos Computacionais

# Rede Ponto a Ponto



- Baixo custo
- Baixa performance
- Limite de Pessoas
- Baixa segurança
- Sem servidor
- Funciona Offline

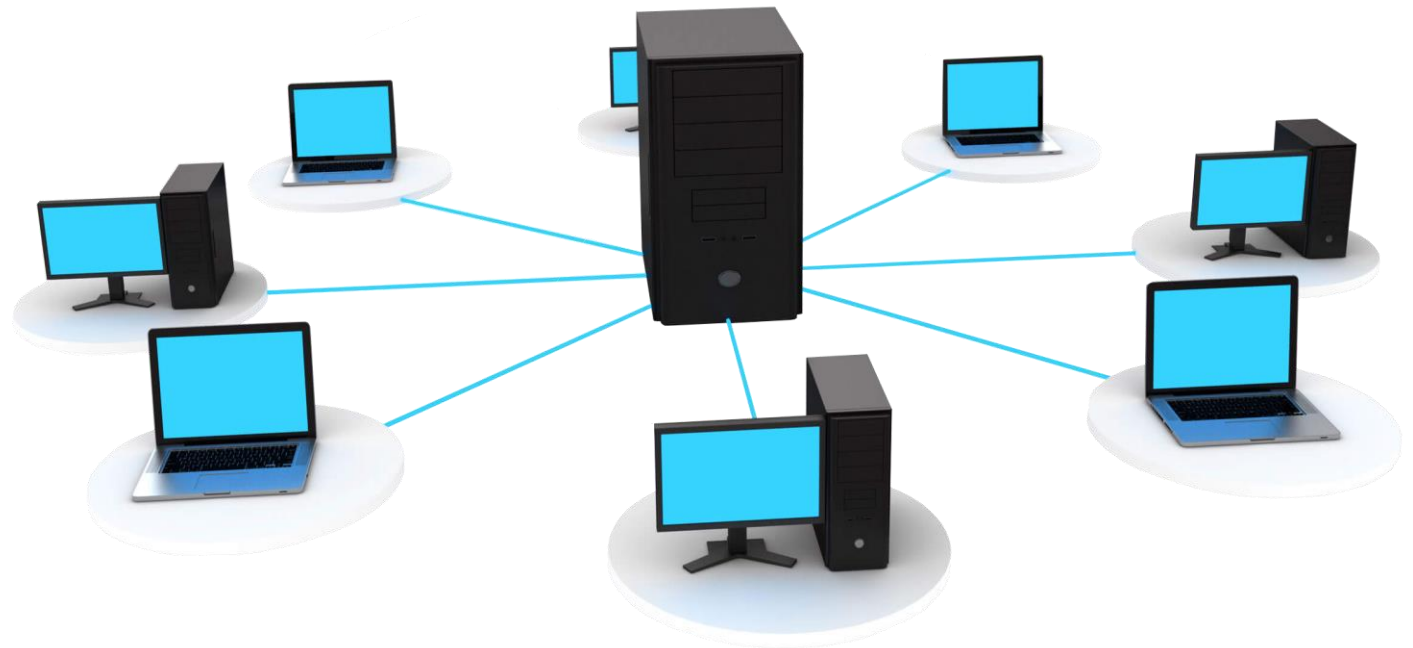




# Rede Cliente-servidor



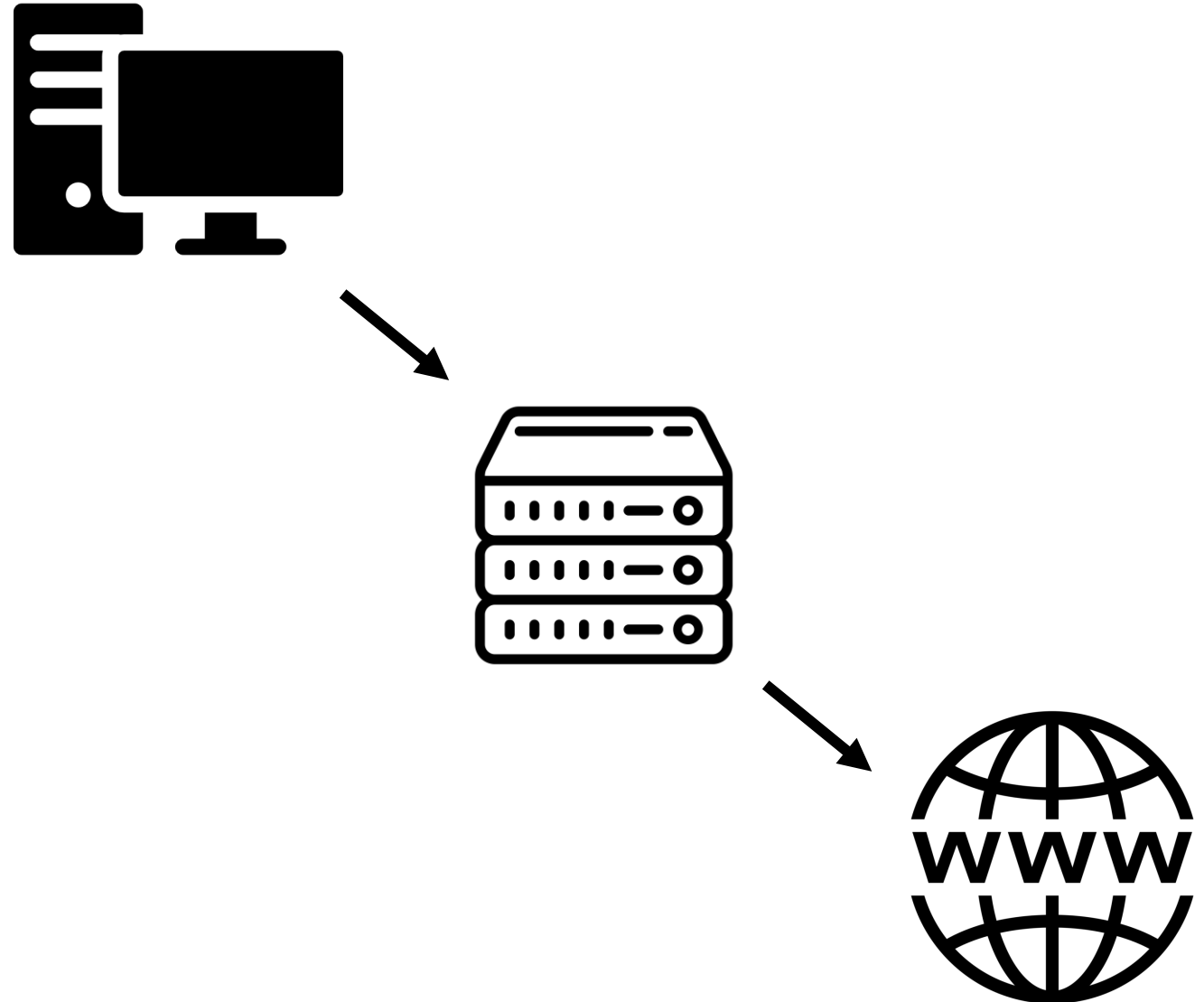
- Alto custo
- Alta performance
- Alta segurança
- Uso de servidores
- Necessita ADM
- Só funciona Online
- Necessita especialista



# Rede em Arquitetura WEB



- Alto custo
- Alta performance
- Alta segurança
- Uso de servidores
- Necessita ADM
- Só funciona Online
- Necessita especialista
- Foco em conteúdo Web
- PHP, HTML, JavaScript...



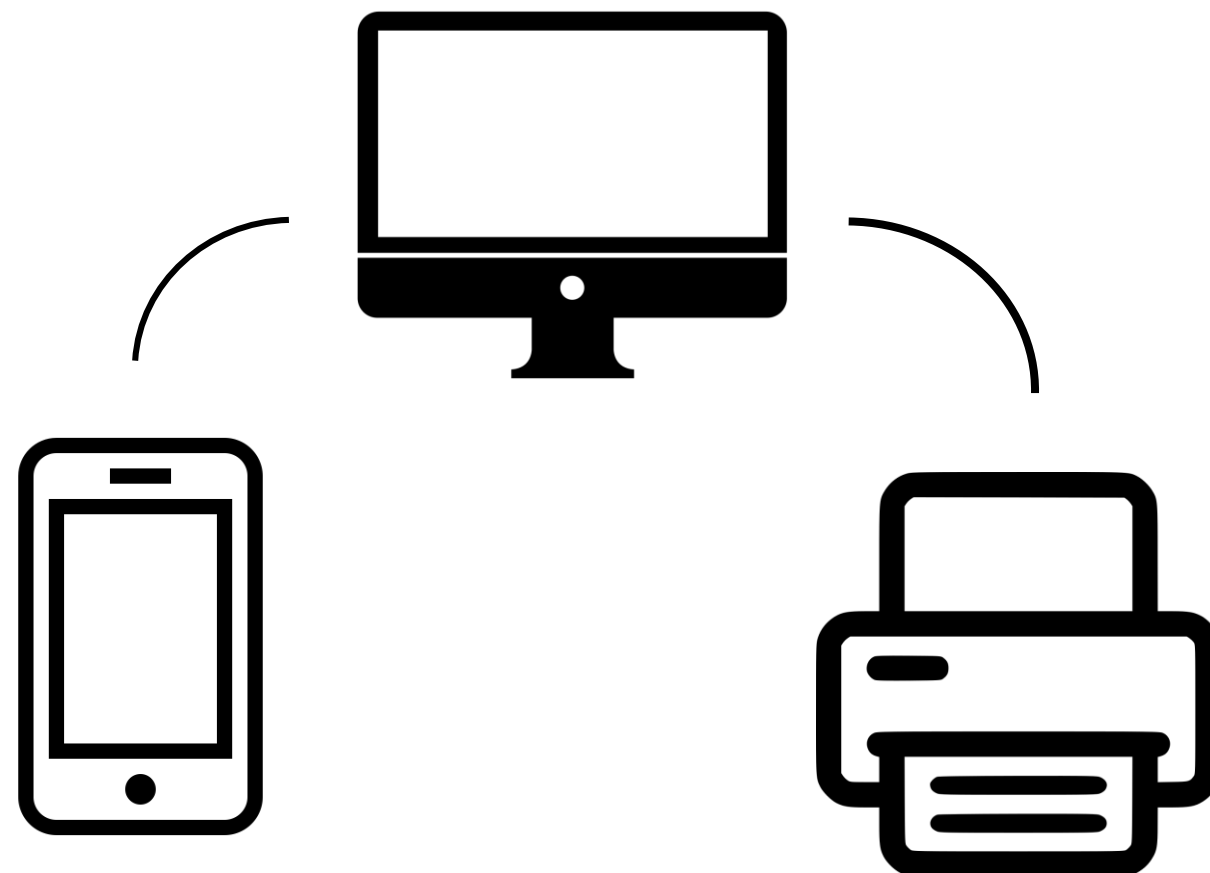
Classificação das Redes

# Abrangência (distância)

# PAN - 1m<sup>2</sup>



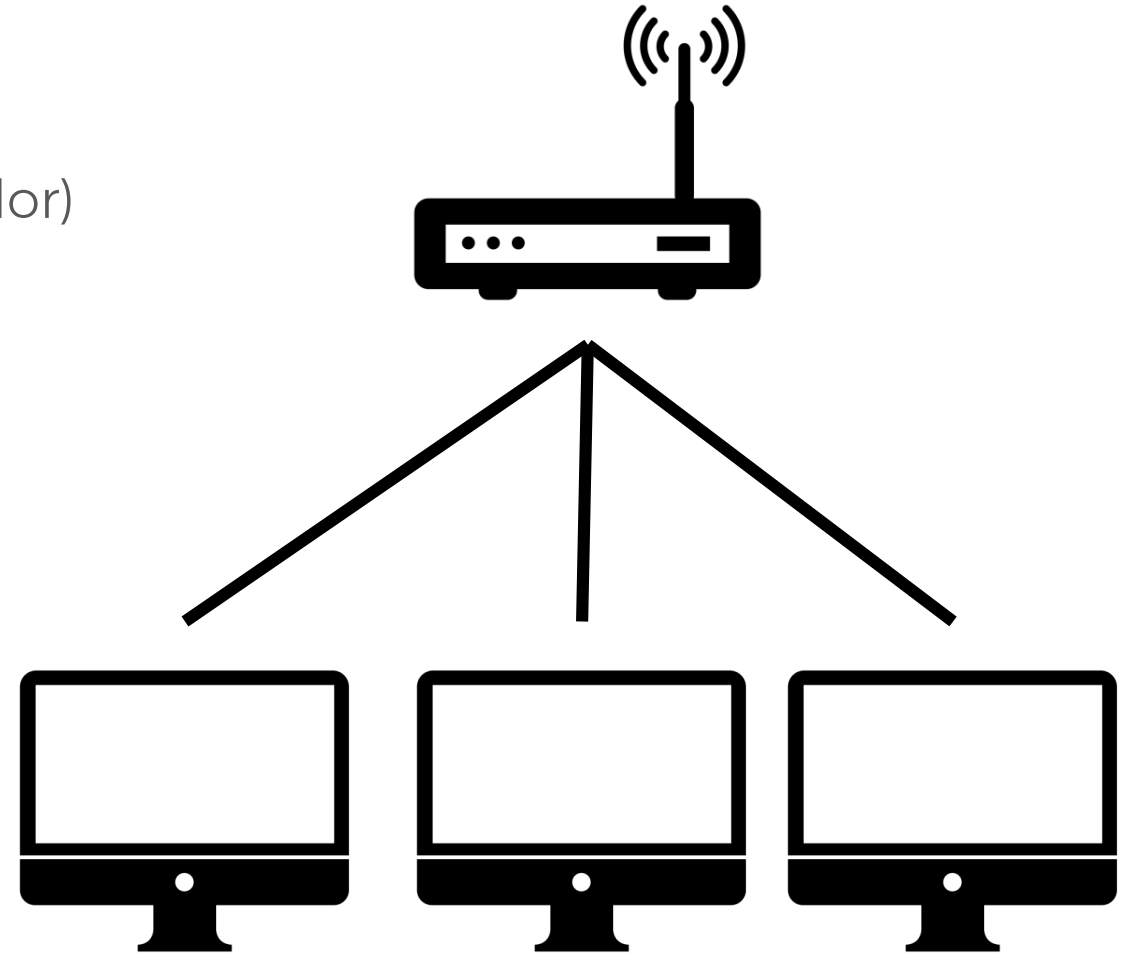
- Personal Area Network
- Mesmo local físico
- Sem equipamento de intermediação



# LAN – 100m



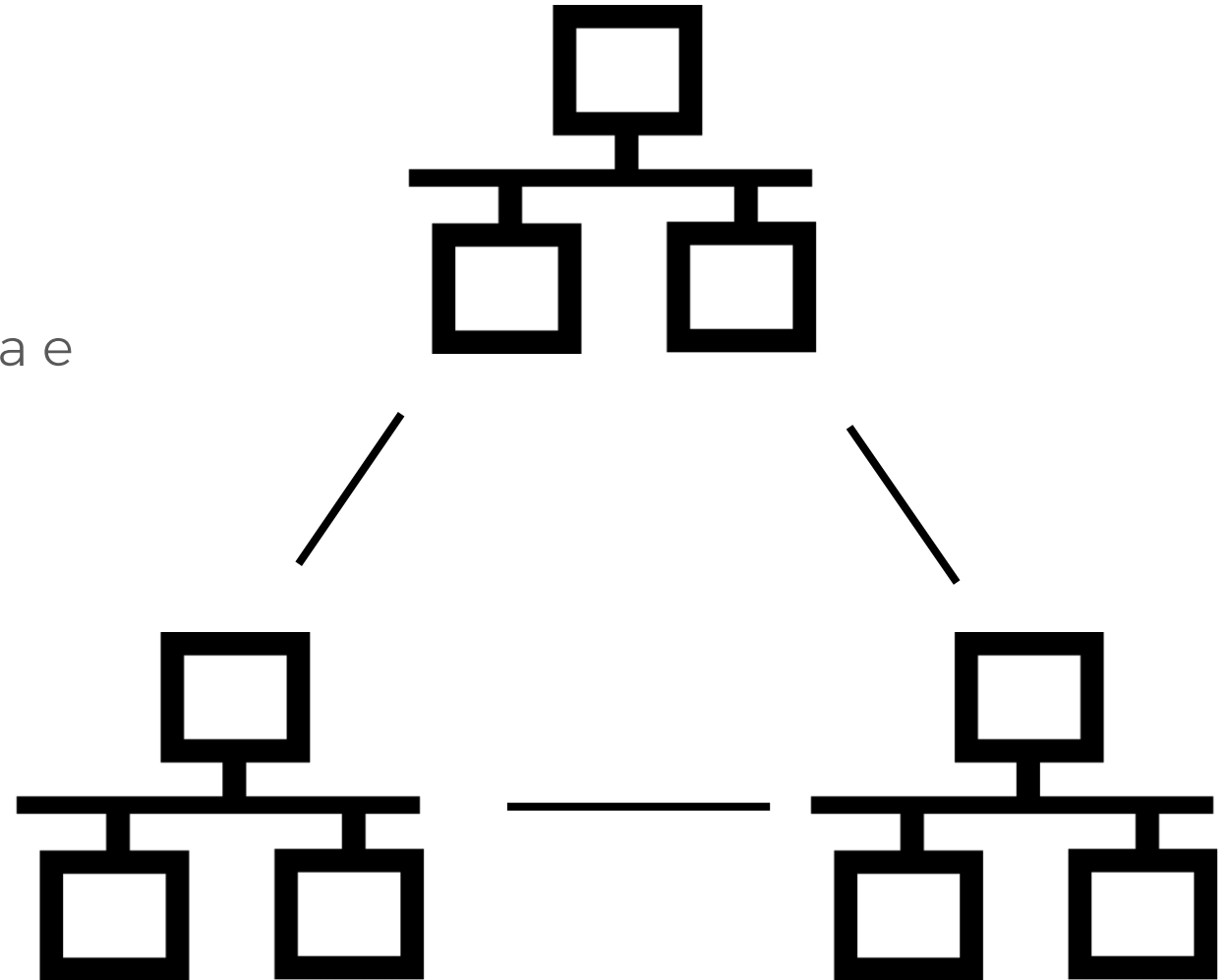
- Local Area Network
- Mesmo local físico
- Tecnologia Ethernet (Modem X Computador)
- Curta distância
- Alta velocidade
- Conecta vários nós entre si
- Poucos equipamentos
- Switch/Hub



# CAN - 1km



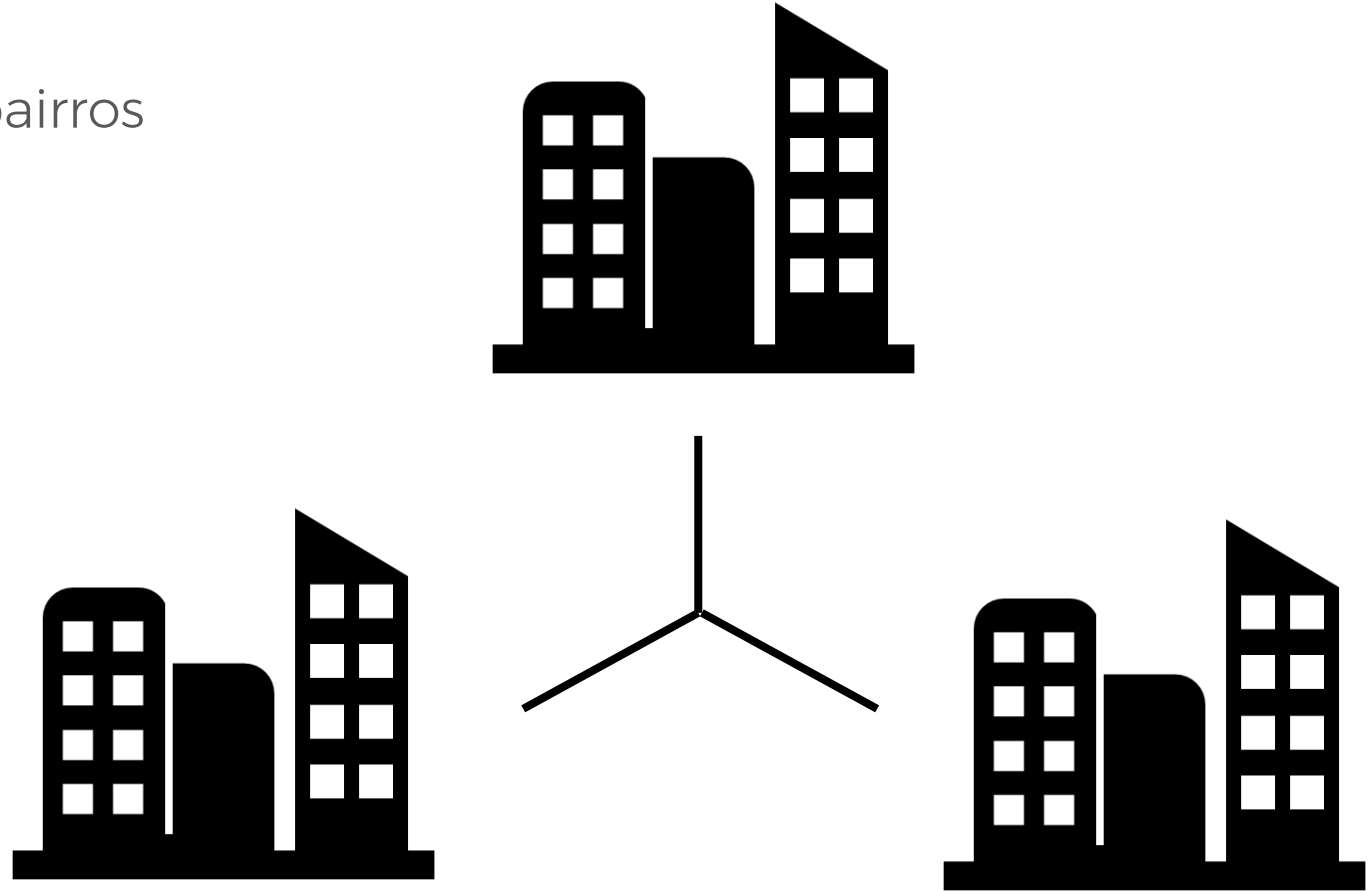
- Campus Area Network
- LANs interligadas
- Distância moderada
- Maior necessidade de infraestrutura e equipamentos



# MAN – +10km



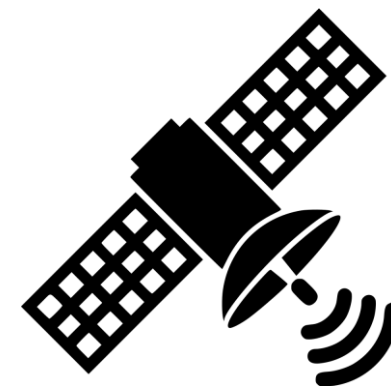
- Metropolitan Area Network
- Interliga estados, cidades, bairros
- Grandes distâncias
- Velocidade limitada
- Grande infraestrutura
- Única tecnologia



# WAN – Interplanetária



- Wide Area Network
- Interliga continentes e países
- Necessita várias tecnologias de conexão
- Protocolo de roteamento, ethernet, ADSL...





Classificação das Redes

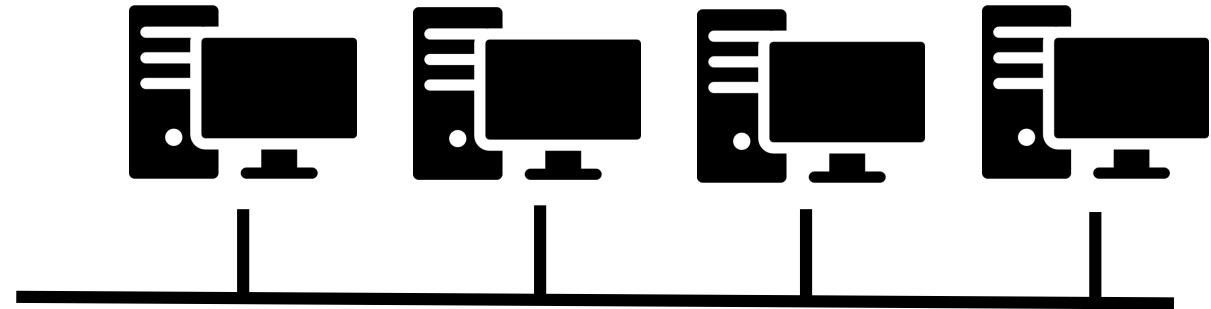
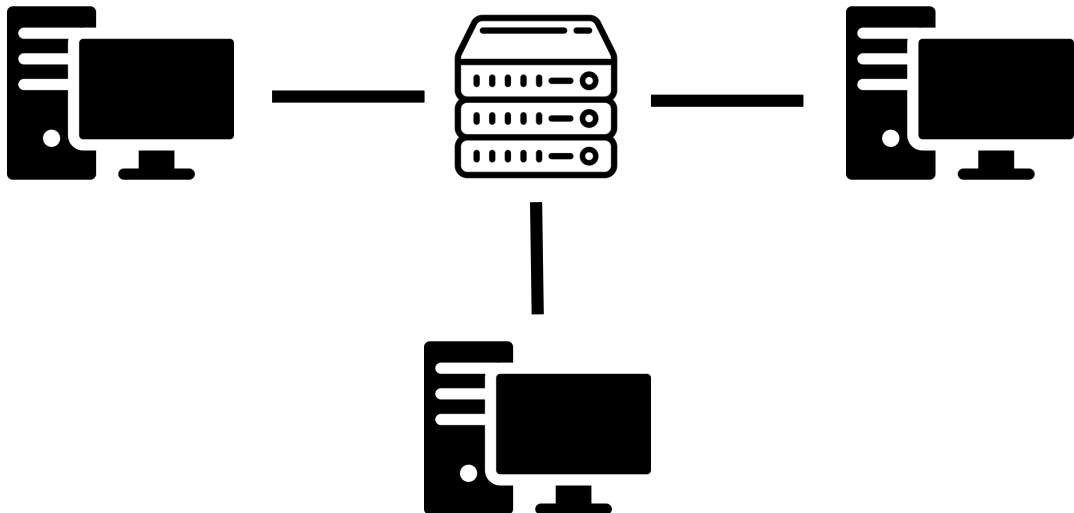
# Topologia (Geometria)

# Ponto a ponto vs Multiponto






- Apenas uma linha de comunicação, ligando duas máquinas

- Mais de um ponto de comunicação, ligando várias máquinas



# Modo de Transmissão

## Dividido em 3

- Simplex – Sinal de direção única  1 ch.
- Half-duplex – Um de cada vez 
- Full-duplex – Ao mesmo tempo  2 ch.

# Classificações

## Dividido em 2

- Físico = Forma
- Lógica = Tecnologia

-----

- Emissor
- Receptor

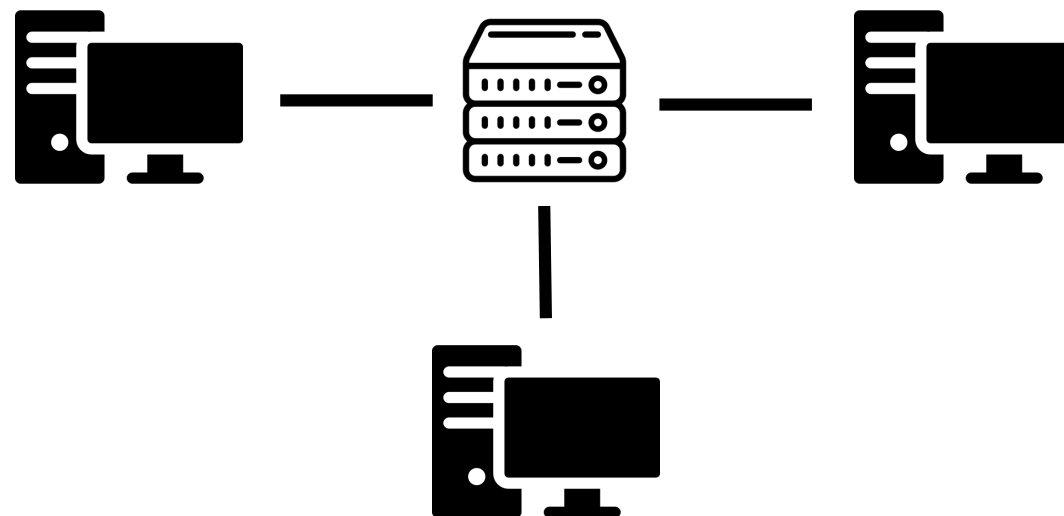
Classificação das Redes

# Topologia Física

# Estrela - Star



- Ponto a Ponto



## Equipamentos

- Hub
  - Servidor
  - Switch
  - Roteador
- Simplex
- Full-duplex

## Cabos

- Par trançado
- Coaxial
- Fibra Óptica

## Transmissão

- Ethernet
- Fast Ethernet
- Gigabit Ethernet
- 10 Gigabit Ethernet

## Velocidade

- 10 Mbps
- 100 Mbps
- 1000 Mbps
- 10000 Mbps

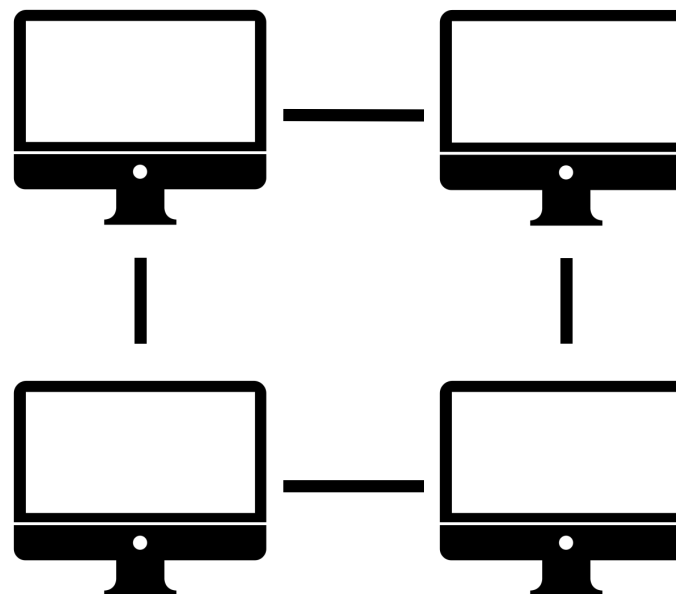
## Padrão

- 802.3 IEEE
- 802.3u
- 802.3z
- 802.3ab

# Anel – Ring



- Ponto a Ponto
- Cada PC atua como amplificador
- Simplex
- Pode ter um MAU (Multistation Access Unit)

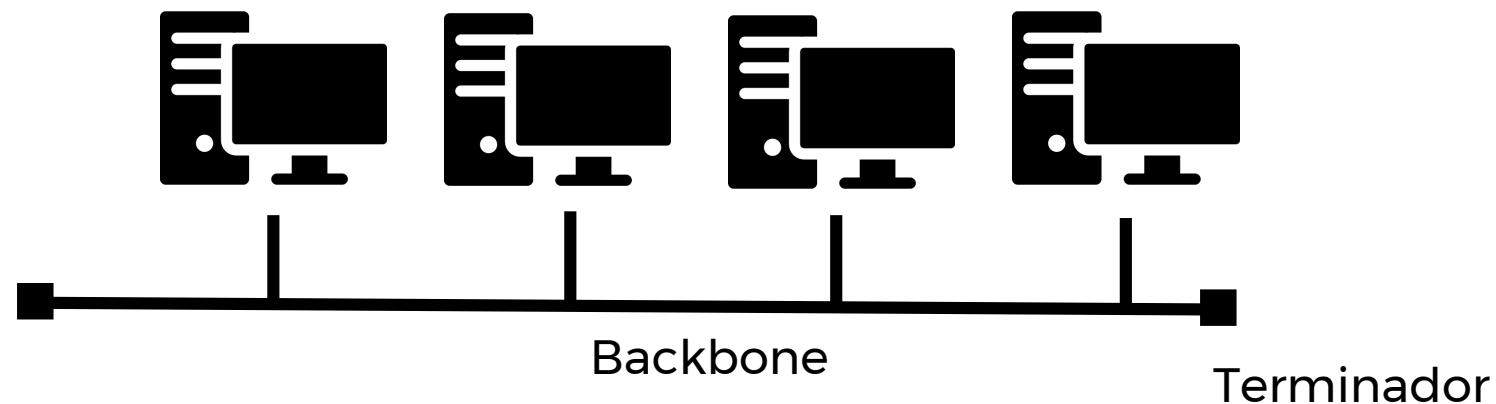


Cabos	Transmissão	Velocidade	Padrão
<ul style="list-style-type: none"><li>- Par trançado</li><li>- Fibra Óptica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Token Ring</li><li>- FDDI</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 Mbps ~ 16 Mbps</li><li>- 100 Mbps</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.5</li><li>- 802.5 (2002)</li></ul>

# Barramento – Bus



- Multiponto
- Half-duplex



Cabos	Transmissão	Velocidade	Padrão
- Coaxial	- Ethernet	- 10 Mbps	- 802.3
	- Token Bus	- 10 Mbps	- 802.4



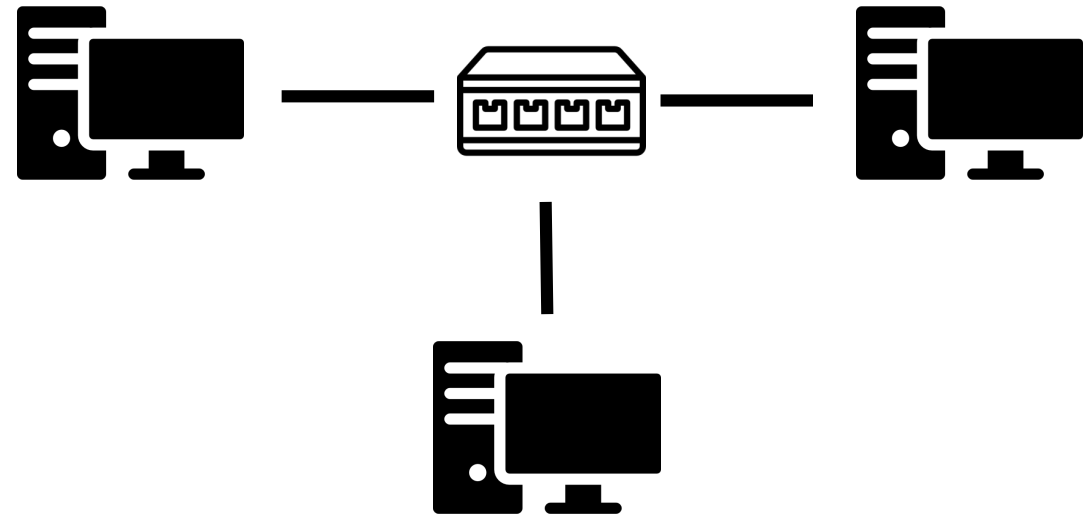
Classificação das Redes

# Topologia Lógica

# Estrela - Hub



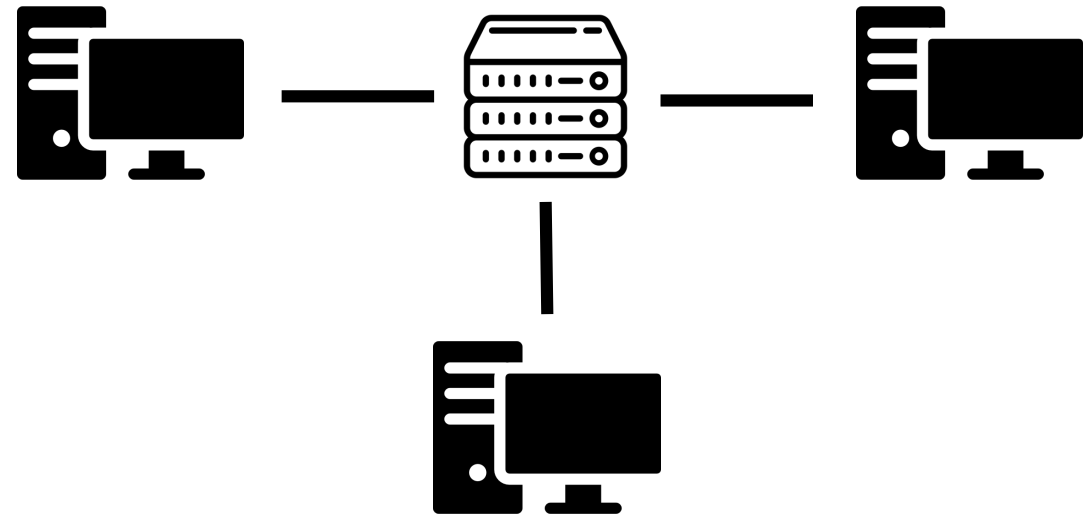
- Físico = Estrela
- Lógica = Barramento
- 1 Informação que repete para todos



# Estrela – Switch, Server, Router



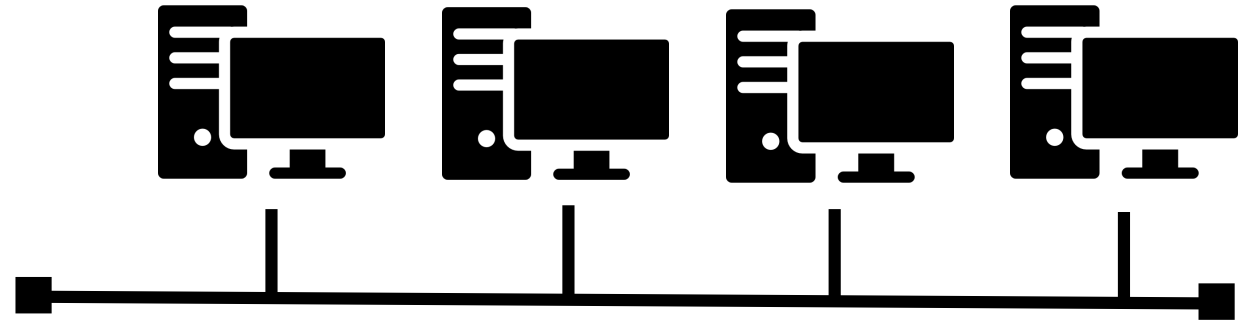
- Físico = Estrela
- Lógica = Estrela
- Informação só vai para o destino



# Barramento



- Físico = Barramento
- Lógica = Barramento
- Informações replicadas para todos



Elaboração

Prof. Celso Giusti  
CFP 4.01 Itu



**SIGA-NOS EM NOSSAS REDES SOCIAIS**



[Clique aqui](#) para acessar o site e ficar por dentro das notícias do SENAI Itu