



INSTITUTO FEDERAL

Norte de Minas Gerais

Campus Januária

Redes de Computadores

- *Introdução* -



O que é uma Rede?

Alô, suporte ao usuário, bom dia. Em que posso ajudar?



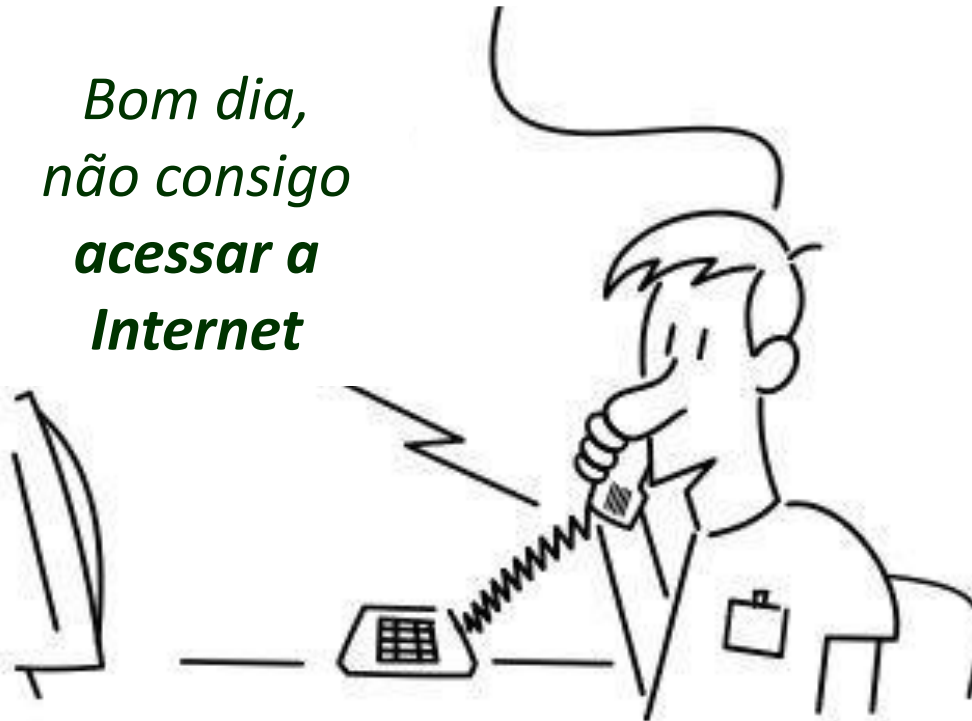
www.vidadesuporte.com.br



O que é uma Rede?

*Alô, suporte ao usuário, bom dia. **Em que posso ajudar?***

*Bom dia,
não consigo
acessar a Internet*



www.vidadesuporte.com.br



O que é uma Rede?





O que é uma Rede?





O que é uma Rede?

*Já verificou se
está na rede???*

*Tá não...
Ele agora tá na
mesinha da sala!*



www.vidadesuporte.com.br



Redes de Computadores

“Conjunto de computadores (e outros dispositivos) independentes e interconectados, que possibilita a comunicação e o compartilhamento de recursos”





Introdução

- **Revoluções vivenciadas nos últimos séculos...**
 - **Século XVIII - Grandes Sistemas Mecânicos**
 - **Revolução Industrial (1760-1840)**
 - **Século XIX**
 - **Motores à Vapor**
 - **Motores à Combustão**
 - **Elettricidade**
 - **Século XX - ???**
 - **Século XXI - ???**



Introdução

- **Revoluções vivenciadas nos últimos séculos...**
 - **Século XX - Telecomunicação**
 - **Aquisição, Processamento e Distribuição da Informação**
 - **Sistema de Telefonia**
 - **Invenção da Rádio e Televisão**
 - **Lançamento de Satélites**
 - **Eletrônica Digital**
 - **Computadores**
 - **Redes**
 - **Internet**
 - ...



Telecomunicação

- **Telecomunicação**, a grande revolução do Séc. XX
- *Tele* + Comunicação
 - *Tele*: Termo grego que significa **longe** ou **distante**.
- *Telegrafia*
- *Telefonia*
- *Televisão*





Mundo “offline”

- Computadores trabalhavam de forma isolada
- Processamento era realizado em cada computador
- Redundância e inconsistência de informações
- Sistema de Comunicação existente: DPL-DPC

“A evolução e integração das **tecnologias eletrônicas** e de **comunicação** provocou uma profunda **revolução** na forma como os **sistemas computacionais** são organizados”





Mundo “online”

- **Novos Modelos de Computação:**
 - Operações realizadas em diversos computadores independentes, interconectados e trocando informações entre si...
 - A Internet e a WEB
 - Sistemas distribuídos
 - Computação de alto desempenho
 - Cloud Computing
 - Computação Ubíqua
 - IoT (*Internet of Things*)



CONCEITOS FUNDAMENTAIS



Comunicação

Comunicação é a transmissão de informações entre uma fonte e um receptor





Comunicação

Comunicação é a **transmissão** de informações entre uma **fonte** e um receptor

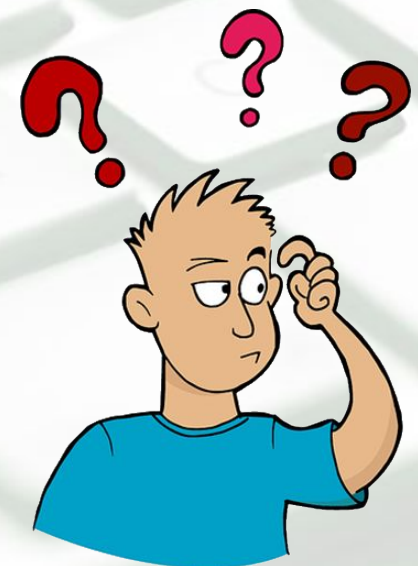




Elementos da Comunicação

- Transmissor / Emissor / Fonte / Origem
- Receptor / Destinatário / Destino
- Informação / Mensagem / Dado
- Meio de Transmissão / Link / Enlace

...mas há mais um elemento essencial!!!





Elementos da Comunicação



Emissor



Sinal Sonoro



Receptor

Meio de Transmissão (Ar)



Elementos da Comunicação



Meio de Transmissão (Ar)



Disciplina de Redes

- A proposta da disciplina de **Redes de Computadores** é, basicamente, se aprofundar sobre cada um dos elementos abaixo...

ORIGEM

DESTINO

PROTOCOLOS

SINAL

MEIO



Disciplina de Redes

- A proposta da disciplina de **Redes de Computadores** é, basicamente, se aprofundar sobre cada um dos elementos abaixo...

ORIGEM

DESTINO

Começaremos aprendendo alguns termos e conceitos técnicos inerentes a comunicação entre ORIGEM \Leftrightarrow DESTINO.

Esses conceitos serão importantes em breve...



Host

■ HOST

Host é um termo técnico que se refere a qualquer hardware/dispositivo conectado à rede, independentemente se está atuando como **ORIGEM** ou **DESTINO** de uma comunicação.



CORE

ENDPOINTS



Tipos de Transmissão

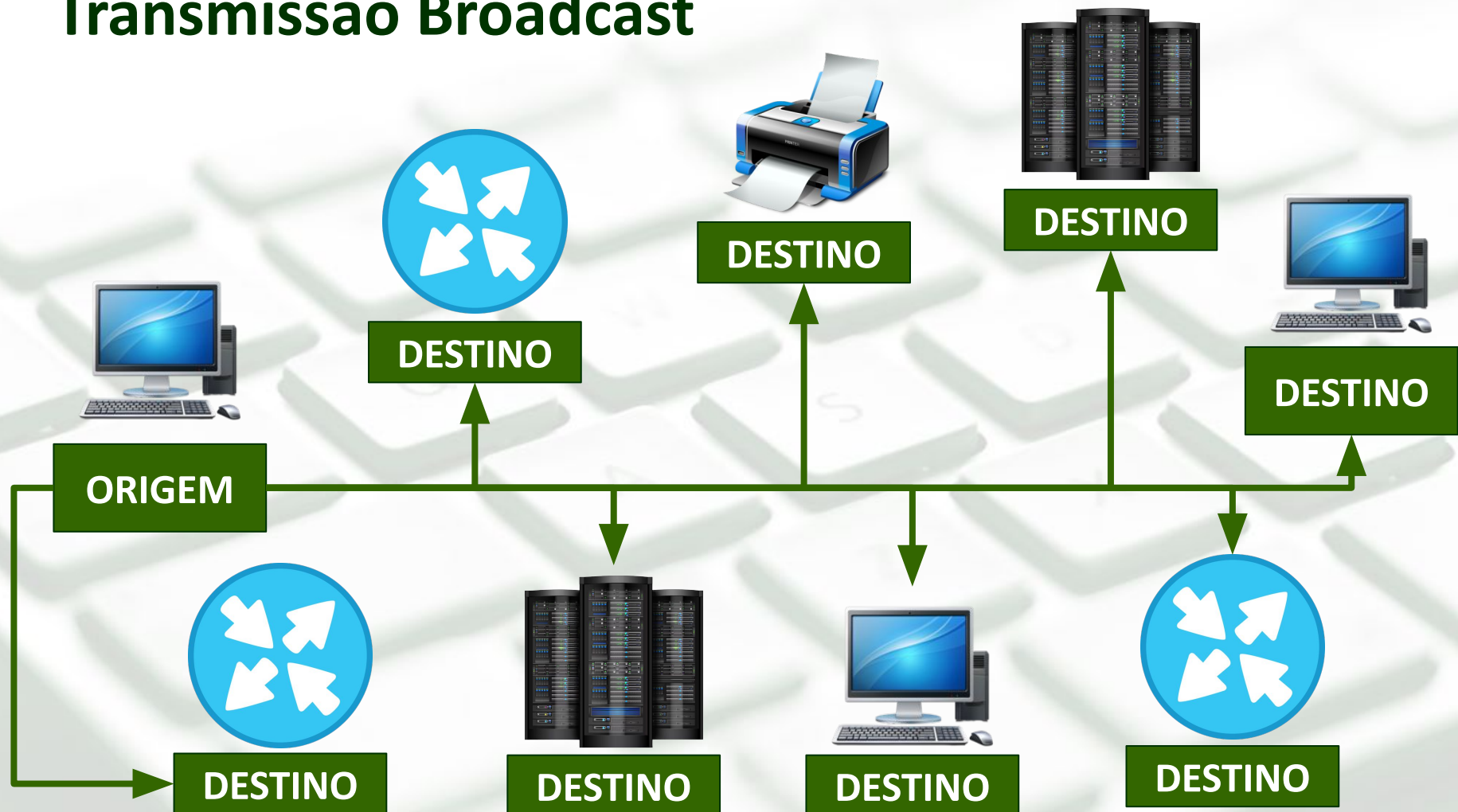
Transmissão Unicast





Tipos de Transmissão

Transmissão Broadcast





Tipos de Transmissão

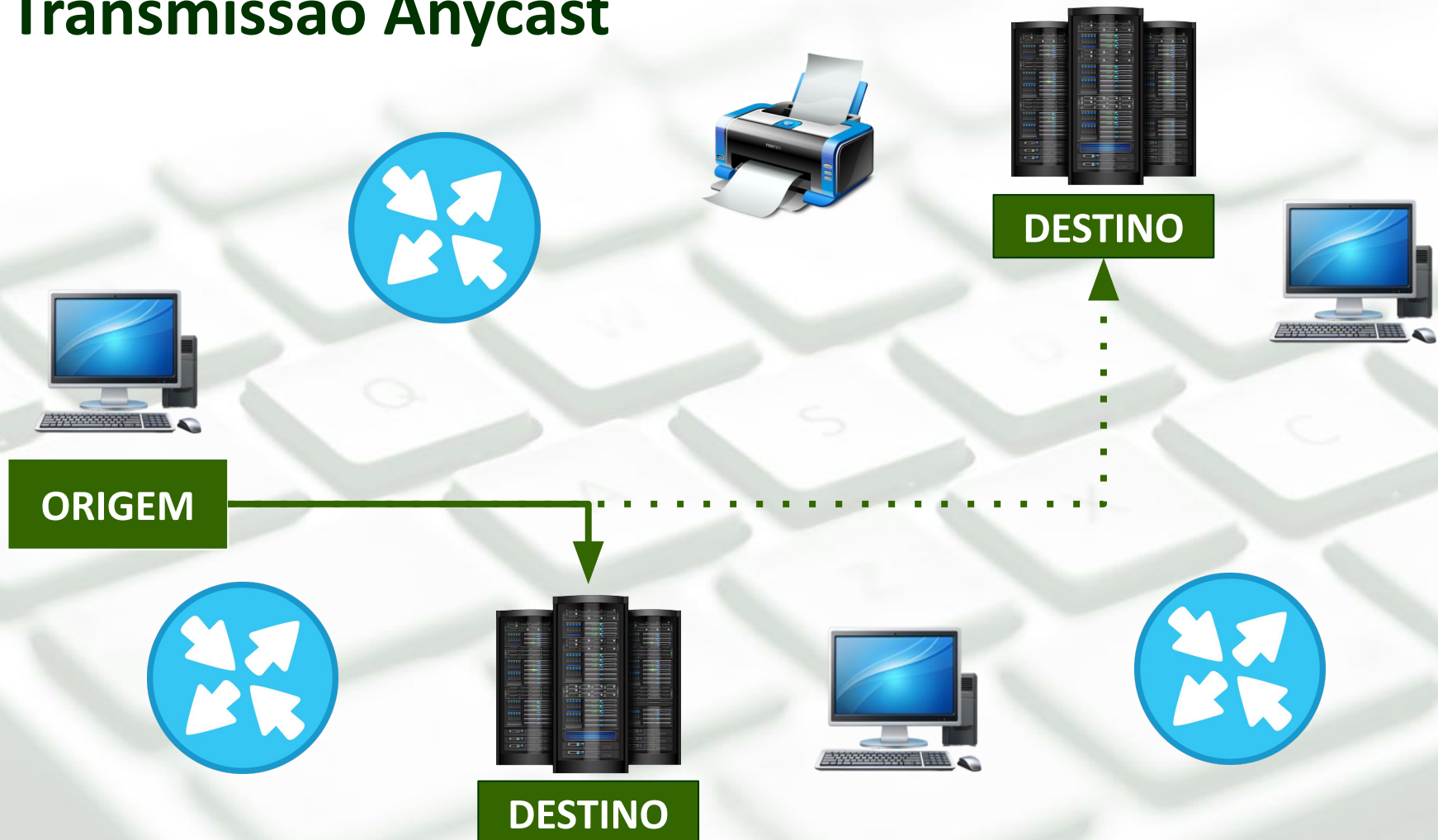
Transmissão Multicast





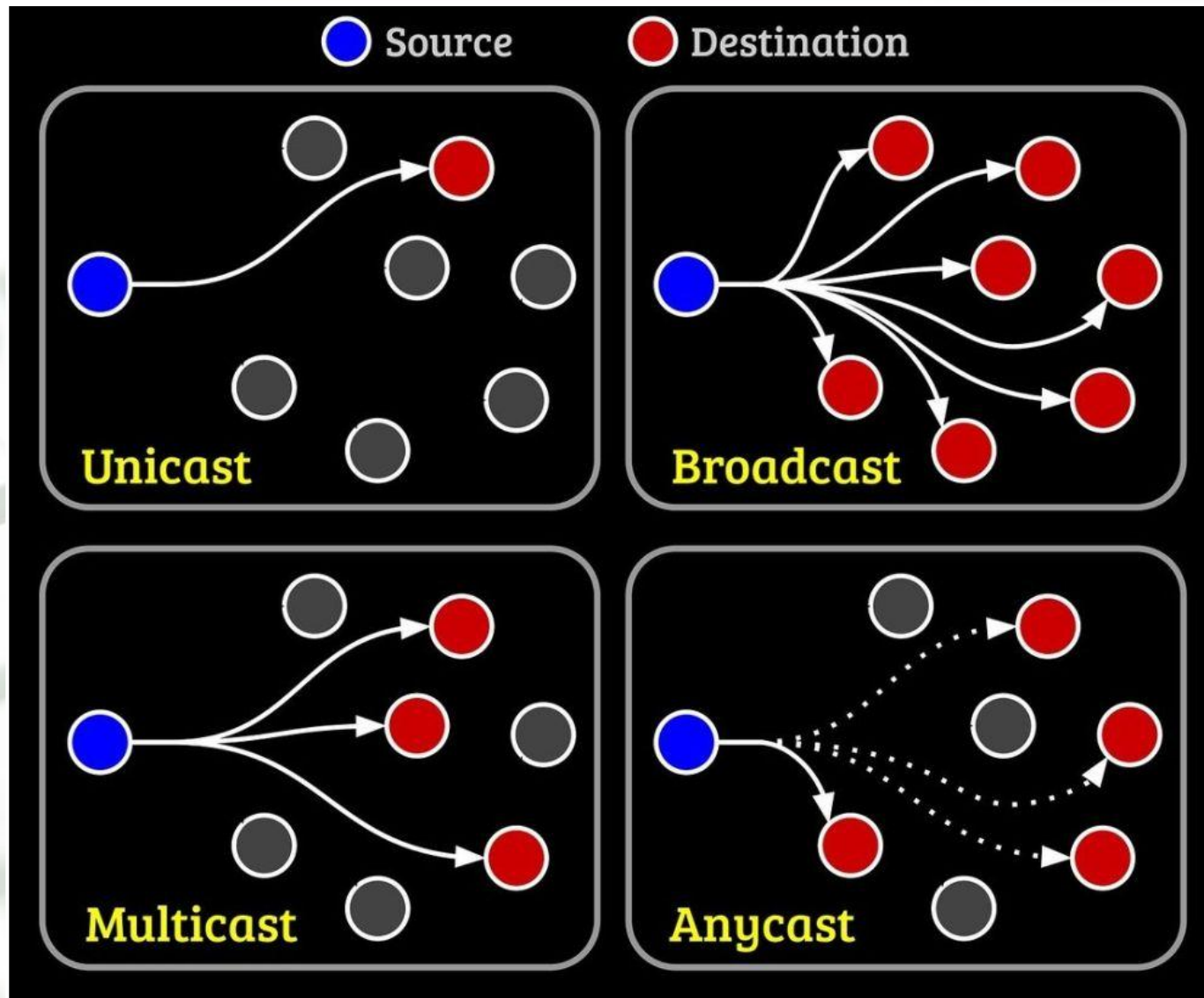
Tipos de Transmissão

Transmissão Anycast





Tipos de Transmissão

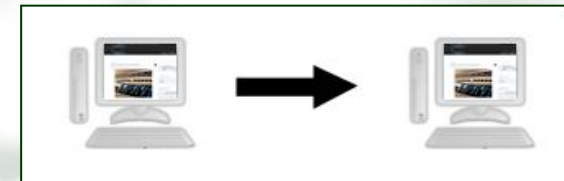




Fluxos de Transmissão

■ Simplex

- Comunicação Unidirecional.
- Não existe retorno do receptor.



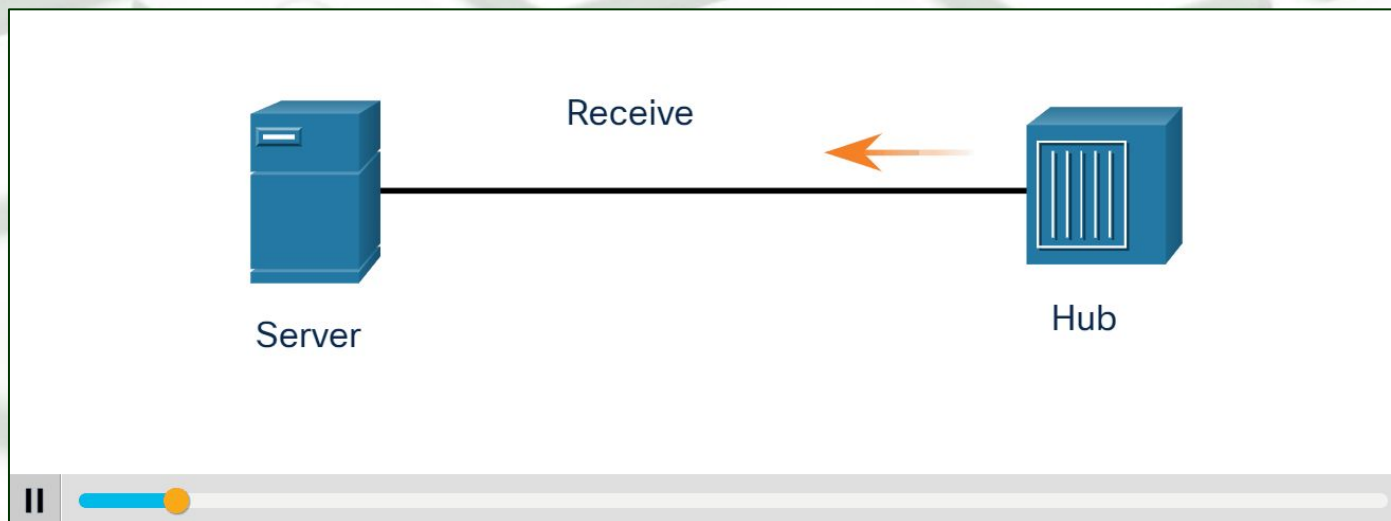
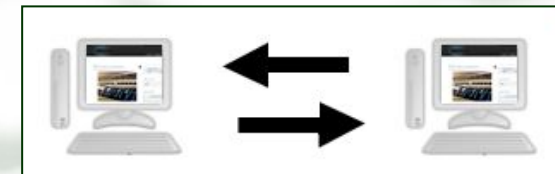
exemplos?



Fluxos de Transmissão

■ Half-Duplex

- A transmissão pode ocorrer nos dois sentidos, porém não simultaneamente.

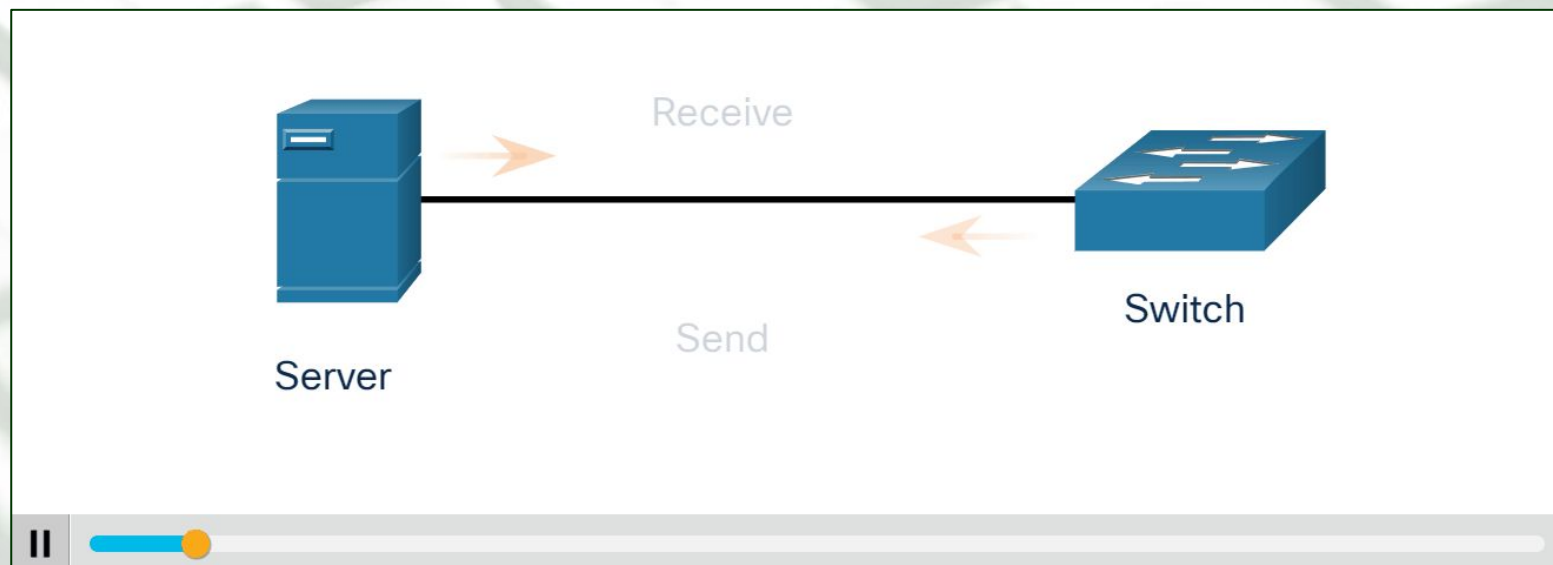
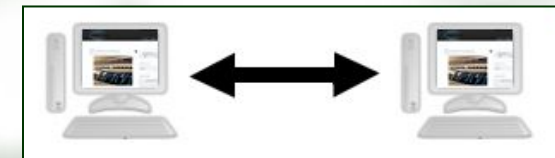




Fluxos de Transmissão

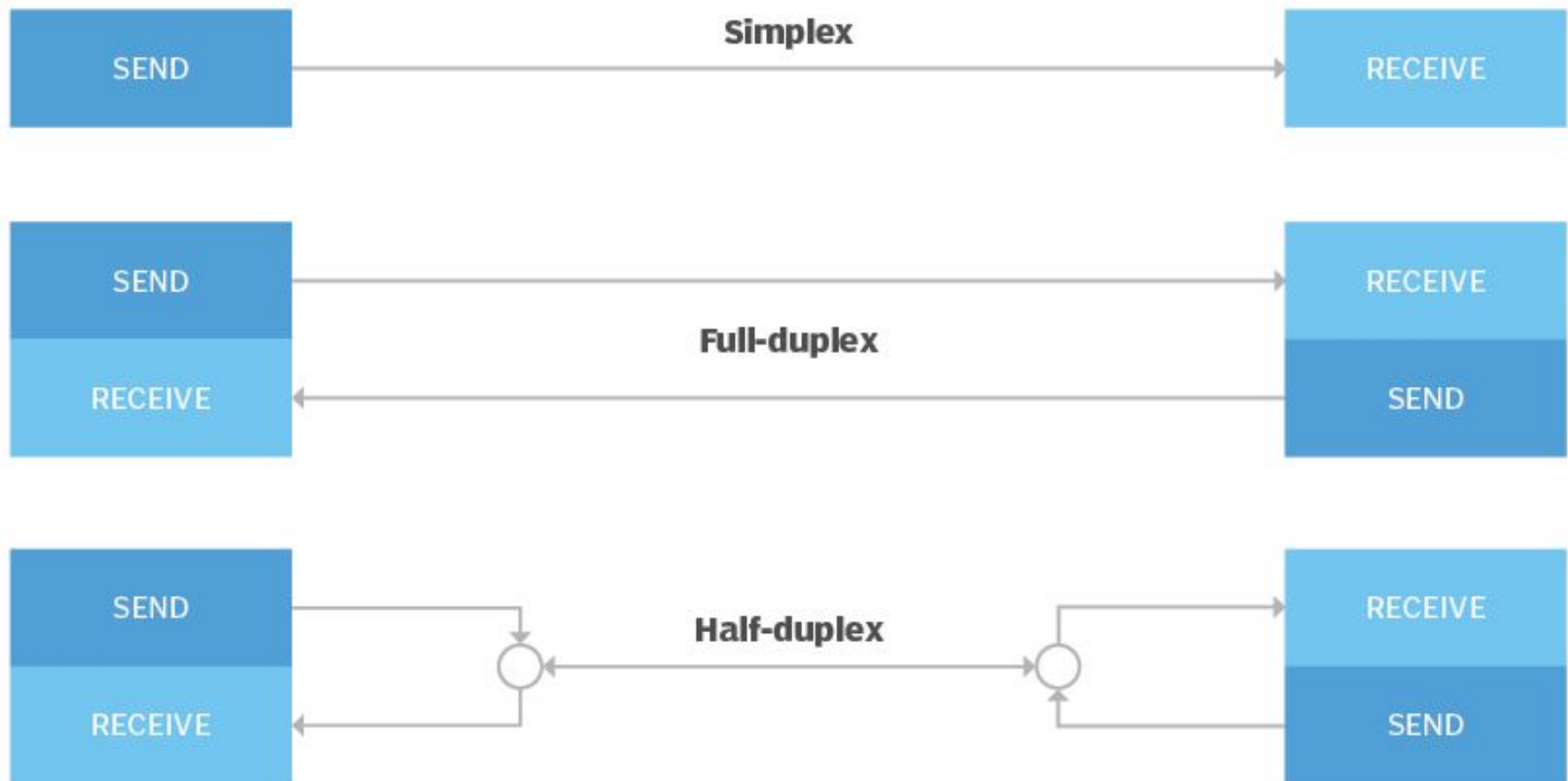
■ Full-Duplex

- Os dados podem ser transmitidos e recebidos simultaneamente.





Fluxos de Transmissão

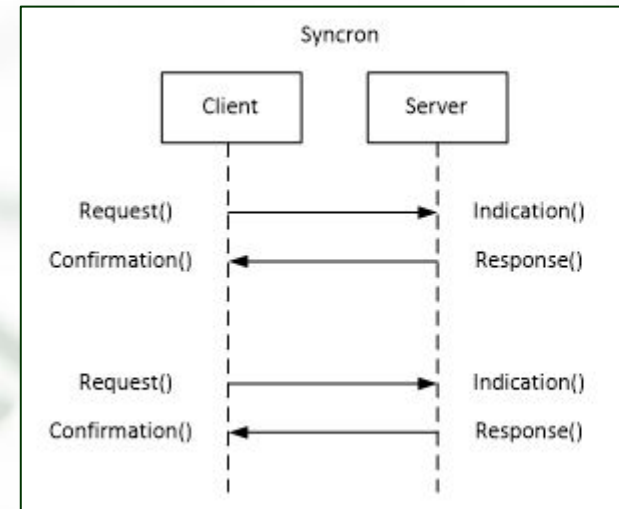




Tipos de Comunicação

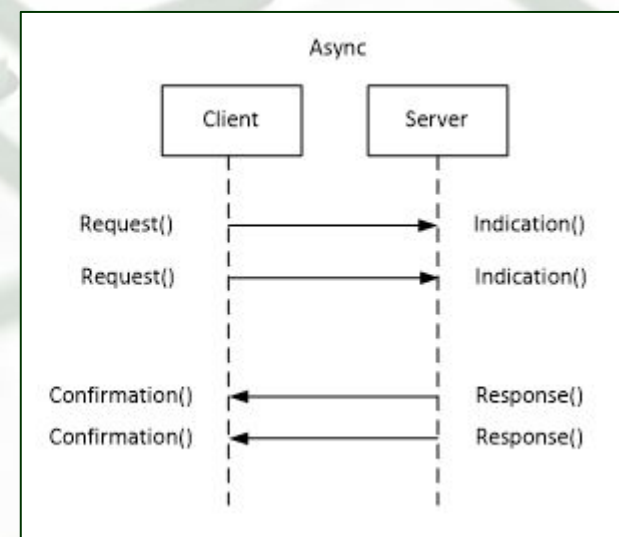
■ Comunicação Síncrona

- Para cada mensagem enviada, uma resposta (*feedback*) é aguardada.



■ Comunicação Assíncrona

- O envio de mensagens pode acontecer independentemente de *feedback*. As comunicações são não-bloqueantes.





Modelos de Comunicação

■ MODELO **CLIENTE/SERVIDOR**

- Informações e recursos de interesse estão centralizados em um host específico, chamado **SERVIDOR**
- **CLIENTES** devem solicitar informações e recursos a **servidores** específicos na rede.



CLIENTE



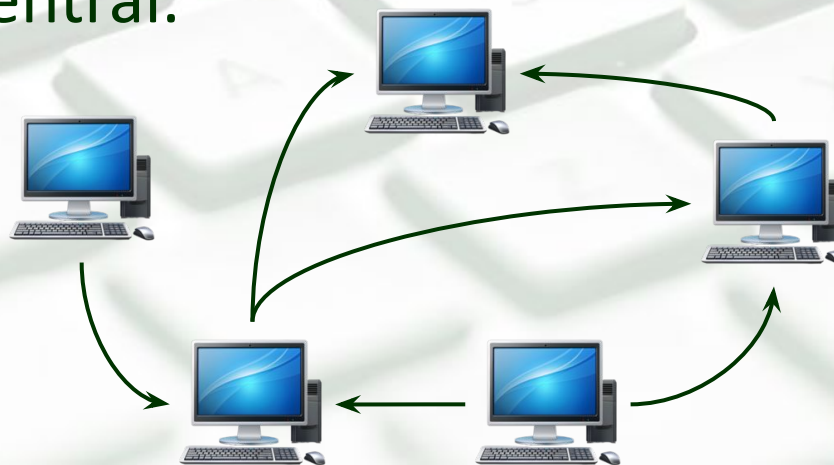
SERVIDOR



Modelos de Comunicação

■ **MODELO P2P ou PEER-TO-PEER**

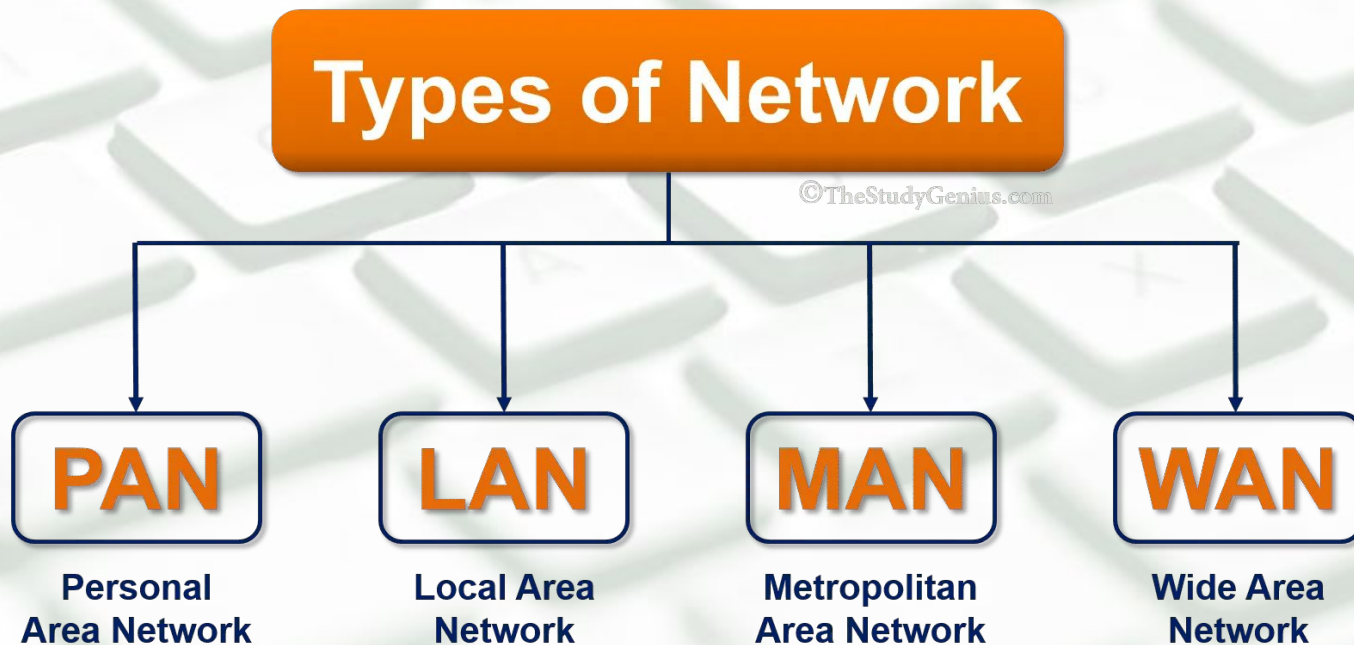
- **Modelo descentralizado, onde cada host atua tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados diretamente entre si, sem a necessidade de um servidor central.**





Escala de Redes

- **Quanto a Escala das Redes** (distância geográfica entre ORIGEM e DESTINO), temos as principais classificações...

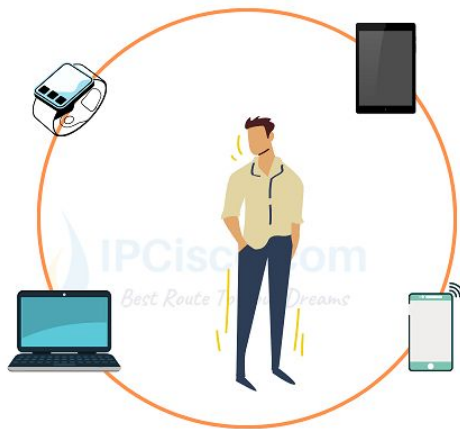




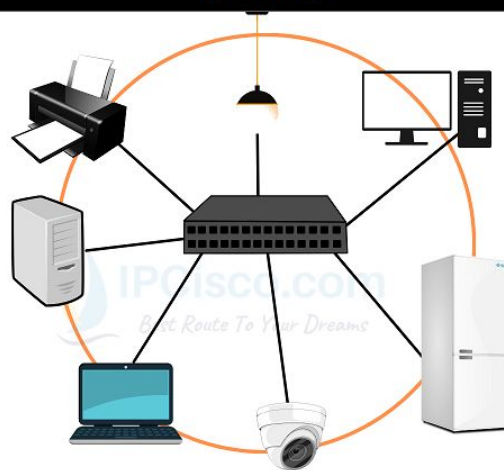
INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Escala de Redes

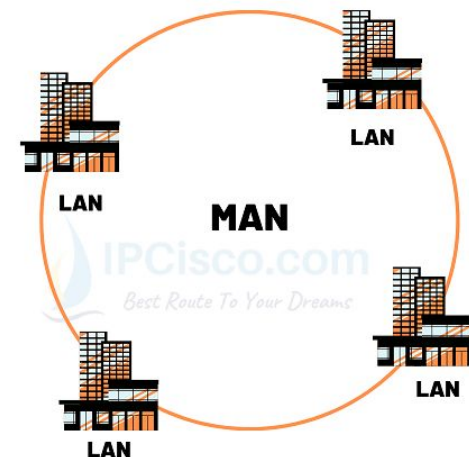
Personal Area Network (PAN)



Local Area Network (LAN)



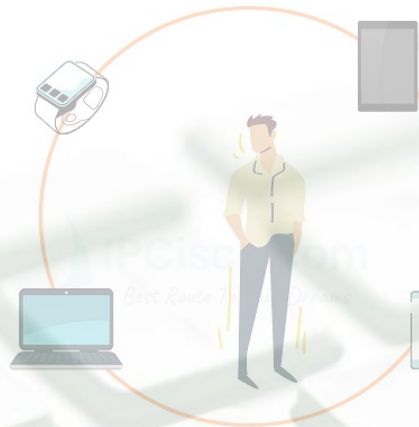
Metropolitan Area Network (MAN)



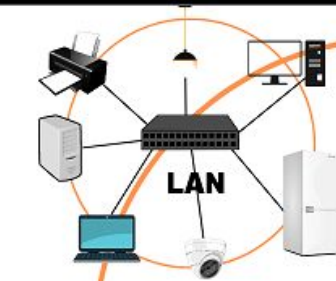


Escala de Redes

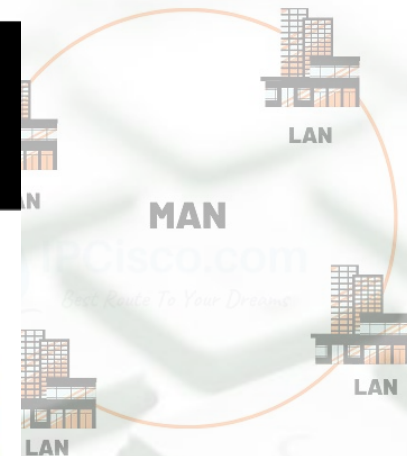
**Personal Area Network
(PAN)**



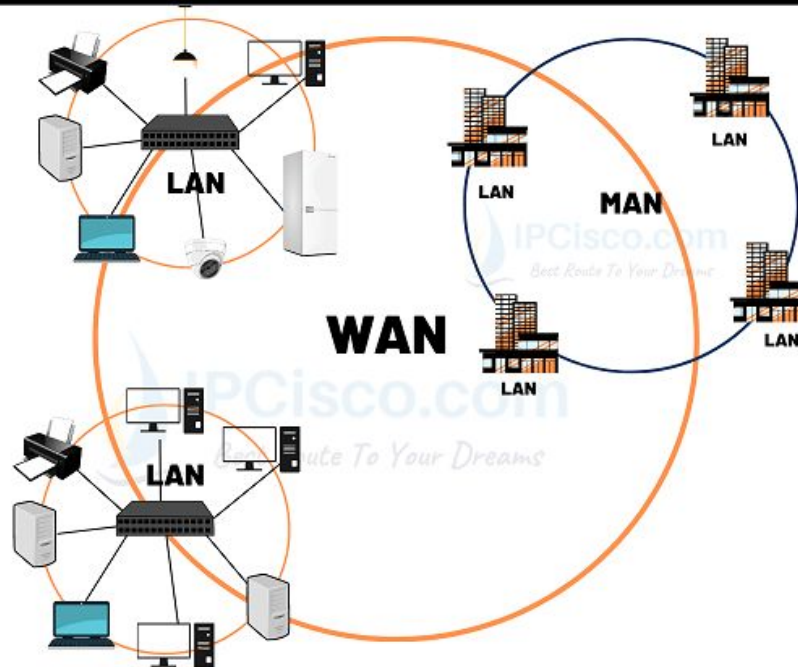
**Local Area Network
(LAN)**



**Metropolitan Area Network
(MAN)**

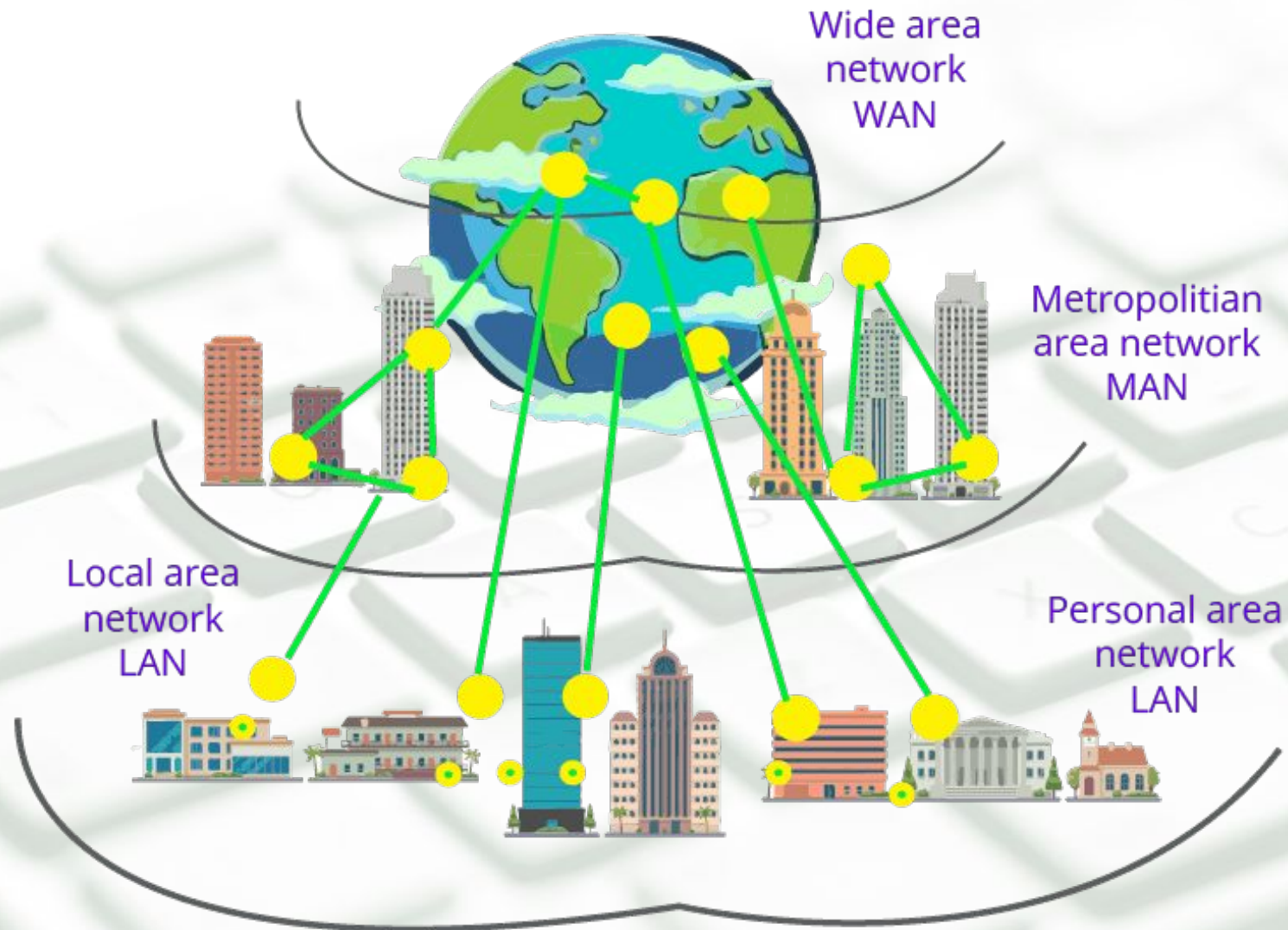


**Wide Area Network
(WAN)**



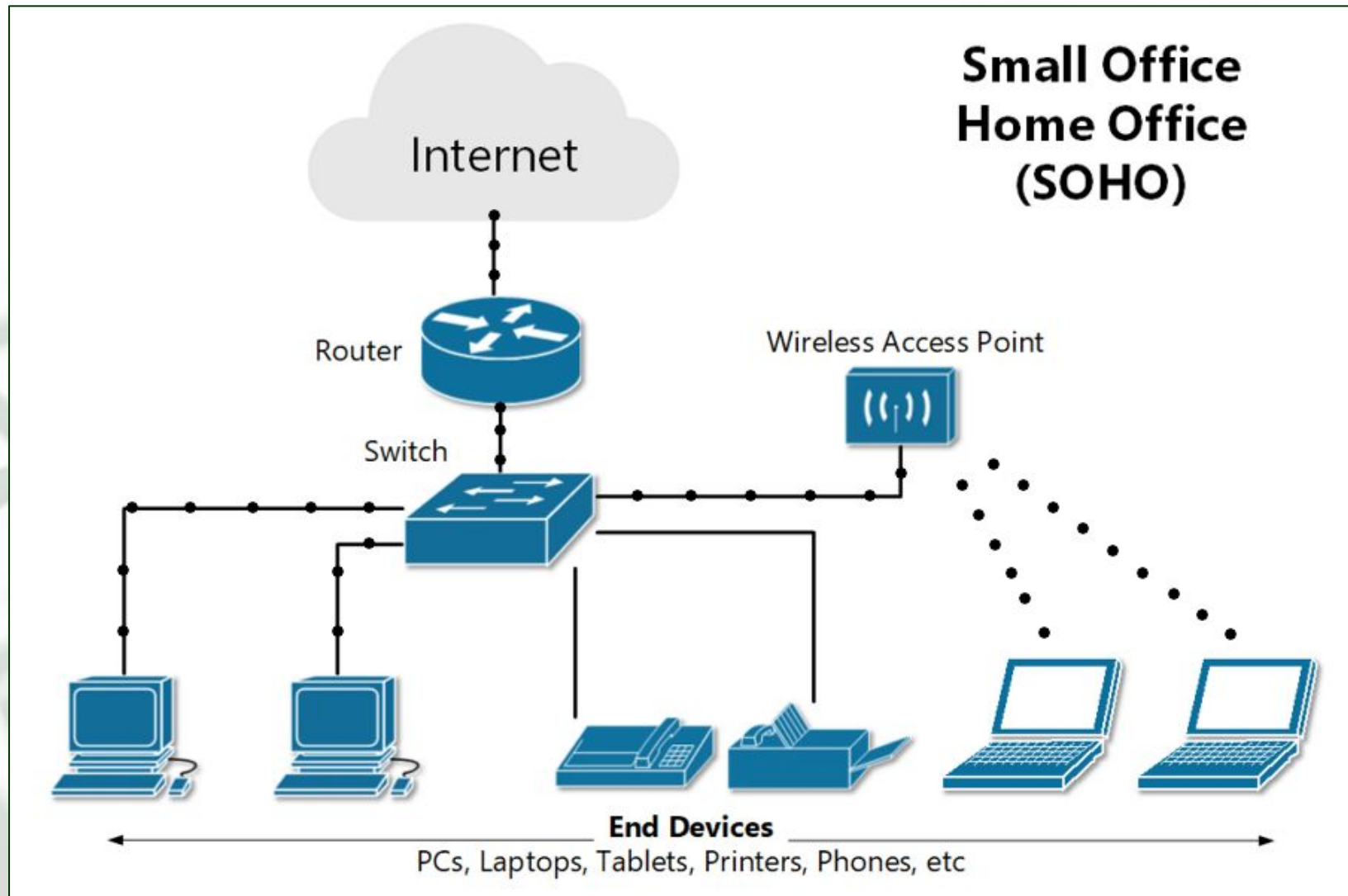


Classificação das Redes



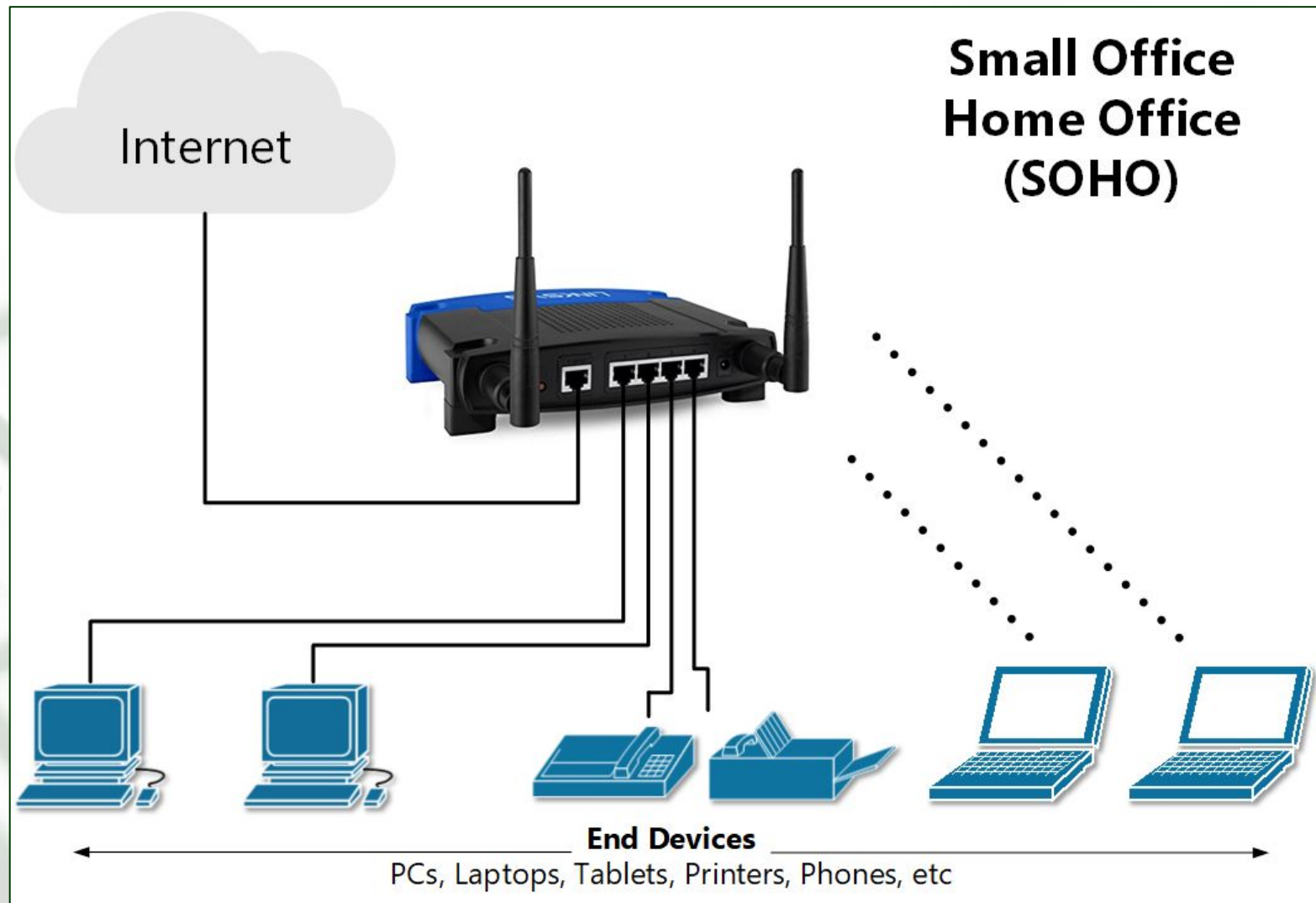


LANs Convencionais





LANs Convencionais





LANs Convencionais

