



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?



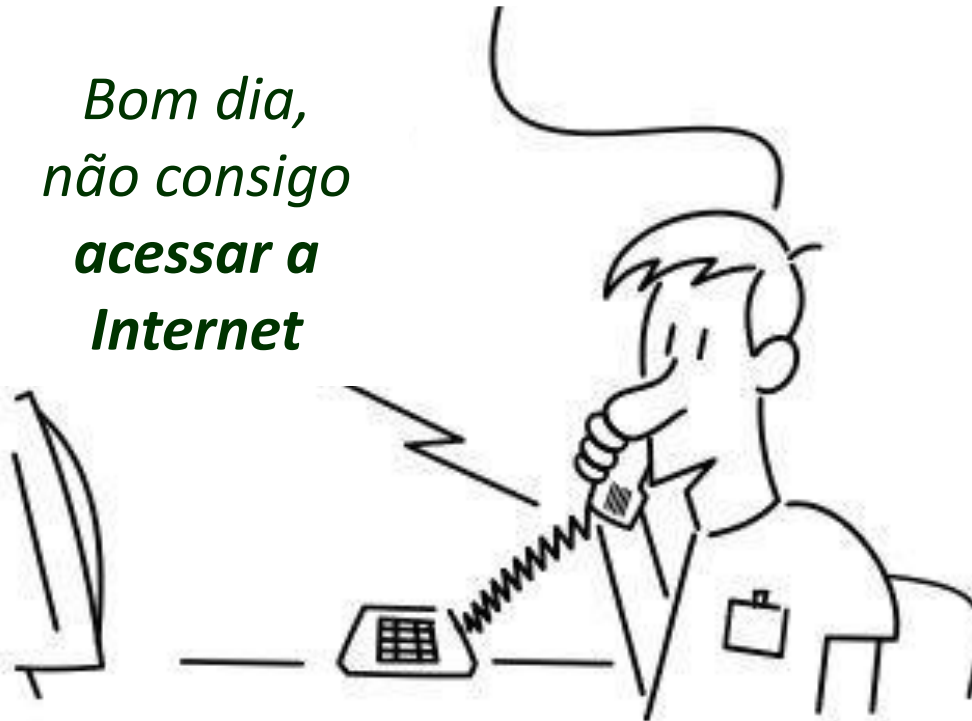
www.vidadesuporte.com.br



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

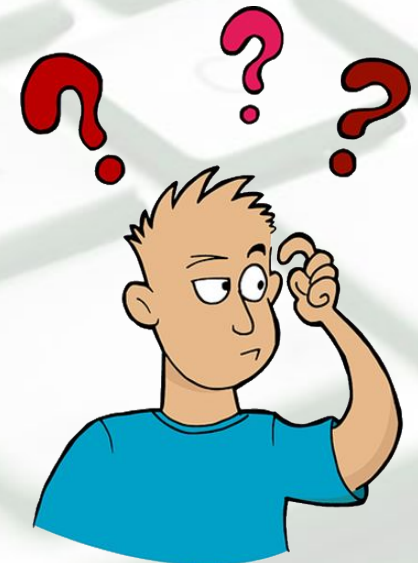




Elementos da Comunicação

- 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.



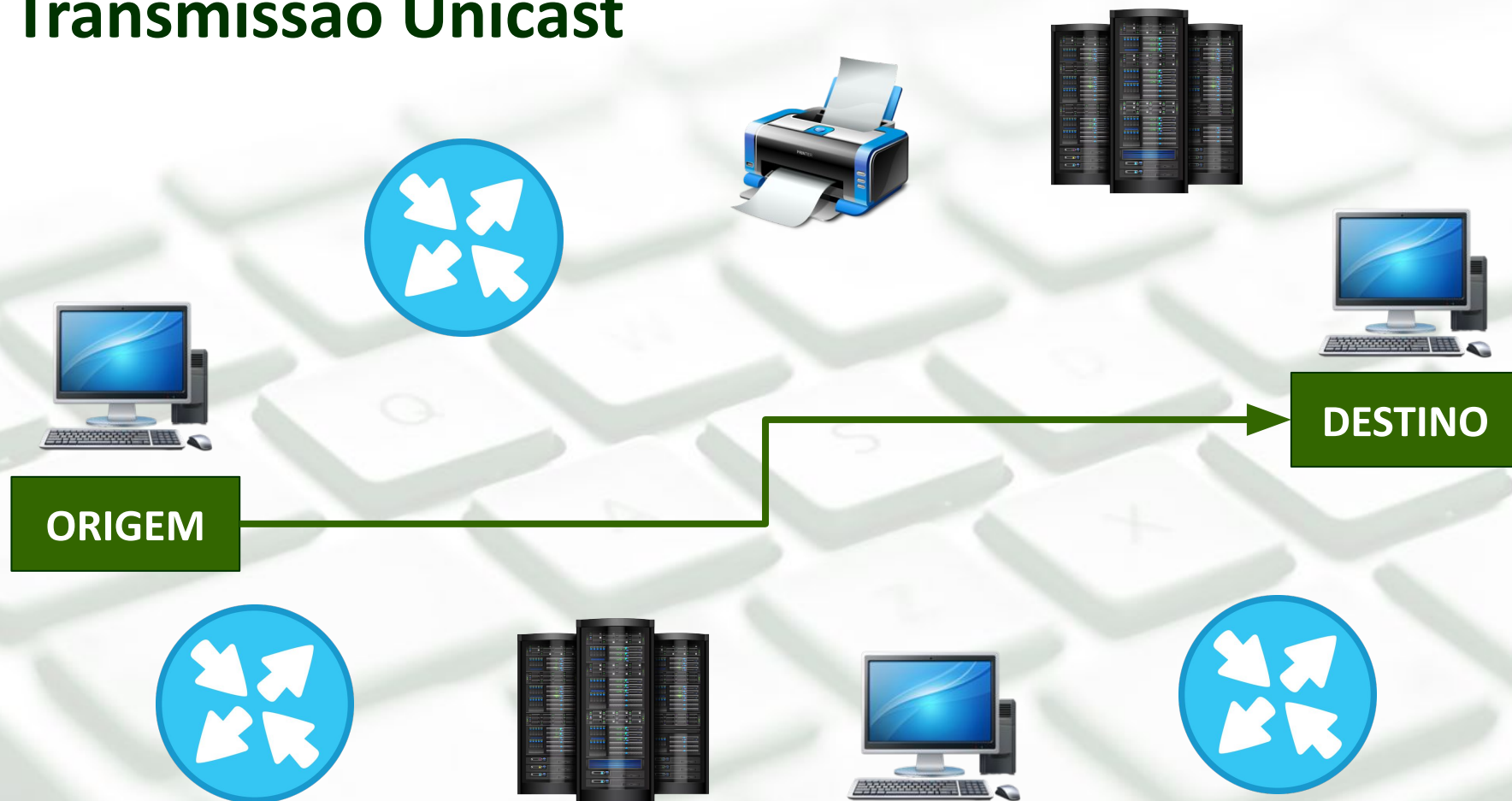
CORE

ENDPOINTS



Tipos de Transmissão

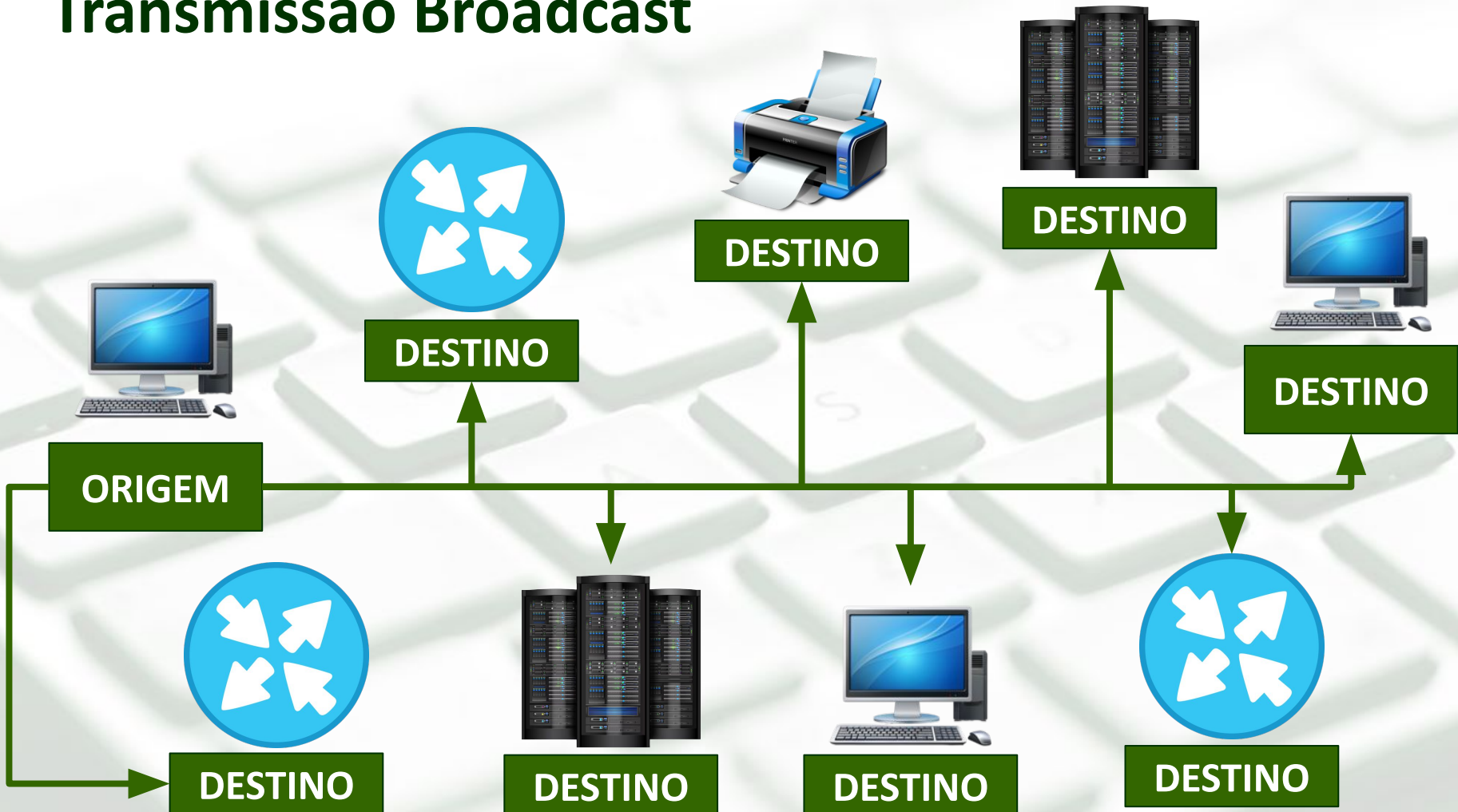
Transmissão Unicast





Tipos de Transmissão

Transmissão Broadcast





Tipos de Transmissão

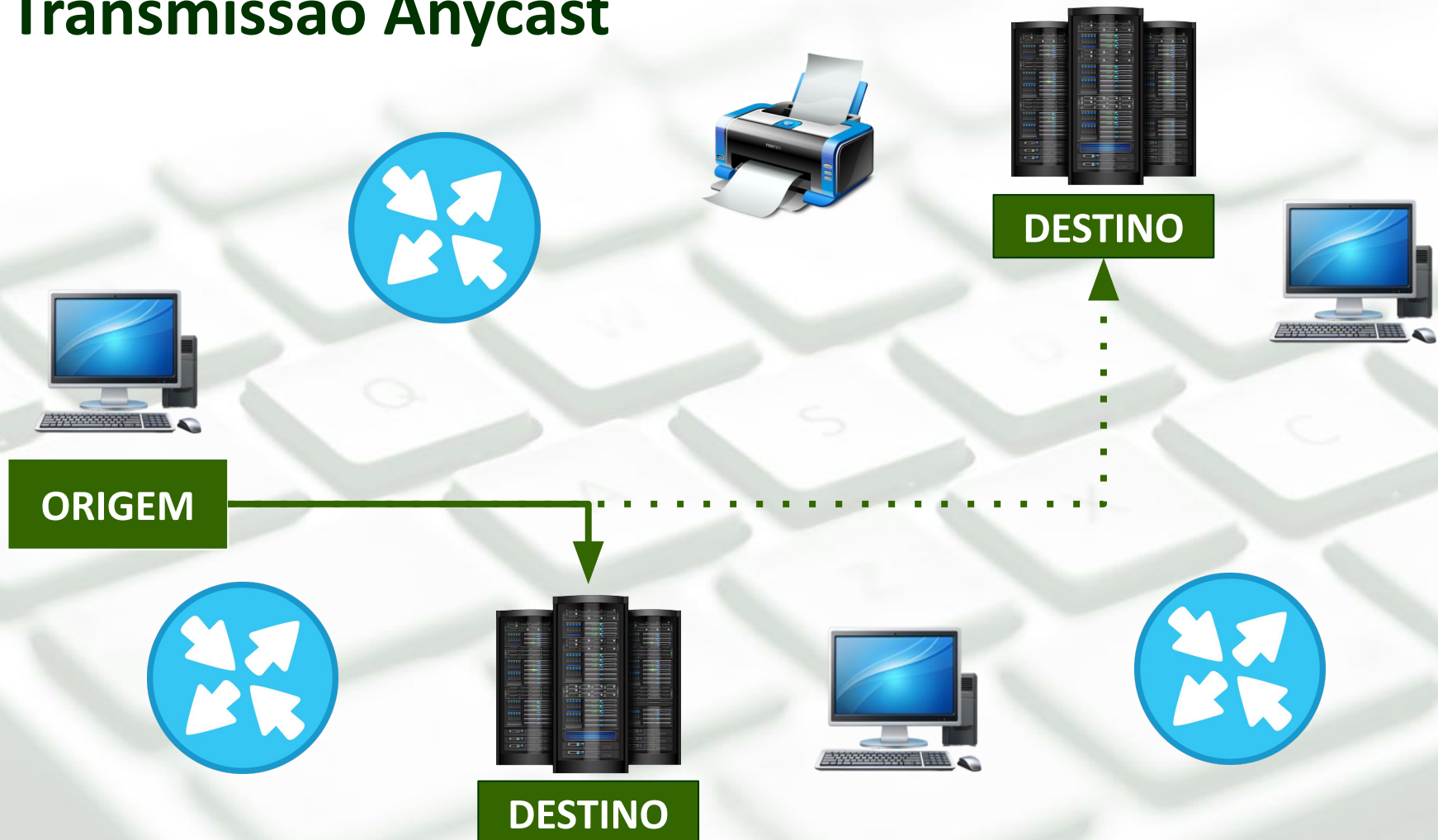
Transmissão Multicast





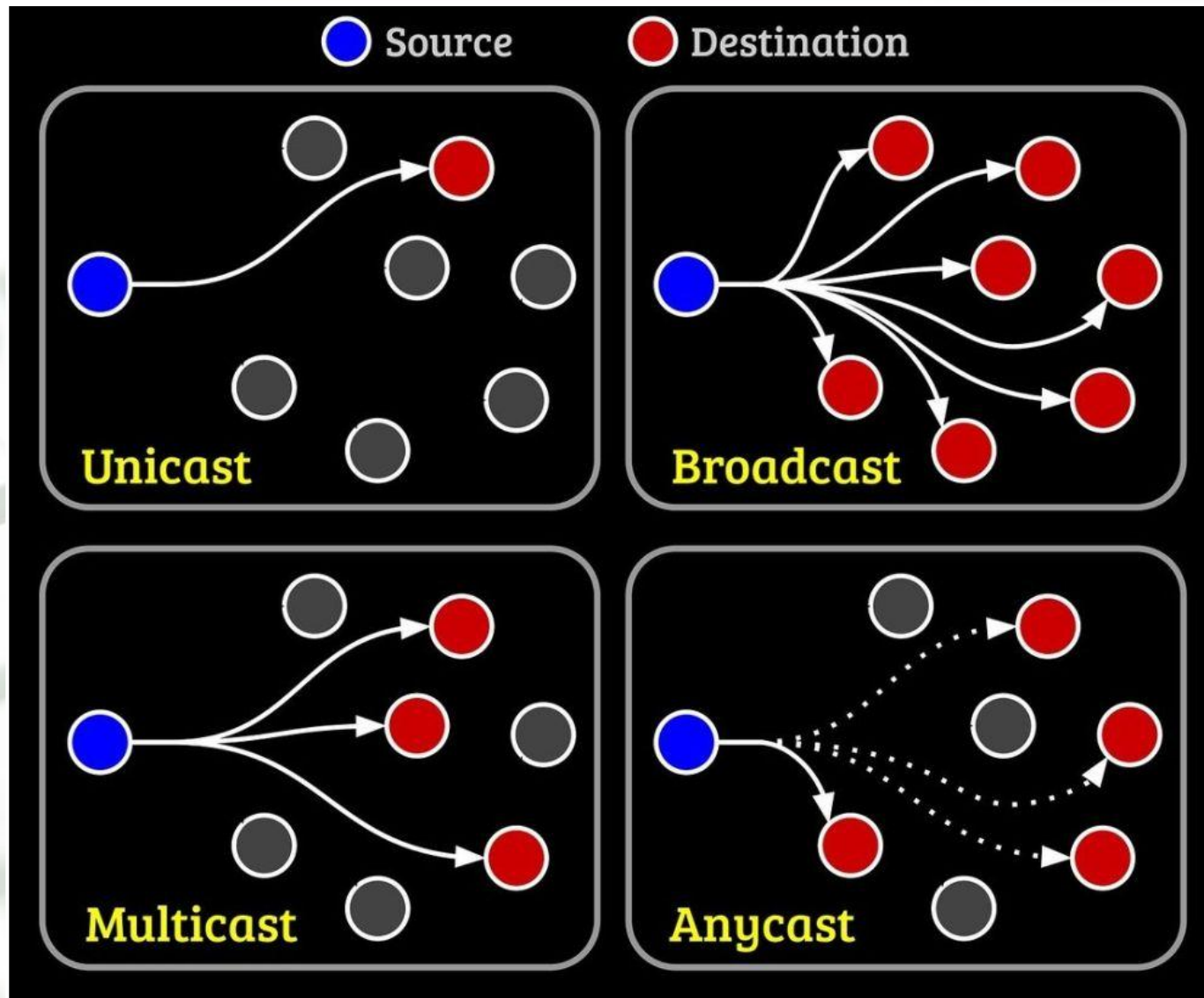
Tipos de Transmissão

Transmissão Anycast





Tipos de Transmissão

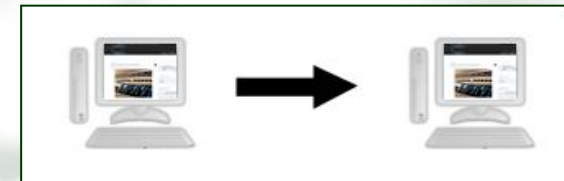




Fluxos de Transmissão

■ Simplex

- Comunicação Unidirecional.
- Não existe retorno do receptor.



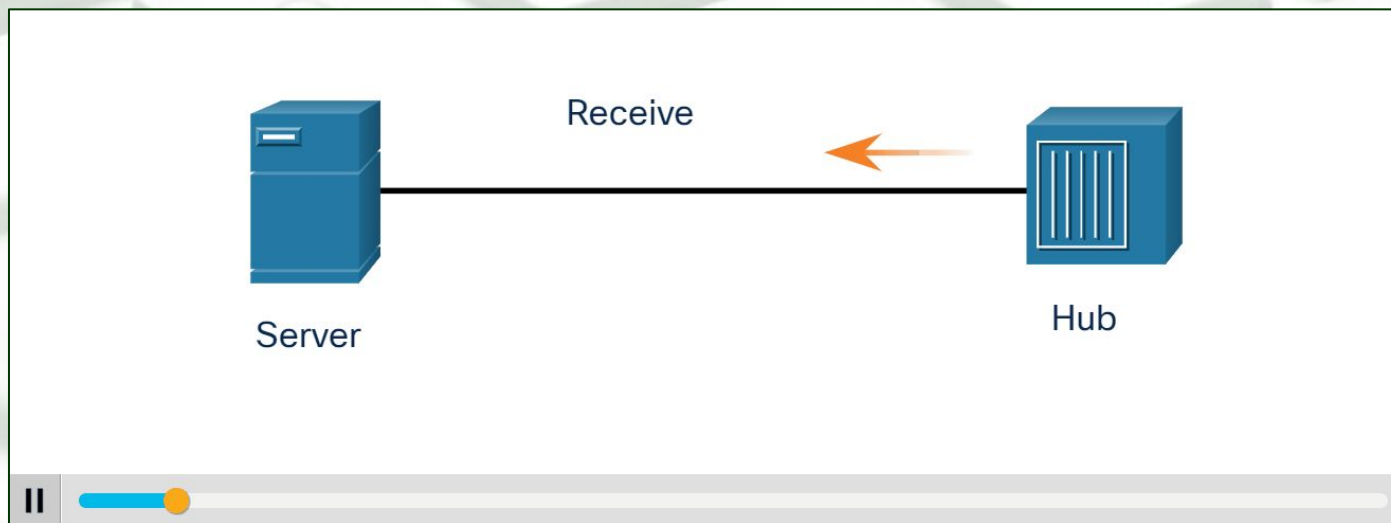
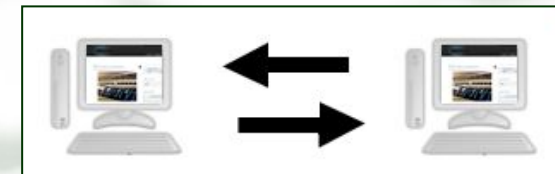
exemplos?



Fluxos de Transmissão

■ Half-Duplex

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

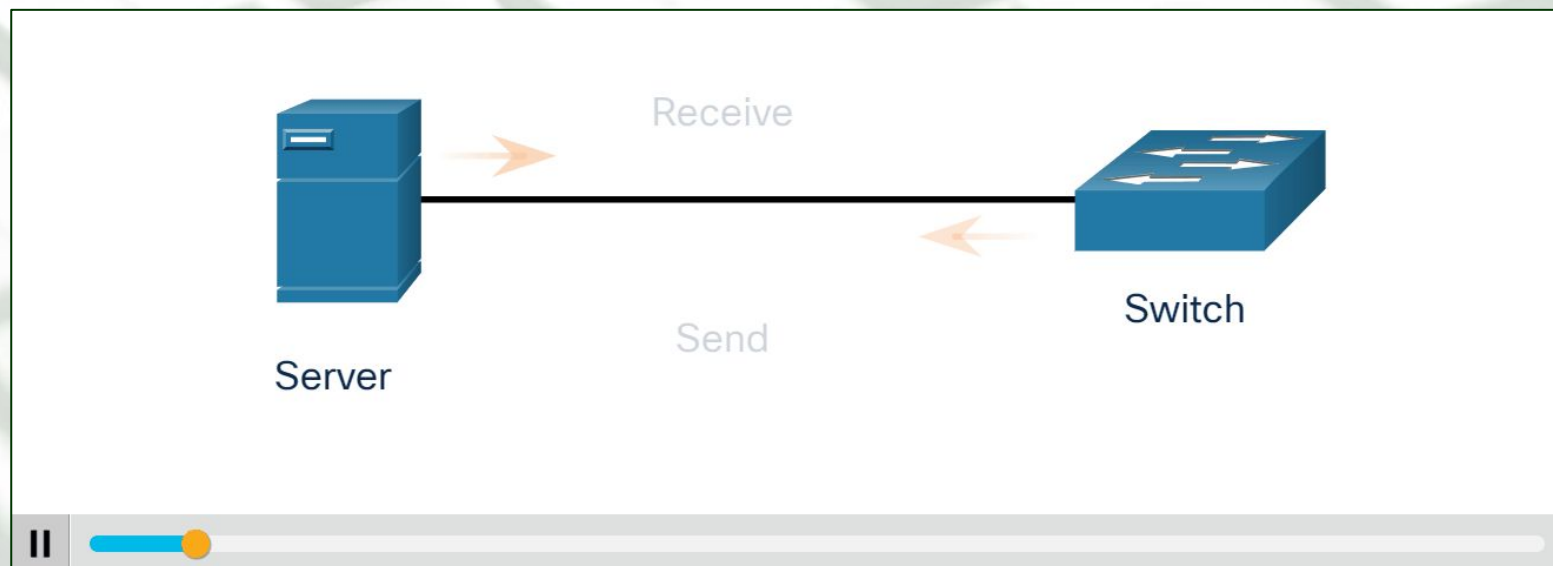
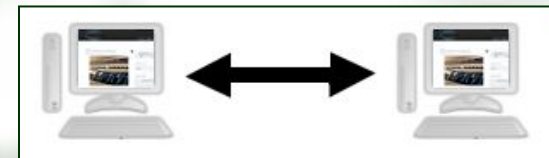




Fluxos de Transmissão

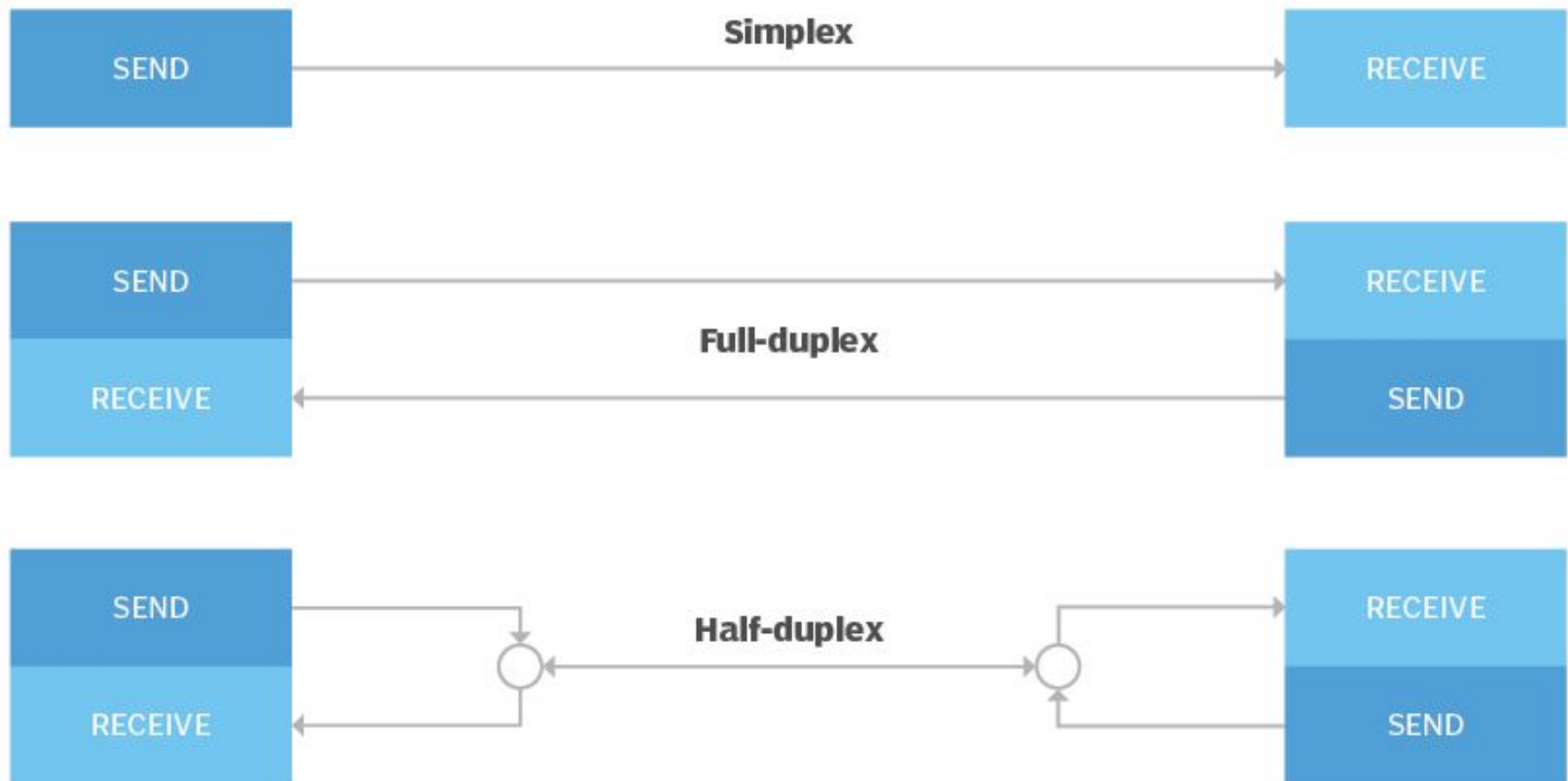
■ Full-Duplex

- Os dados podem ser transmitidos e recebidos simultaneamente.





Fluxos de Transmissão

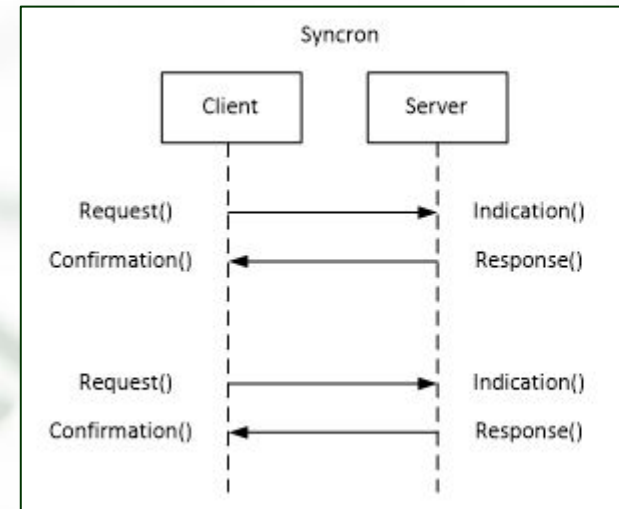




Tipos de Comunicação

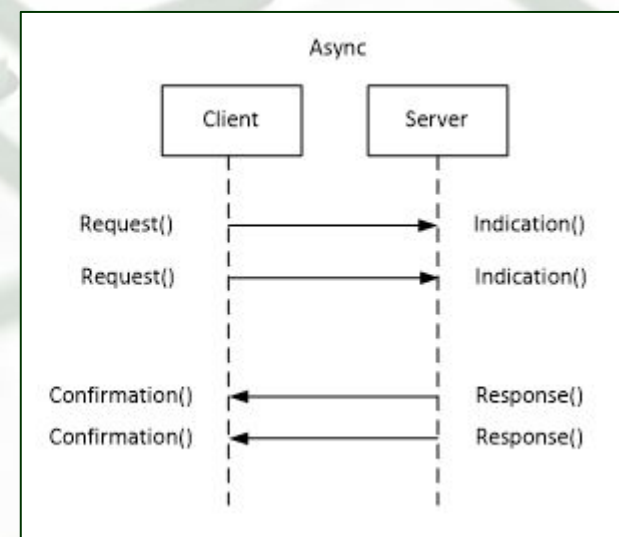
■ Comunicação Síncrona

- 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



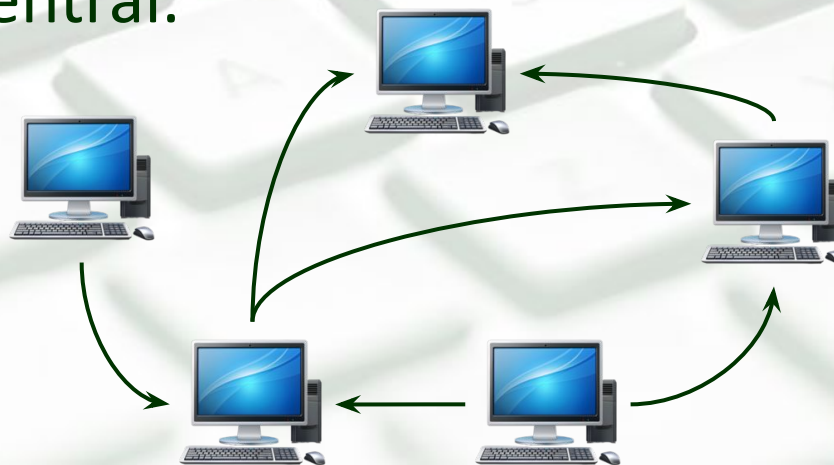
SERVIDOR



Modelos de Comunicação

■ **MODELO P2P ou PEER-TO-PEER**

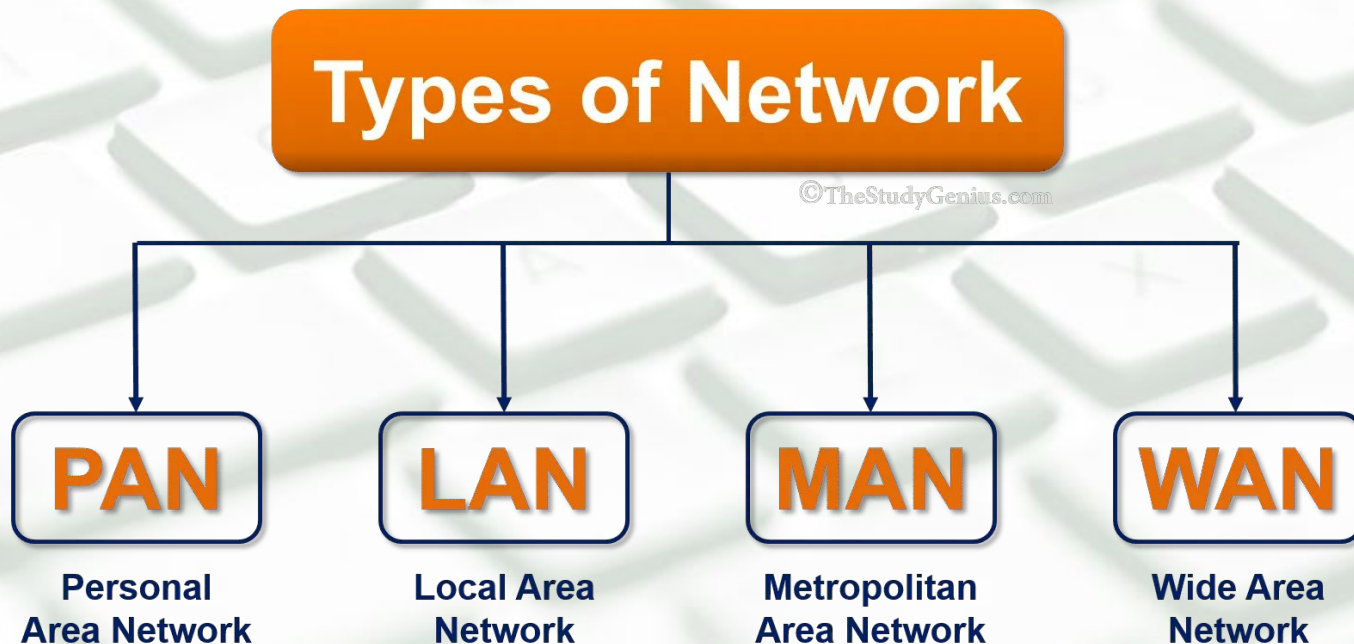
- **Modelo descentralizado, onde cada host atua tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados diretamente entre si, sem a necessidade de um servidor central.**





Escala de Redes

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

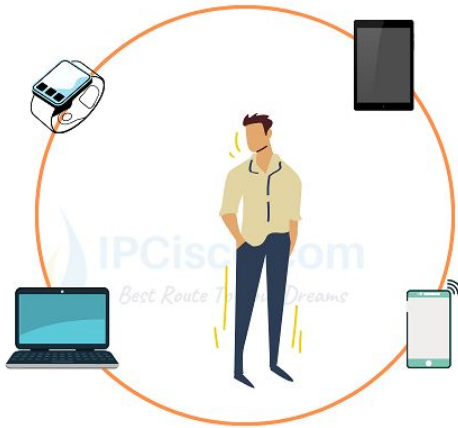




INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Escala de Redes

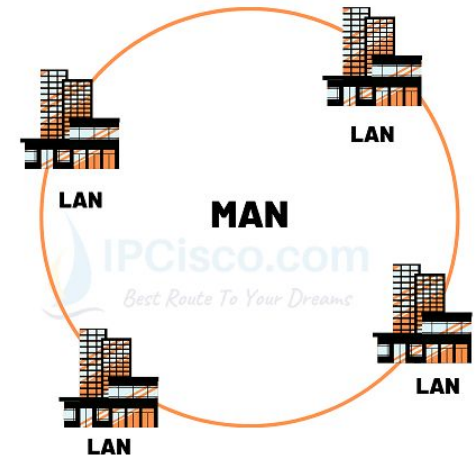
Personal Area Network (PAN)



Local Area Network (LAN)



Metropolitan Area Network (MAN)

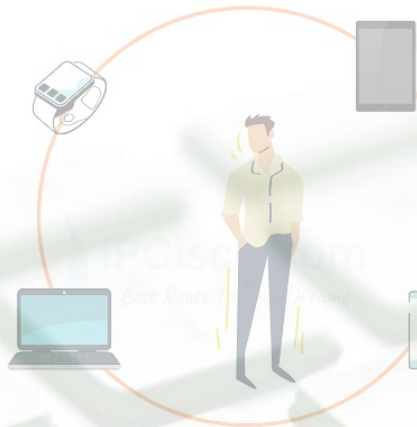




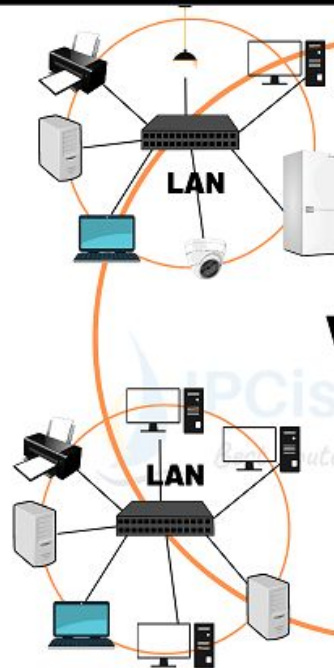
INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Escala de Redes

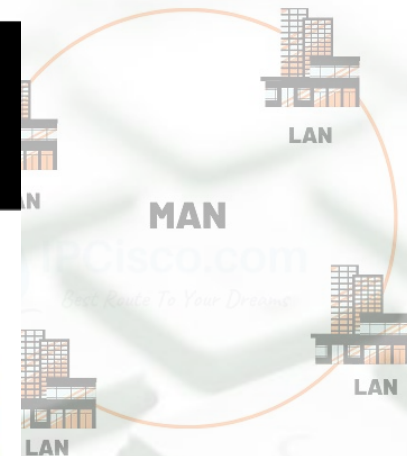
**Personal Area Network
(PAN)**



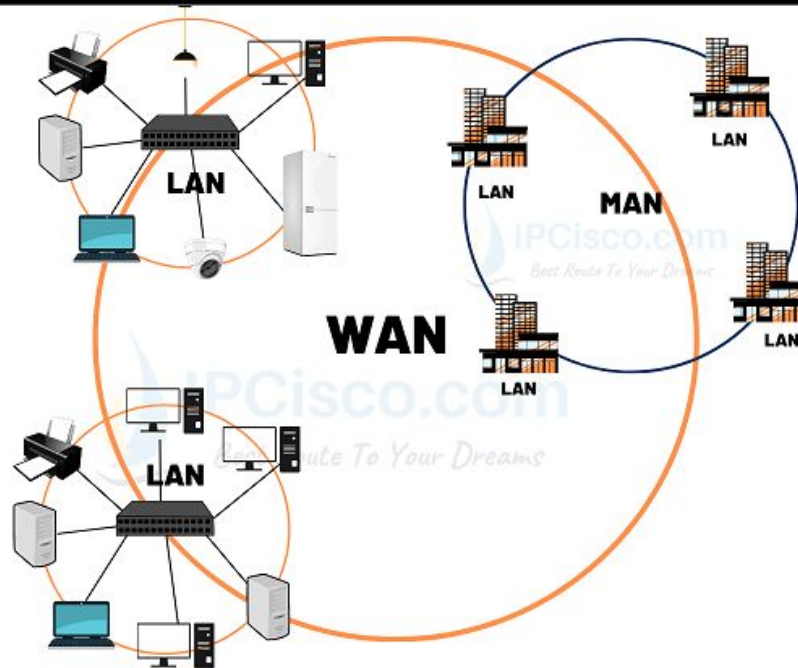
**Local Area Network
(LAN)**



**Metropolitan Area Network
(MAN)**

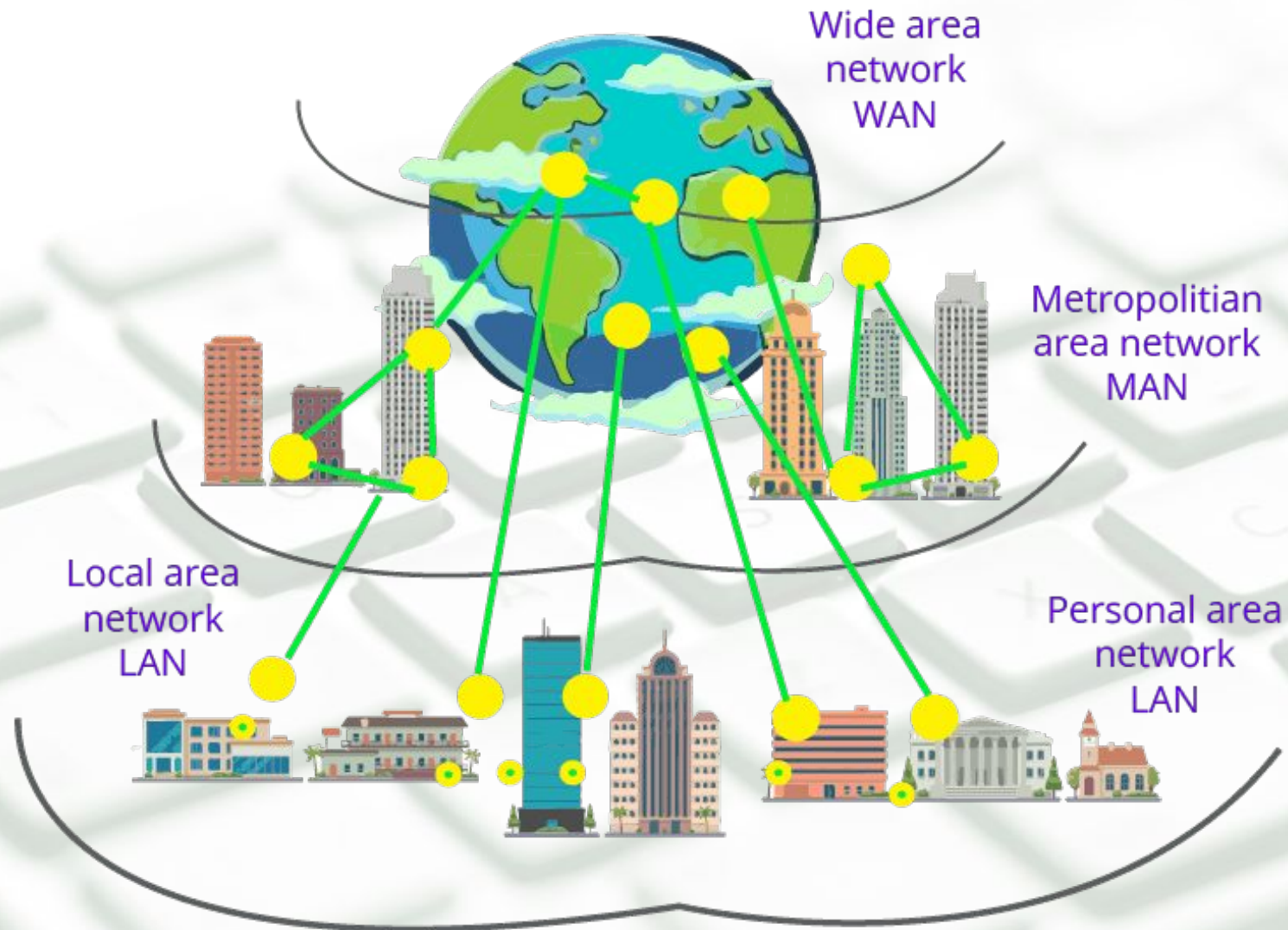


**Wide Area Network
(WAN)**



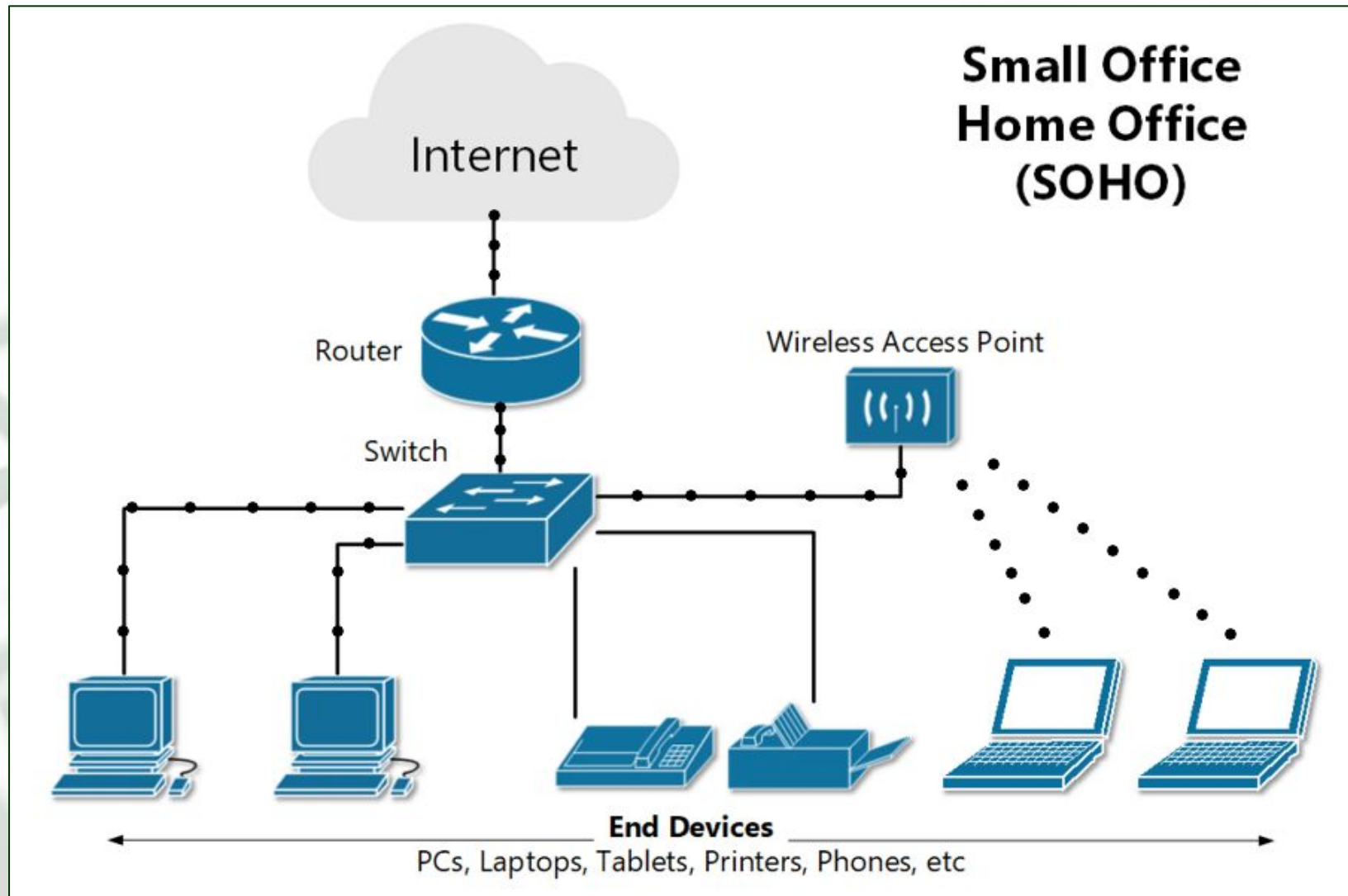


Classificação das Redes



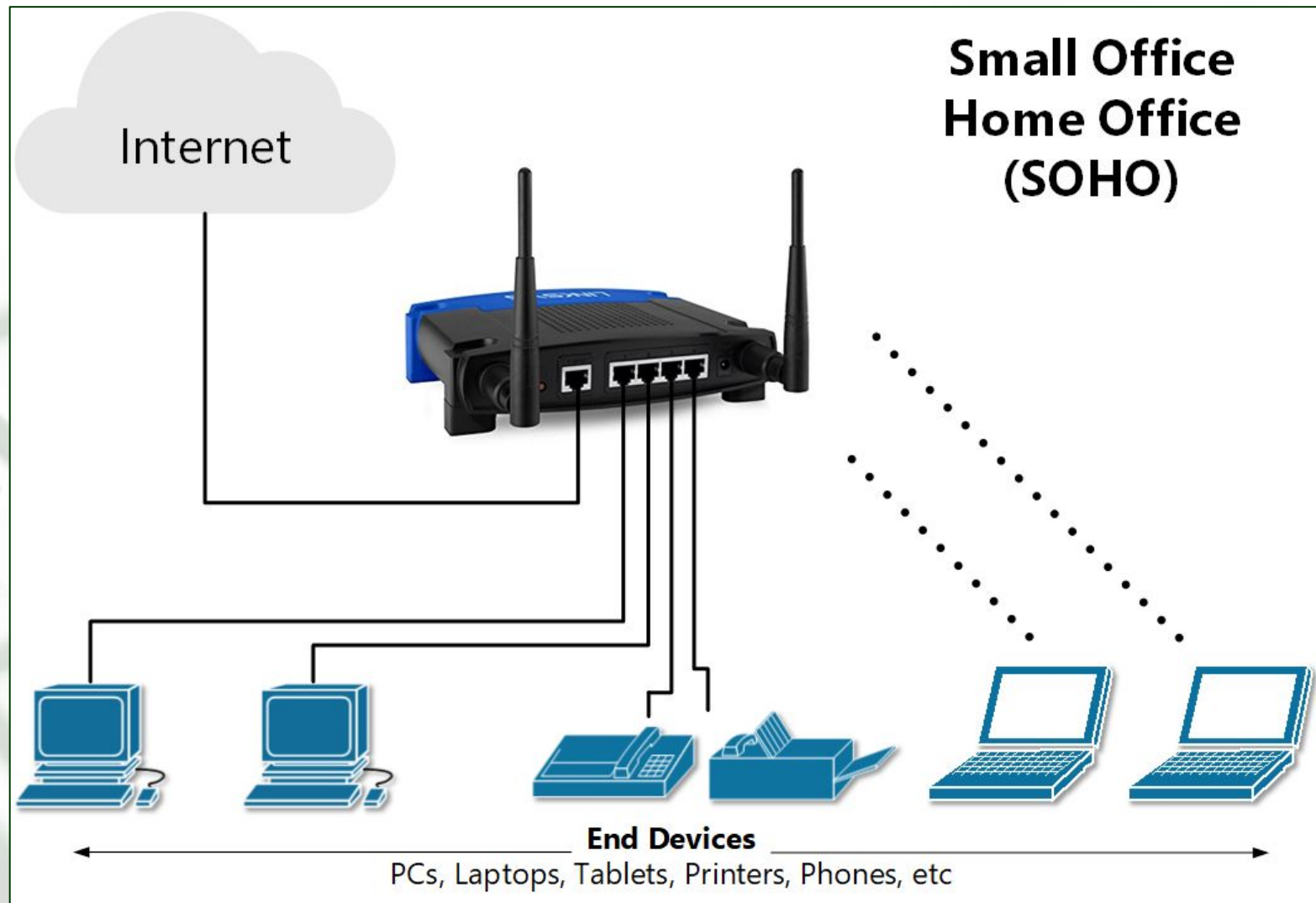


LANs Convencionais



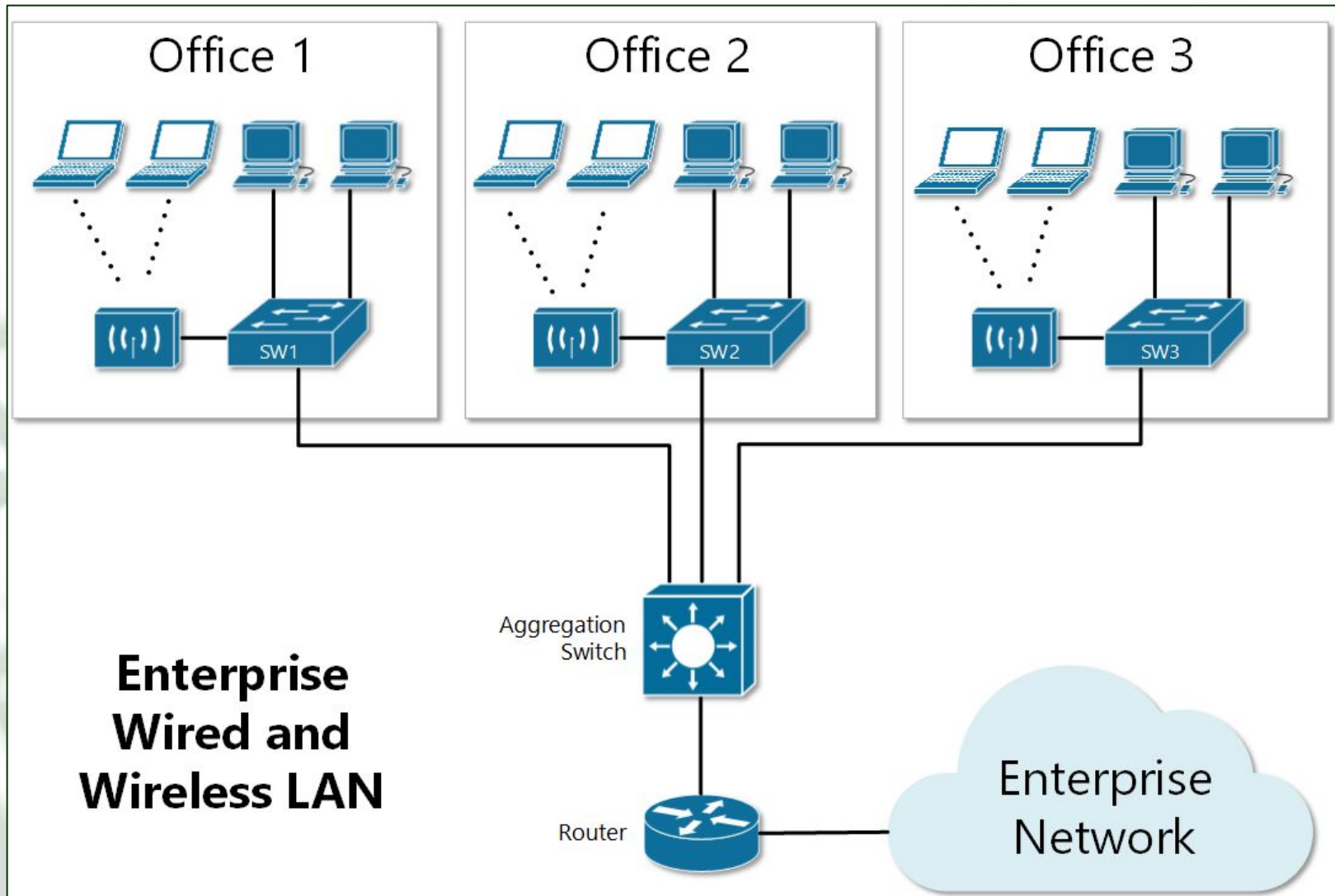


LANs Convencionais





LANs Convencionais





INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Interconexão de Redes

