

Introdução às Redes de Computadores

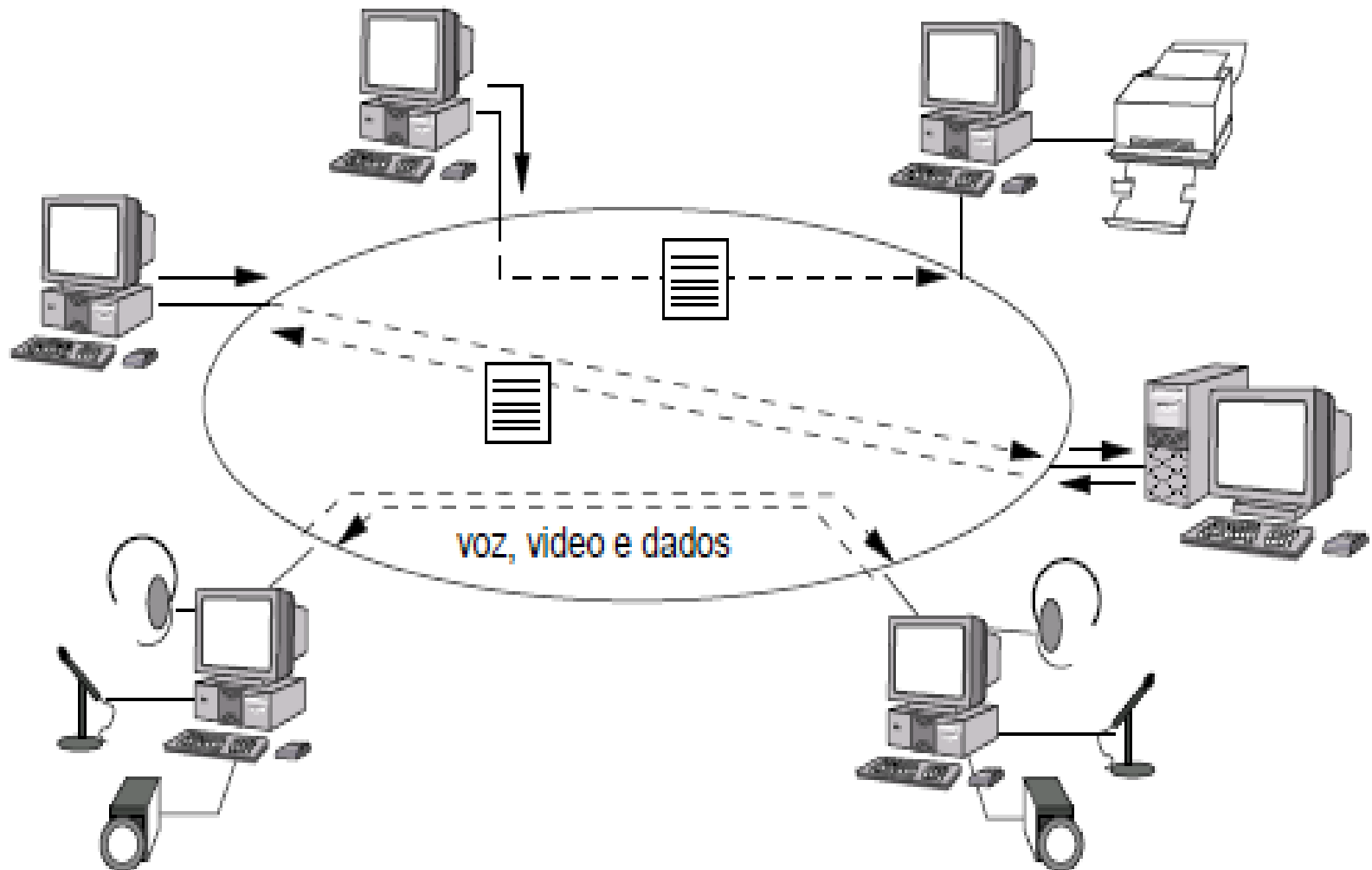
Prof. M.e **Helber** Wagner da Silva

helber.silva@ifrn.edu.br

O que é uma rede?

- **Rede de computadores** é a interconexão de computadores e equipamentos que usa firos ou ondas de rádio para compartilhar dados e recursos

O que é uma rede?



Para que serve uma rede?

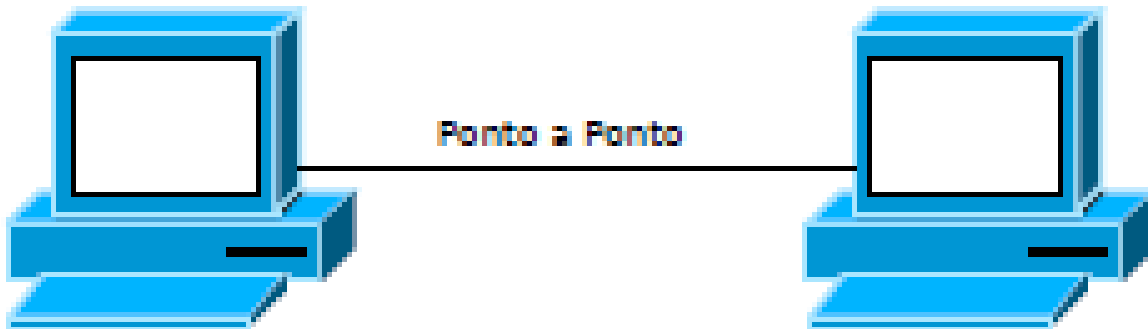
- Objetivos típicos de redes de computadores
 - Compartilhamento de recursos (disco, impressora, etc.)
 - Acesso a informações remotas
 - Comunicação entre pessoas

Como se conectam os dispositivos?

- Dispositivos em rede se conectam através de **enlaces**
 - Existem enlaces **com fio** e enlaces **sem fio**
 - Enlaces possuem diferentes capacidades, dependendo do tipo
- Tipos de conexão
 - Ponto a ponto
 - Multiponto

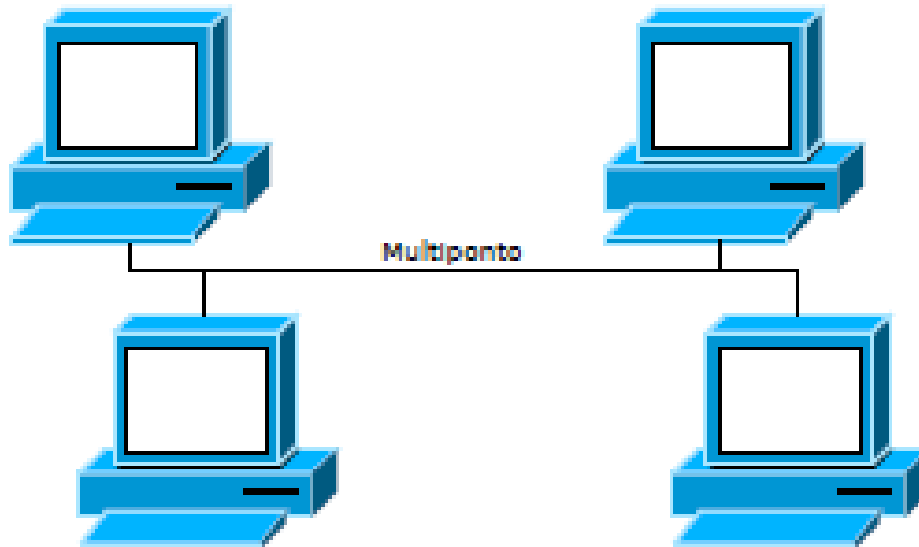
Tipos de Conexão

- Ponto a Ponto
 - Enlace dedicado
 - Toda a capacidade do enlace para a transmissão entre os dois pontos



Tipos de Conexão

- Multiponto
 - Enlace compartilhado entre dois ou mais dispositivos
 - Capacidade do enlace é dividida para as transmissões

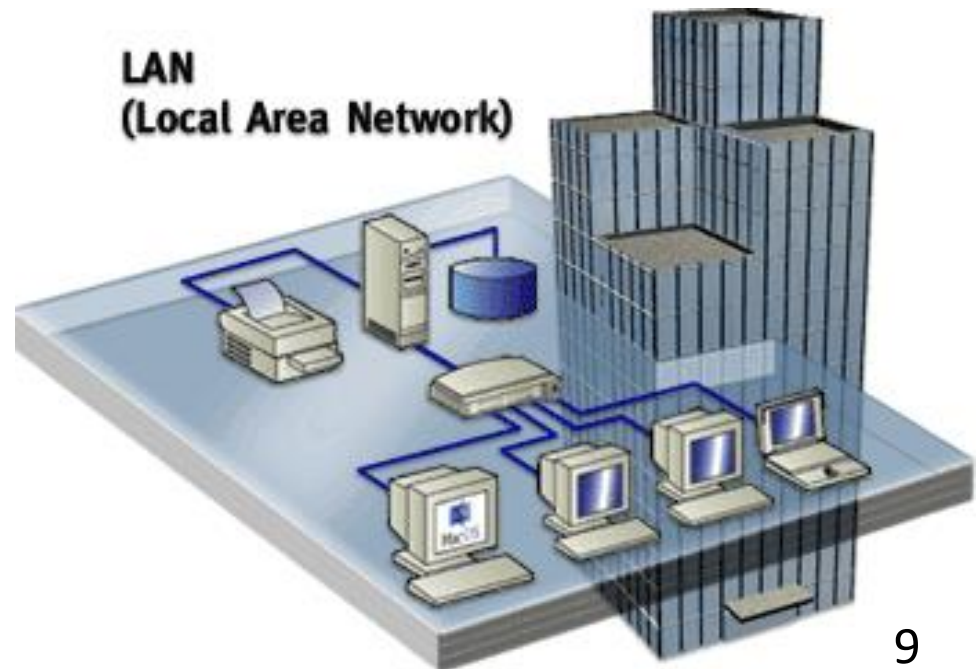


Classificação de Redes

- Quanto à abrangência geográfica
 - LAN (*Local Area Network* – Rede Local)
 - MAN (*Metropolitan Area Network* – Redes Metropolitanas)
 - WAN (*Wide Area Network* – Redes de Longa Distância)

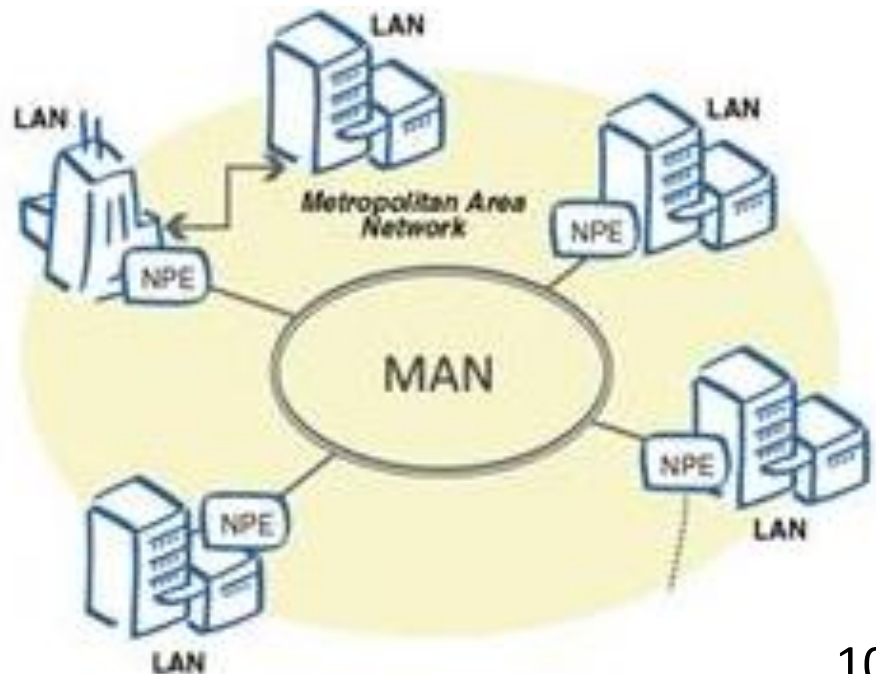
Classificação de Redes

- LAN (*Local Area Network* – Rede Local)
 - Administrada privativamente e os enlaces entre os dispositivos estão dentro de uma área de poucos quilômetros (p. ex., dentro de uma sala, escritório, edifício)



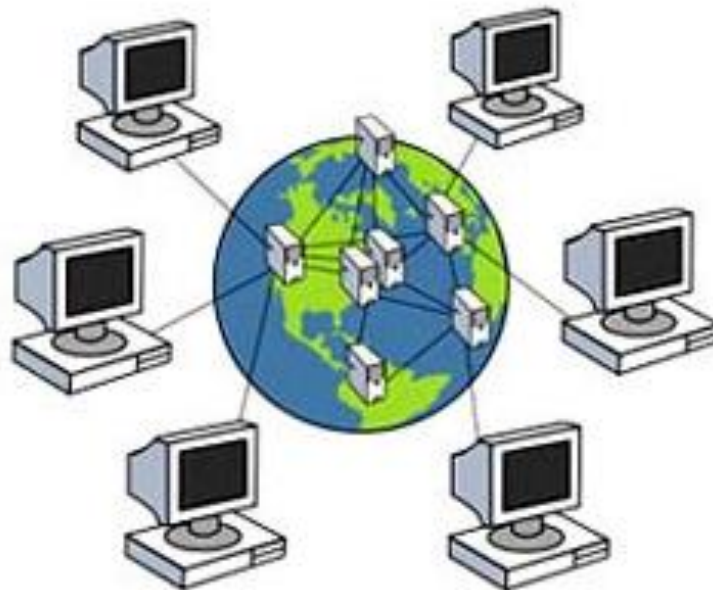
Classificação de Redes

- MAN (*Metropolitan Area Network* – Redes Metropolitanas)
 - Redes de alta velocidade que conectam várias LANs, abrangendo distâncias maiores distâncias, como uma cidade

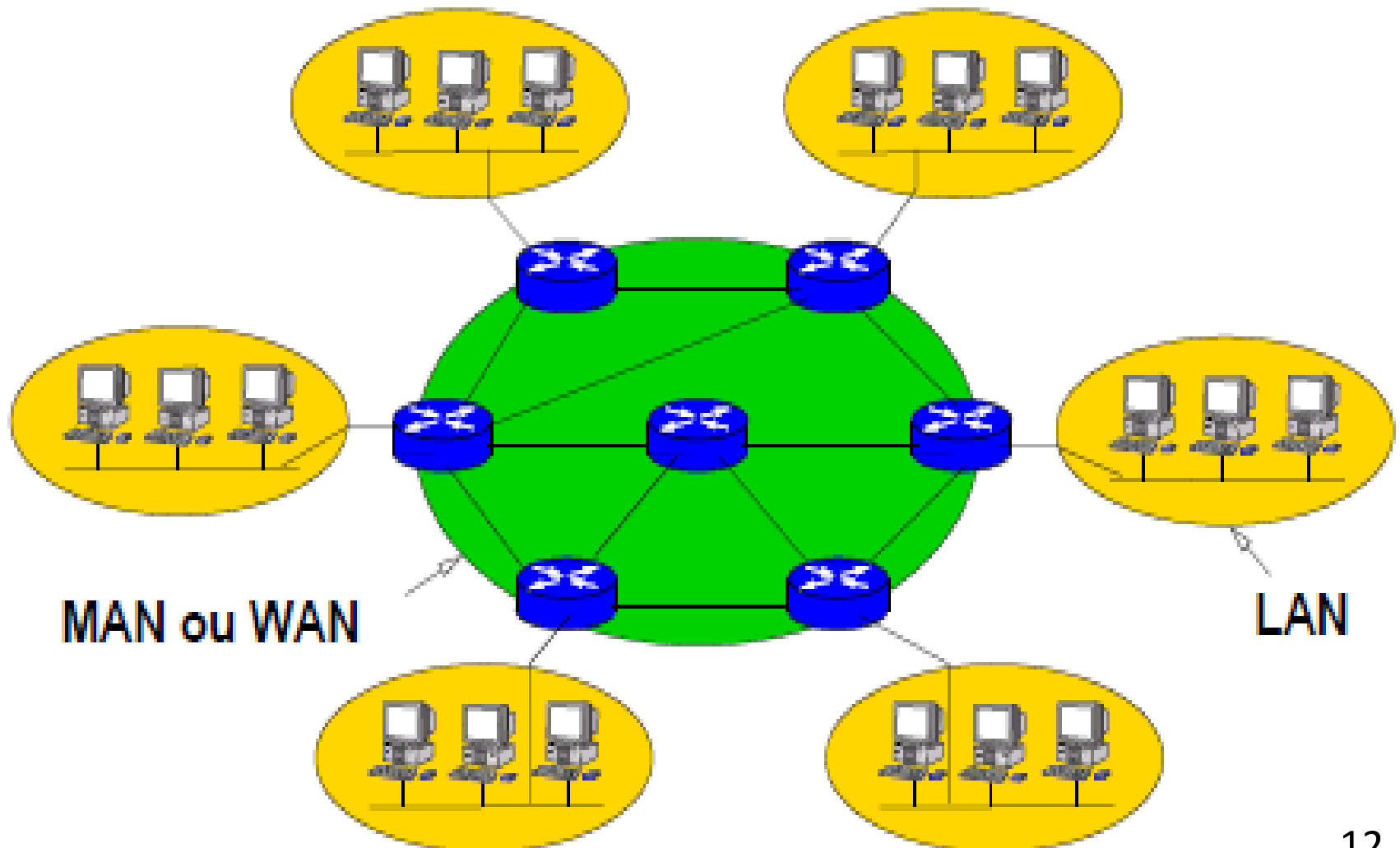


Classificação de Redes

- WAN (*Wide Area Network* – Redes de Longa Distância)
 - Abrangem grandes distâncias geográficas, compreendendo estados, países e o mundo



Classificação de Redes

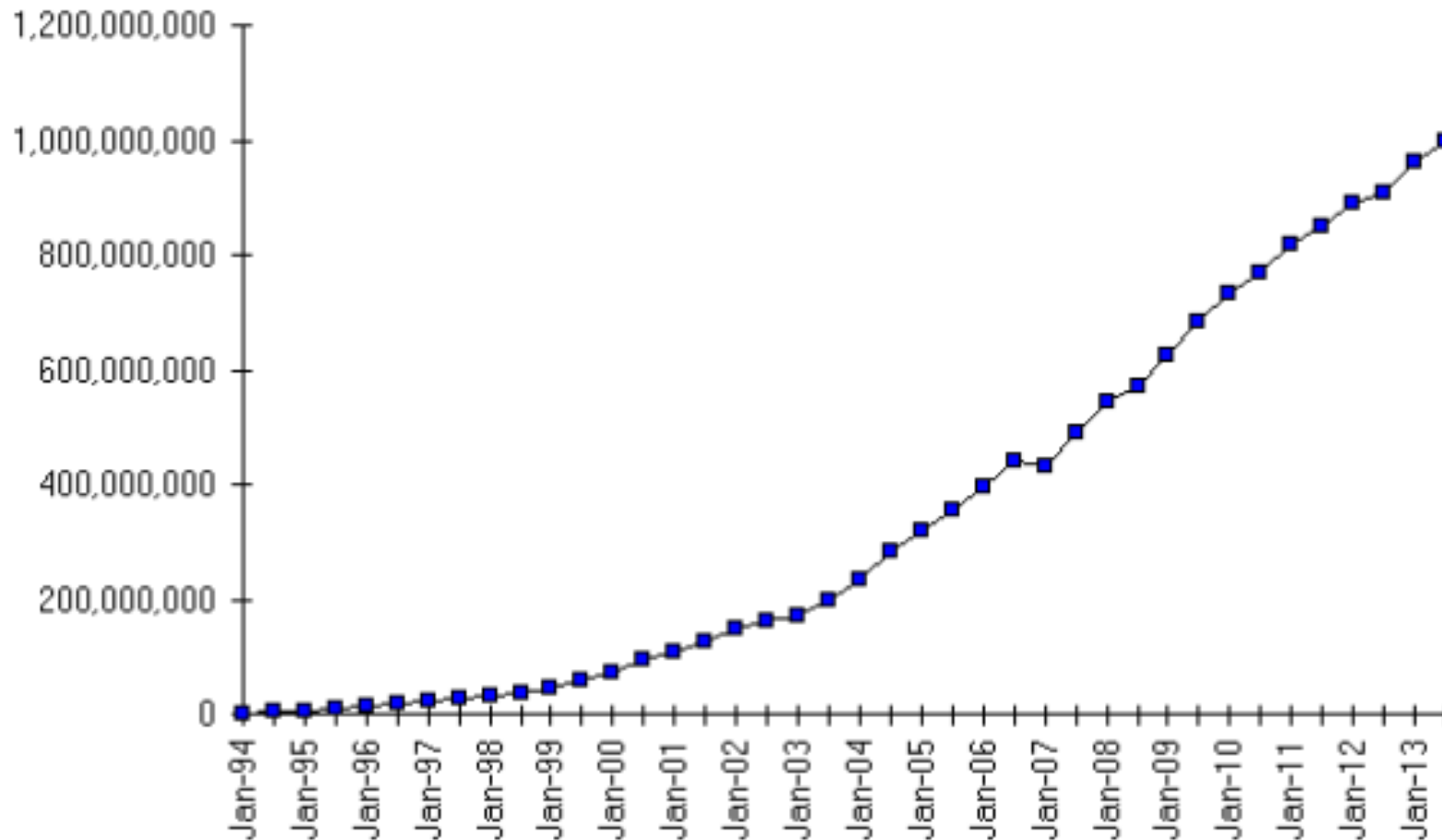


A Internet

- A Internet é formada por mais de centenas de milhares de redes interconectadas
- Embrião da Internet (chamada ARPAnet) foi desenvolvido no final da década de 1960 para fins militares nos Estados Unidos da América
- A partir da década de 1980, universidades americanas passam a usar a ARPAnet
- Surgimento da Web: início da década de 1990

Crescimento do uso da Internet

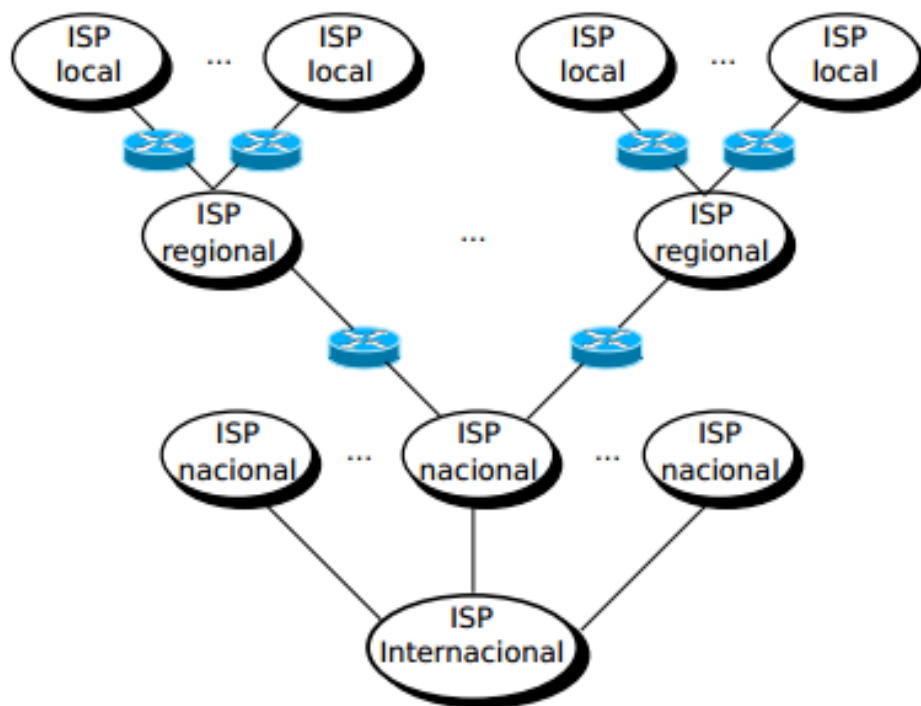
Internet Domain Survey Host Count



Source: Internet Systems Consortium (www.isc.org)

A Internet (tecnicamente)

- Maioria dos usuários se conecta à Internet usando um Provedor de Acesso à Internet (*Internet Service Provider* – ISP) da sua cidade



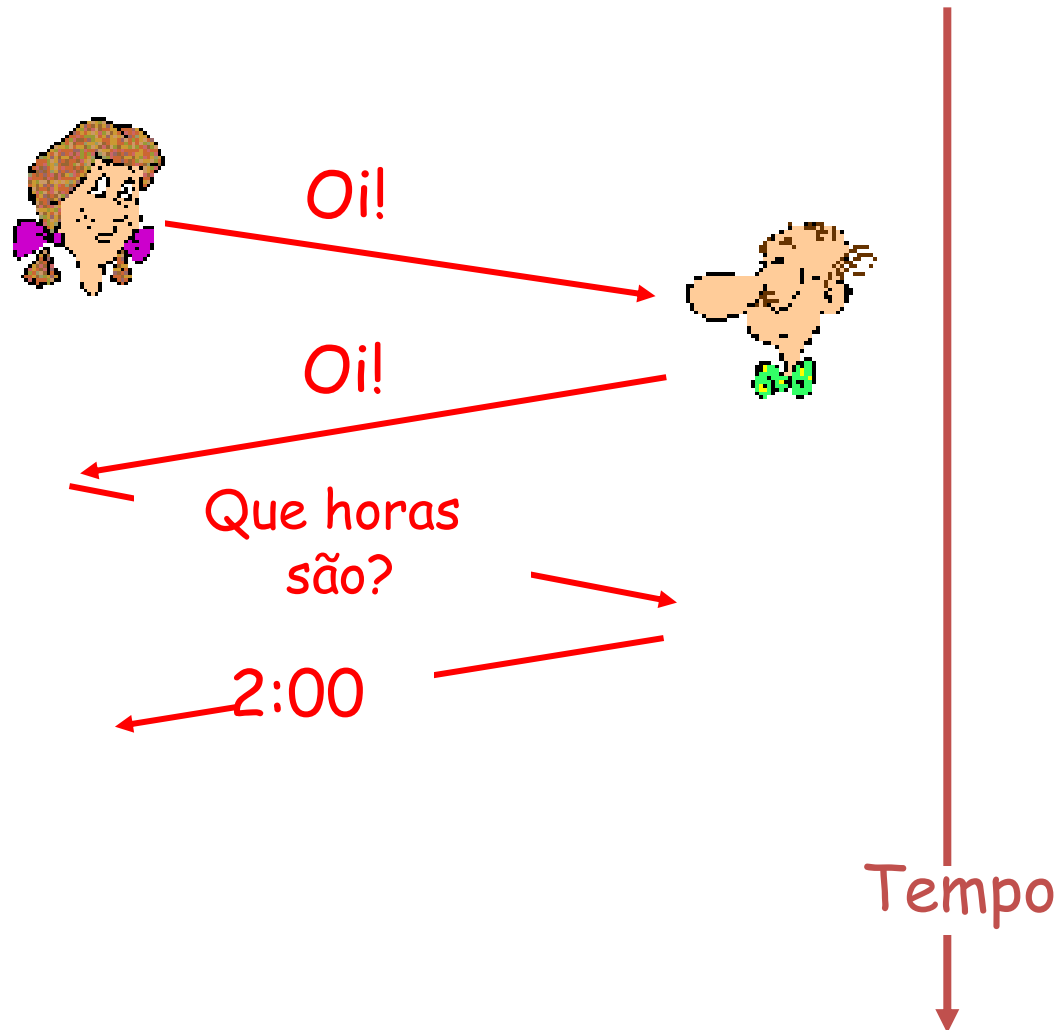
A Internet (tecnicamente)

- ISPs locais fornecem serviços (p. ex, conexão à Internet, conta de email, espaço para criação de *site*) diretamente ao usuário, tipicamente mediante taxa
 - Podem estar conectados a ISPs regionais ou diretamente a ISPs nacionais.
- ISPs regionais estão conectados aos ISPs nacionais
- ISPs nacionais (p. ex, Embratel, Oi/Brasil Telecom) estão conectados aos ISPs internacionais (p. ex, American Online, Asia Online)

Protocolo de comunicação

- Para o estabelecimento de uma comunicação, é necessário mais do que um meio de transmissão!
- Um conjunto de mensagens com sintaxe (estrutura) bem definida deve ser estabelecido
- Um **protocolo** representa um conjunto de regras que governa uma comunicação, incluindo formato, sequência de mensagens, e ações tomadas ao enviar ou receber uma mensagem
- Define *o que* é comunicado, *como* é comunicado e *quando* será comunicado

Protocolo humano



Protocolo de rede

- Em uma rede, os protocolos permitem a comunicação de máquinas e equipamentos de interconexão no lugar de humanos
- Computadores devem implementar o mesmo protocolo para se comunicarem
- Na prática, porém, diferentes protocolos colaboram entre si

Exercícios

1. Quanto à abrangência, as redes de computadores podem ser classificadas em:
 - a) LAN, MAN, NAM
 - b) LAN, MAN, WAN
 - c) MAN, WAN, NAM
 - d) LAN, NAM, WAN
 - e) Nenhuma das alternativas anteriores

Exercícios

2. São ambientes tipicamente incluídos em uma Rede Local (LAN):
- a) Residência; Edifício; Bairro
 - b) Cidade; Bairro; Edifício
 - c) Residência; Edifício; Laboratório
 - d) Edifício; Laboratório; Cidade
 - e) Nenhuma das alternativas anteriores

Exercícios

3. Conjunto de regras de governam o tráfego de dados em uma rede de computadores:
- a) Ordenação
 - b) Regulação
 - c) Comunicação
 - d) Protocolo
 - e) Nenhuma das alternativas anteriores

Respostas

1. B
2. C
3. D

Perguntas?