

# Introdução às redes de computadores

## Aula 02

**Prof. Me. Márcio Moraes Lopes**

*marciocomp@ufg.br*

Universidade Federal de Goiás  
Regional Jataí



Jataí, 23 março de 2018

- Data da última atualização: **6 de abril de 2018**
- Estes *slides* são incompletos e podem conter erros de digitação, inconsistências, imperfeições e outros tipos defeitos
- Ao constatarem algum erro, por gentileza, reportar ao autor
- Alguns termos ou slides completos podem estar em inglês
- Estes *slides* **NÃO** devem ser utilizados como **ÚNICA** fonte de estudos

## Referências

- FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- KUROSE, J.; ROSS, K. **Redes de computadores e a internet – uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2010.
- TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

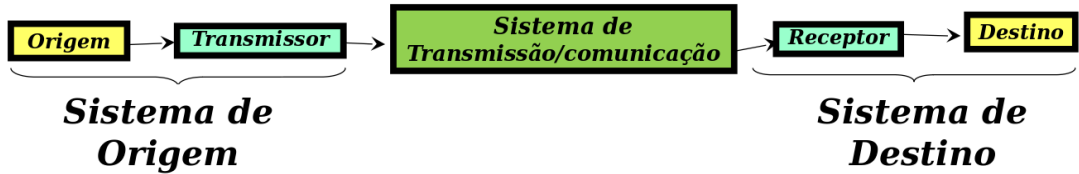
# Agenda

- 1 Visão geral dos fundamentos de redes
  - O que são redes de computadores?
  - Uso das redes de computadores
  - Hardware de rede
  - Software de rede

# O que são redes de computadores?

- Conjunto de hardware e software permitindo que computadores individuais estabeleçam comunicação entre si.
- **Conjunto de módulos de processamento capazes de trocar informações e de compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação.**
- Permite a distribuição de dados de todas as formas entre computadores e entre usuários.
- É a infra-estrutura de hardware e software usada para transferir informação entre dois ou mais entidades.
- Um conjunto de computadores autônomos interconectados por uma única tecnologia.

# Modelo de uma rede



# Modelo de uma rede

## Sistema de origem

- Origem: essencialmente em software
- Transmissor: essencialmente em hardware

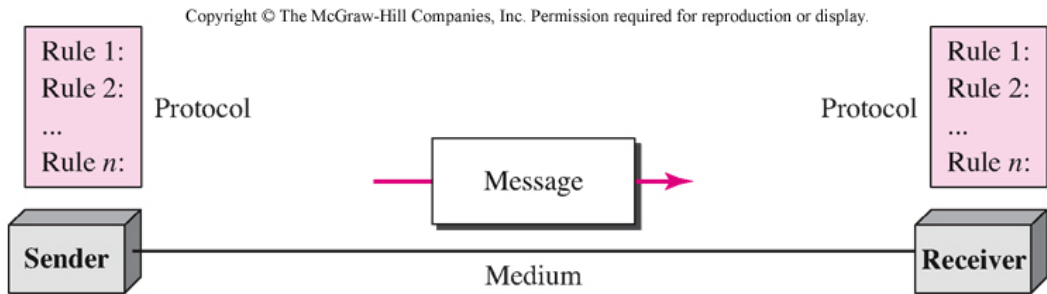
## Sistema de transmissão/comunicação

- Meio físico por onde os dados e informações trafegam
- Pode ser organizado em **topologia**, que é a forma como as conexões são arranjadas entre o sistema de origem e o sistema de destino

## Sistema de destino

- Destino: essencialmente em software
- Receptor: essencialmente em hardware

# Modelo de uma rede



**Fonte:** *Forouzan, 2008.*

**Protocolo:** Um conjunto de regras padronizadas para que uma comunicação entre sistemas ocorra.

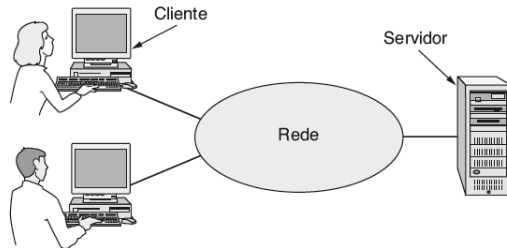
# Uso das redes de computadores

- Aplicações comerciais
- Aplicações domésticas
- Usuários móveis



## Compartilhamento de recurso

- O objetivo é deixar todos os programas, equipamentos e, especialmente, dados ao alcance de todas as pessoas da rede, independentemente da localização física do recurso ou do usuário
- Exemplos
  - Impressoras
  - Banco de dados
  - Correio eletrônico
  - Páginas web



**Fonte:** *Tanenbaum, 2011.*

## Conectividade

- Acesso a informações remotas (jornais, revistas...)
- Biblioteca digital online (periódicos e anais...)
- Bate papo, site de relacionamento, redes sociais
- Jogos, vídeo por demanda
- Comércio eletrônico
- Ensino à distância

## Hotspot

- Seguimento crescente no setor de informática
- Computadores móveis
- Smartphones
- Pessoas no trânsito podem
  - Ler e escrever e-mails
  - “Tuitar”
  - Assistir a filmes
  - Ler notícias em portais da internet

## Redes sem fio vs Computação móvel

- Redes sem fio fixa
- Redes sem fio móvel



# Tipos de redes

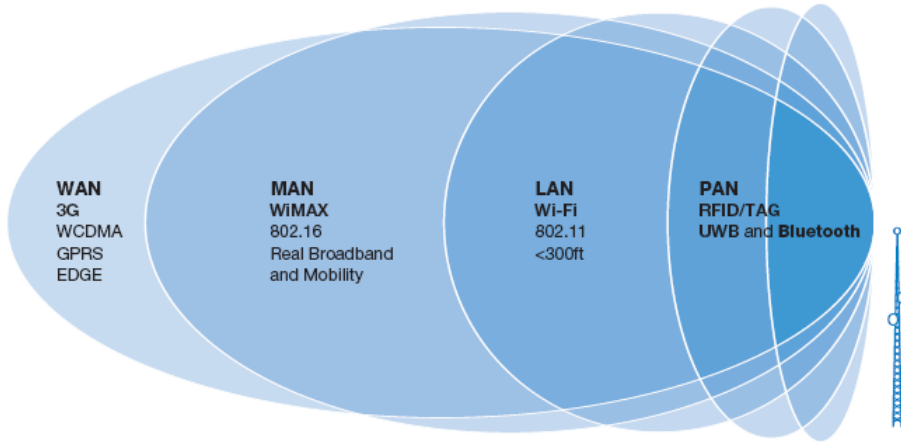
|           |                |                                 |
|-----------|----------------|---------------------------------|
| 1 m       | metro quadrado | PAN – Personal Area Network     |
| 10 m      | sala           | LAN – Local Area Network        |
| 100 m     | prédio         |                                 |
| 1 km      | campus         |                                 |
| 10 km     | cidade         | MAN – Metropolitan Area Network |
| 100 km    | país           | WAN – Wide Area Network         |
| 1.000 km  | continente     |                                 |
| 10.000 km | planeta        | Internet                        |

**Fonte:** *Adaptado de Tanenbaum, 2011.*

# Tipos de redes sem fio - Wireless

- WPAN - Wireless Personal Area Network
  - Bluetooth
- WLAN - Wireless Local Area Network
  - Wi-Fi
- WMAN - Wireless Metropolitan Area Network
  - Wi-Max
- WWAN - Wireless Wide Area Network
  - 3G, LTE

# Tipos de redes

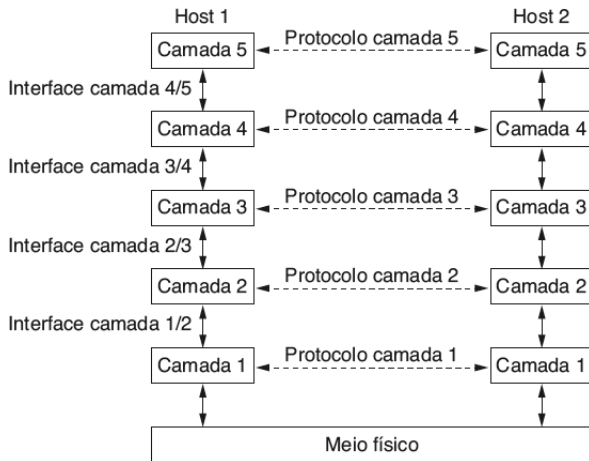


Fonte: Disponível na Internet.

- Hierarquia de protocolos
- Questões do projeto em camadas
- Serviços orientado e não orientado para conexões
- Primitivas de serviços
- Serviços e protocolos

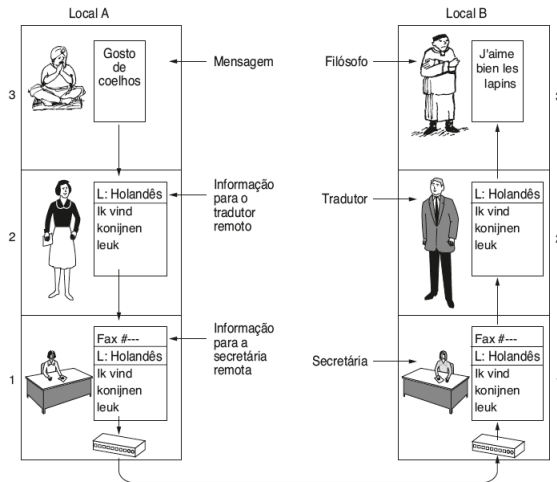


# Hierarquia de protocolos



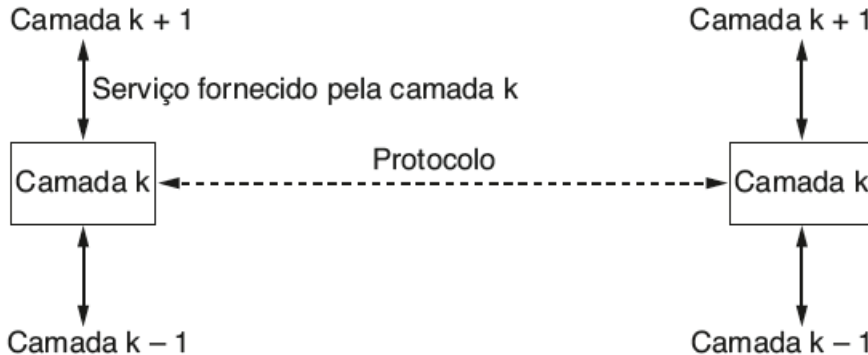
**Fonte:** *Tanenbaum, 2011.*

# Hierarquia de protocolos



Fonte: Tanenbaum, 2011.

# Serviços e protocolos



Fonte: Tanenbaum, 2011.