

# Aula 02 - Introdução a Redes de Computadores

MSc. Rodrigo Nascimento

Coordenador Pedagógico dos cursos de TI na modalidade EAD

Professor Assistente I

@ciencia.e.computacao





# Redes de computadores

- Redes de computadores são estruturas físicas (equipamentos) e lógicas (programas, **protocolos**) que permitem que dois ou mais computadores possam **compartilhar** suas **informações** e **recursos** entre si;
- São projetadas para **compartilhar** recursos de hardware e software e viabilizar a troca de **informações** entre usuários;

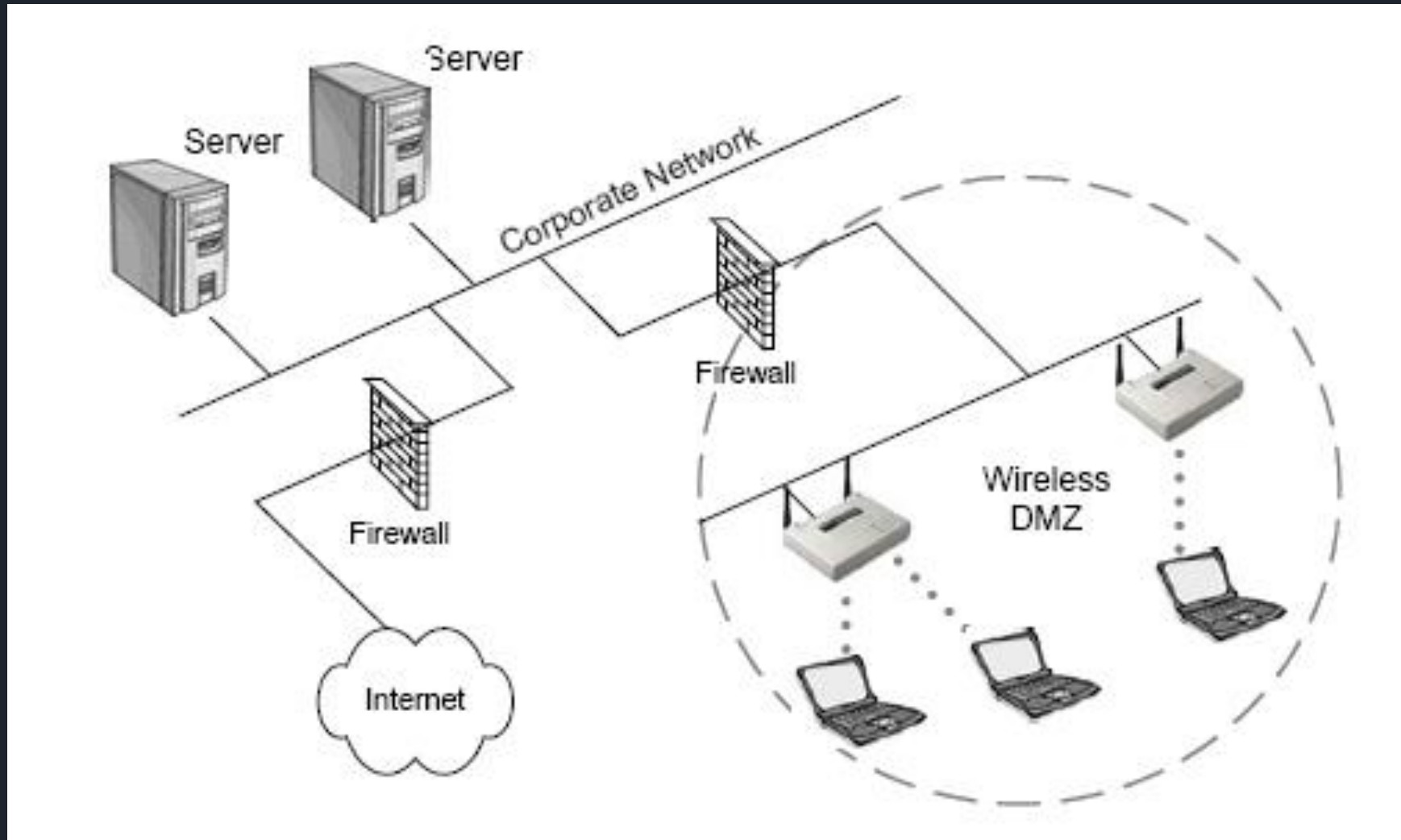


# Redes de computadores - Componentes

- Hardware (computadores, servidores, roteadores);
- Software (TCP/IP, http, browser);



# Redes de computadores



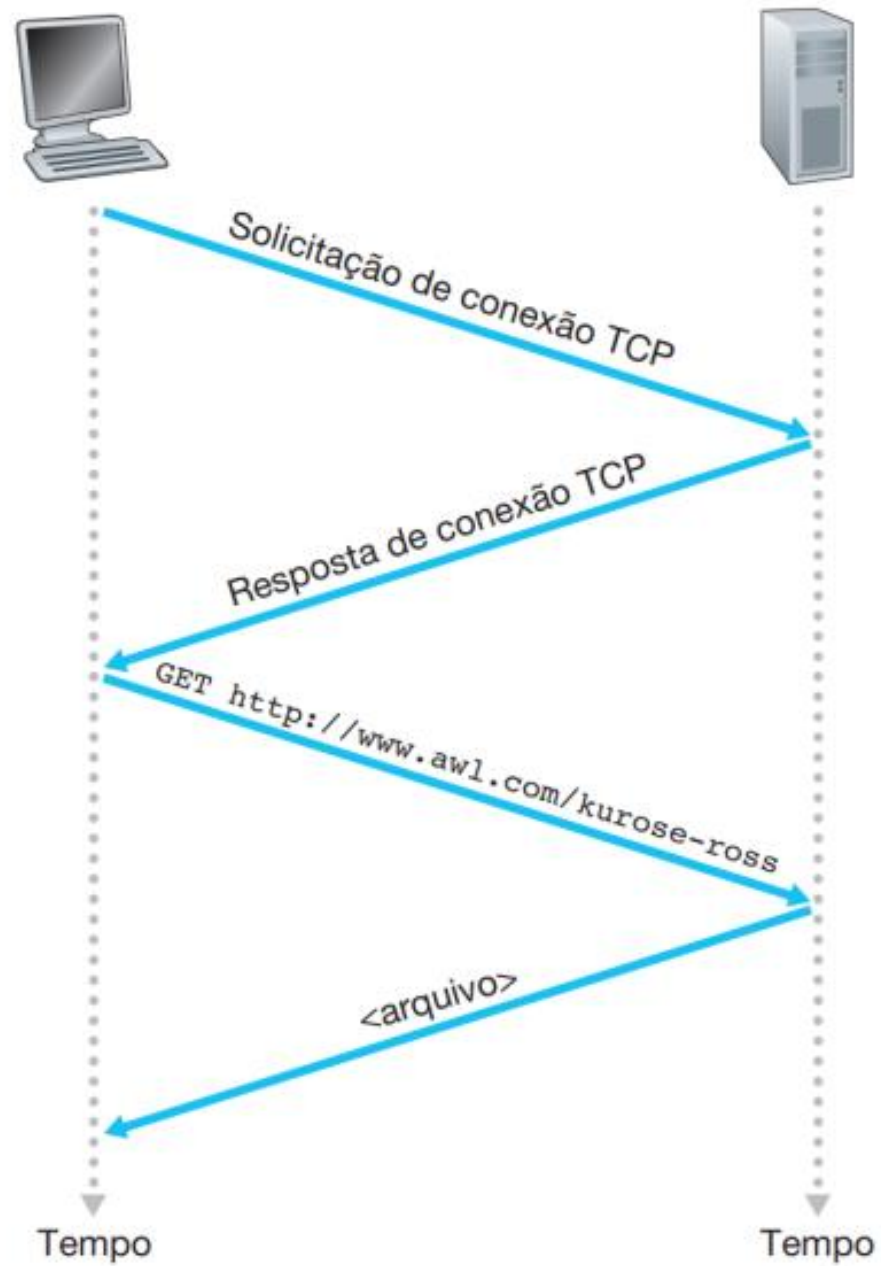
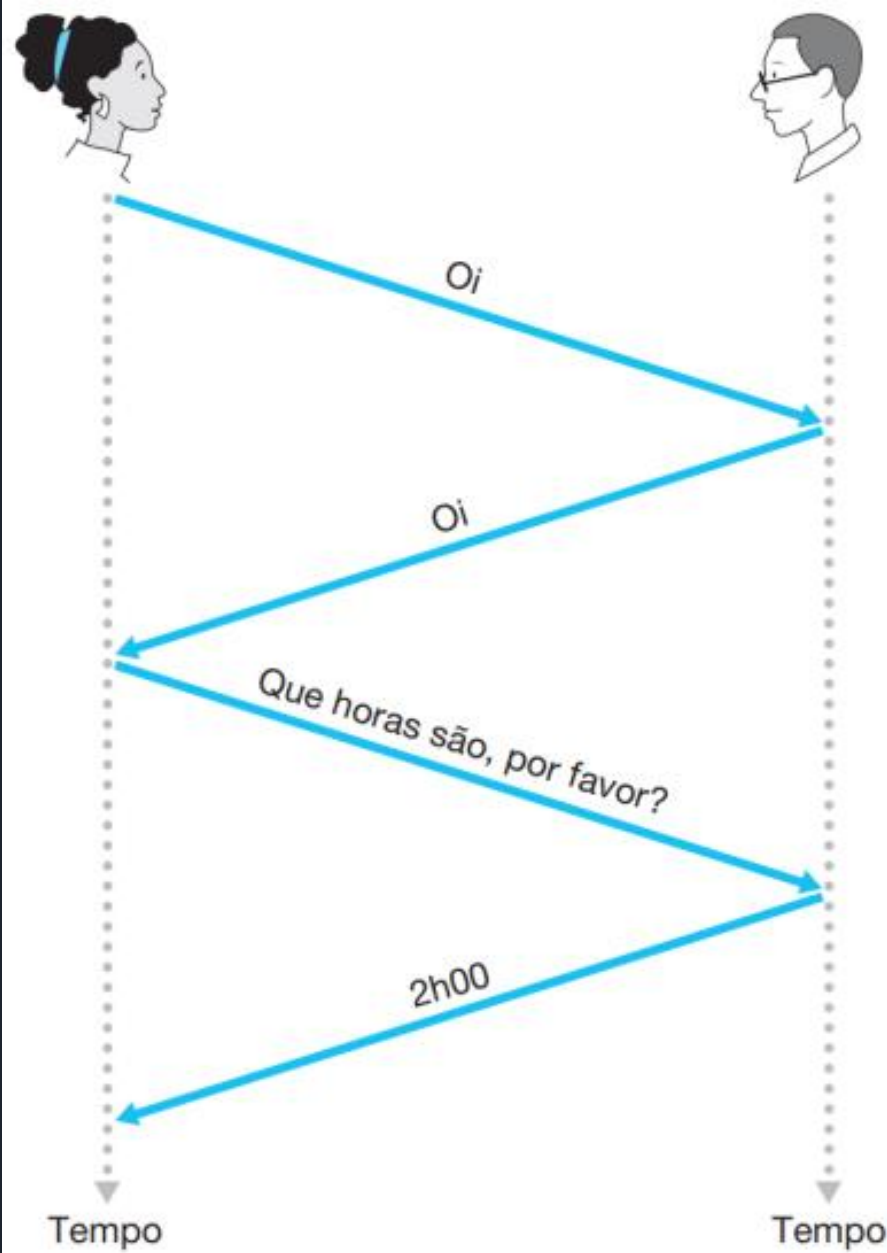
# Redes de computadores - Protocolo



# Redes de computadores – Protocolos Humanos

- Apresentações
- ... mensagens específicas enviadas
- ... ações específicas enviadas quando mensagens são recebidas ou outros eventos;







# Redes de computadores - Protocolo

- Um protocolo define o formato e a ordem das mensagens trocadas entre duas ou mais entidades comunicantes, bem como as ações realizadas na transmissão e/ou no recebimento de uma mensagem ou outro evento.
- OUTRAS OBSERVAÇÕES
  - Todas as atividades na Internet que envolvem duas ou mais entidades remotas comunicantes são governadas por um protocolo. (Ex.: HTTP);
  - Logo, a Internet e as redes de computadores em geral fazem uso intenso de protocolos;
  - Diferentes tipos de protocolos são usados para realizar diferentes tarefas de comunicação;
  - Dominar a área de redes de computadores equivale a entender o que são, por que existem e como funcionam os protocolos de rede.



# Redes de computadores - Interoperabilidade

- Desenvolvimento de tecnologias que permitem a interconexão de diferentes tipos de redes, acomodando múltiplas plataformas de hardware e software, baseados em um conjunto de protocolos que definem as regras de comunicação;



# Redes de computadores

- A Internet é uma rede mundial de comunicação, isto é, uma rede que interconecta milhões de equipamentos de computação em todo o mundo;
- É possível PARAR a Internet?



# Redes de computadores - Ambientação

- Todo e qualquer sistema, para estar “em rede”, necessita de um meio de transmissão;
- Todo e qualquer sistema, para estar “em rede”, necessita de um adaptador de rede;
- Todo e qualquer sistema, para estar “em rede”, necessita de um endereço IP;
- De forma geral, para que sistemas em rede comuniquem-se é necessário que os mesmos usem o mesmo protocolo. OBS.: um sistema “em rede” não significa, necessariamente, que o mesmo está conectado à Internet.

# Redes de computadores – Classificação de Redes

- Quanto à extensão física:
  - LAN: Local Area Network
    - Abrange a área de um prédio ou campus (alguns autores usam a nomenclatura CAN - Campus Area Network para classificar essas redes);
  - MAN: MetropolitanArea Network
    - Abrange a área de uma cidade;
  - WAN:WideArea Network
    - Uma rede presente em localidades (cidades, estados, países) diferentes.



# Redes de computadores – Região das redes

- Periferia da rede
  - Aplicações e hospedeiros
- Núcleo da rede
  - roteadores e redes de redes



# Redes de computadores – Tipos de serviços

- Orientado a conexão (TCP)
  - uma conexão deve ser criada antes de se conectar
- Não Orientado a conexão (UDP)
  - Não há necessidade de estabelecer uma conexão



# Redes de computadores - Serviços

- Aplicações usando TCP (Orientado a conexão)
  - HTTP (web)
  - FTP (transferência de um arquivo)
  - SMTP (email)
  - P2P (compartilhamento de arquivos)
- Aplicações usando UDP (Não Orientado a conexão)
  - streaming de vídeo
  - teleconferência





# Redes de computadores – Núcleo da rede

- Múltiplos roteadores interconectados Formas de transferir dados na rede Como dirigir de um lugar para o outro
  - Comutação de circuitos: usa um canal dedicado para cada conexão dirigir com uma rota fixa;
  - Comutação de pacotes: dados são enviados em pacotes discretos dirigir com mudança dinâmica de rotas;



# Exercícios

1. Com suas palavras, descreva o que é a internet.
2. Defina o que é uma rede. Baseado nessa definição, crie seu conceito sobre o que é uma rede de computadores.
3. Qual a diferença entre o protocolo TCP e UDP?
4. O que é a periferia da rede?
5. O que é um protocolo? E um protocolo de rede?

