

# REDES DE COMPUTADORES

Prof. Priscilla Cunha  
[pcunha@uni9.pro.br](mailto:pcunha@uni9.pro.br)

# Agenda





# CONCEITOS BÁSICOS DE COMUNICAÇÃO E REDES

- A troca de informações é a tecnologia básica da comunicação de dados.
- Os sistemas computacionais não podem trabalhar isolados.
- Com a comunicação de dados, podemos formar redes de computadores, compartilhar hardwares e softwares, ter a informação ao alcance, independentemente de onde ela estiver.

- Graças ao processamento de dados e ao processo de comunicação em redes que a computação chegou onde está.
- Enquanto antes o processamento de dados era realizado de maneira centralizada em uma única máquina, com as redes esse processamento é distribuído.
- A necessidade de otimização de recursos e de troca de informações entre sistemas diferentes levou ao surgimento de redes de computadores.



Em uma rede, compartilhamos mais que equipamentos... Compartilhamos informações, serviços, aplicações, recursos.



As redes são usadas tanto pelas empresas quanto pelas pessoas em suas vidas pessoais.

- Telecomunicações: processo de comunicação que usa como meio de transmissão linhas telefônicas, micro-ondas, satélites etc.
- Teleprocessamento: processamento de dados a distância, utilizando os recursos das telecomunicações.

- A comunicação precisa de 4 elementos:
  - Fonte de informação: emissor (origem) das informações que se deseja transmitir;
  - Informação: dados que se deseja transmitir;
  - Meio: é o veículo pelo qual a informação é transmitida entre a fonte e o destino;
  - Receptor: quem vai receber a informação (destino).



# ELEMENTOS DA COMUNICAÇÃO

RECEPTOR



CONTEXTO

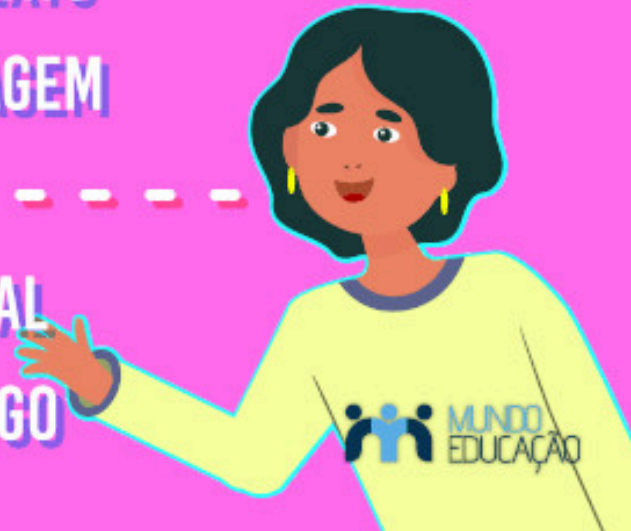
MENSAGEM



CANAL

CÓDIGO

EMISSOR



- Os computadores trabalham com sinais digitais, que podem estar ligados ou desligados (binários – 0 ou 1 - bits). Para o computador, os caracteres são representações digitais.
- Esses bits, quando processados, são transformados em letras, números, acentos, pontuação, caracteres especiais.
- O meio de transmissão carrega os bits por meio de sinal elétrico, que pode ser analógico ou digital.



# REDES DE COMPUTADORES

- Sempre que pensamos em redes, temos 3 situações:
  - A rede deve ser composta por membros (hosts)
  - Os membros devem se conectar entre si de alguma maneira (meio de transmissão)
  - Todos os membros devem se entender e seguir as mesmas regras (protocolos)

- Isso nos leva a seguinte definição:  
**“Uma rede de computadores é um conjunto de máquinas (hosts) que usam um protocolo comum para compartilhar recursos entre si através dos meios de transmissão”**

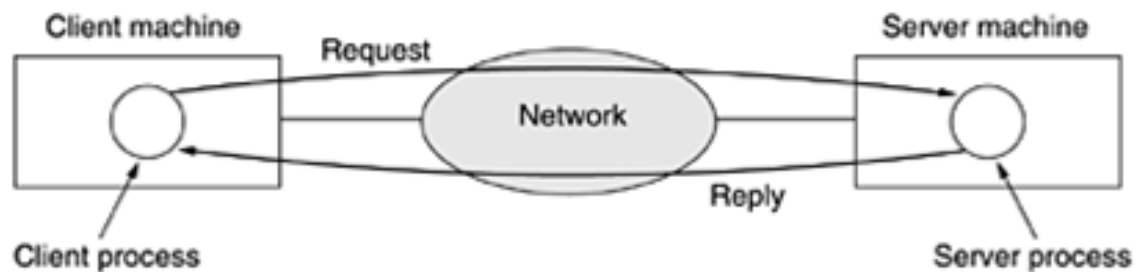
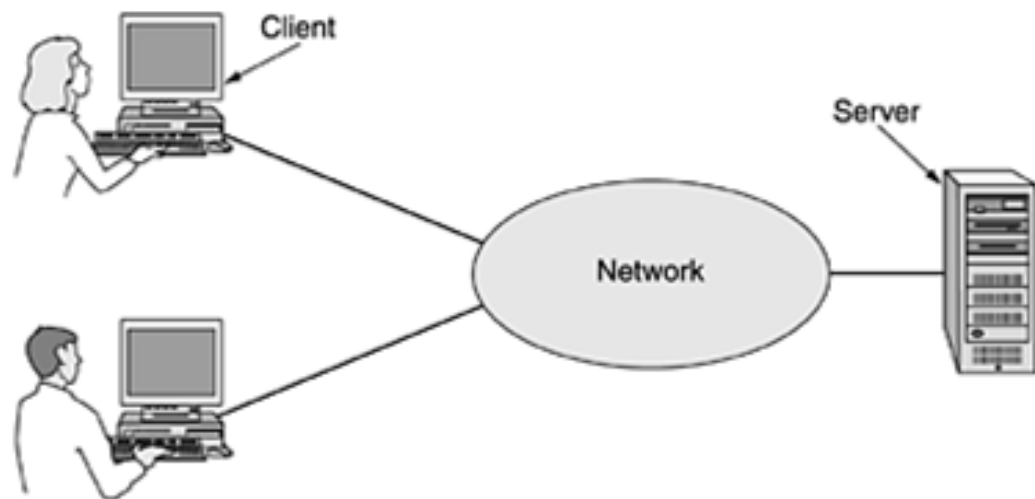
- As redes surgiram pois os computadores e seus aplicativos operavam independentemente, o que não era interessante do ponto de vista produtivo ou econômico.
- A maior parte das redes hoje em dia baseia-se no modelo cliente/servidor.

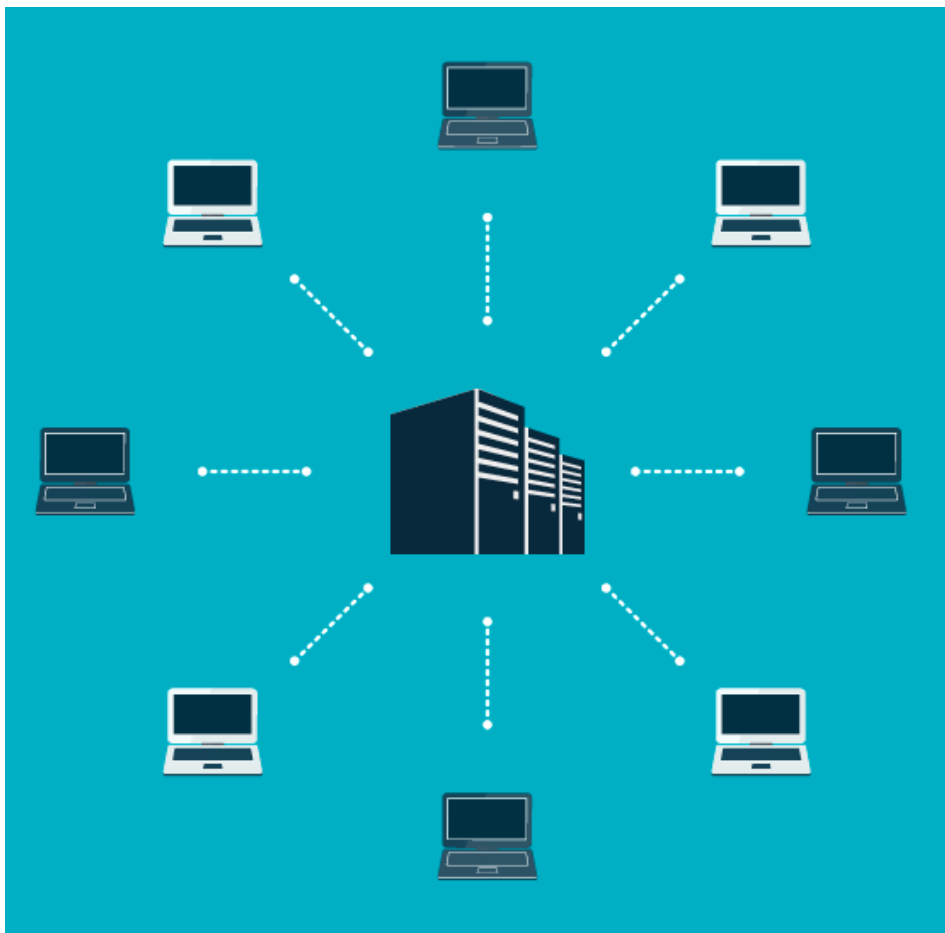
- Nesse modelo, são descritos os serviços de rede e os programas utilizados pelos usuários finais para acessar esses serviços.
- Os servidores fornecem serviços à rede e os computadores (clientes) acessam os recursos.

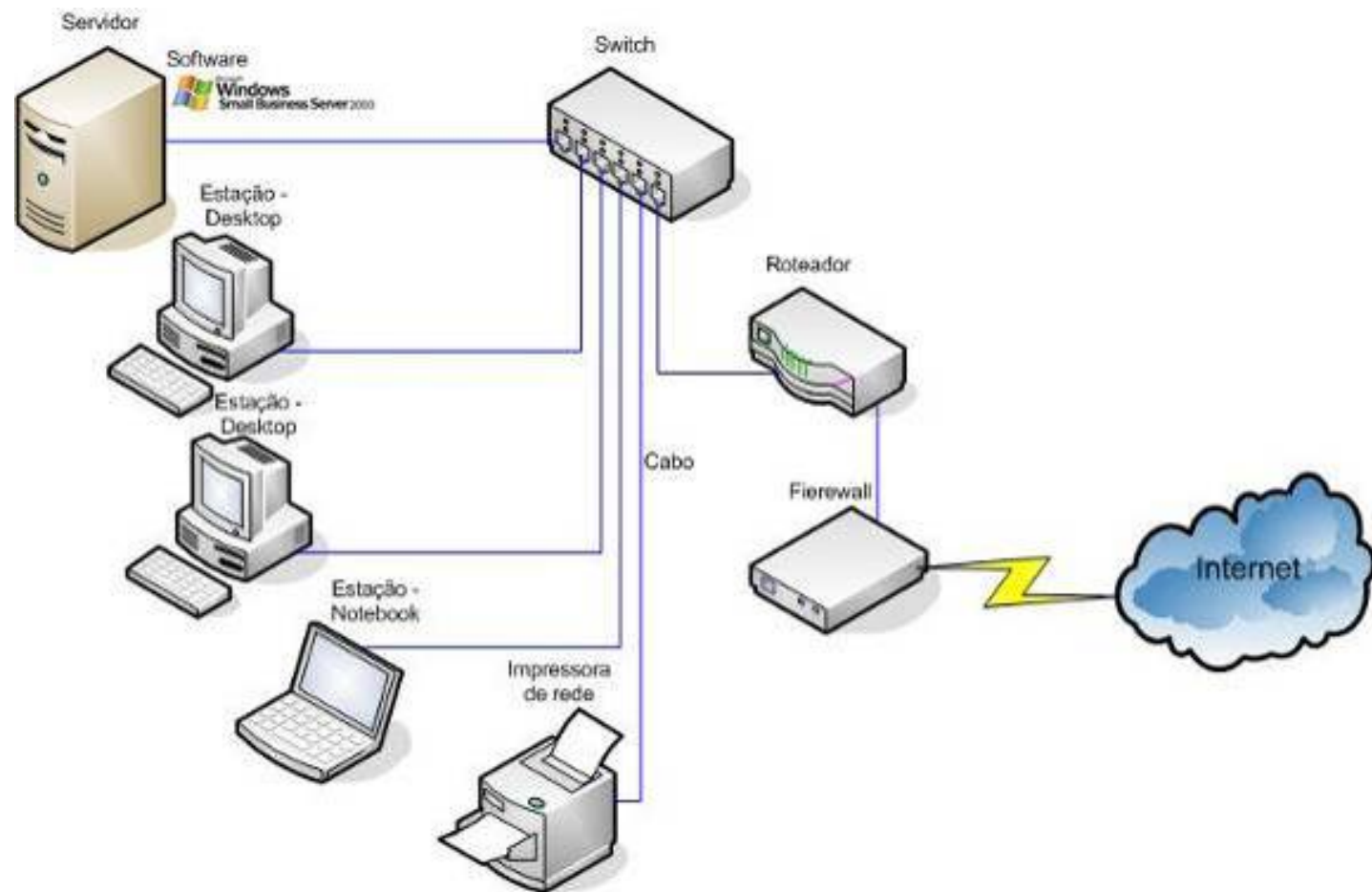
- Características da rede cliente / servidor
  - Um ou mais hosts interligados (clientes)
  - Servidor dedicado que provê os serviços de rede (arquivos, impressão, comunicação, etc)
  - Pode ter mais de um servidor
  - Maior segurança, performance, confiabilidade, administração centralizada, fácil expansão
  - Mais cara e complexa



- Existe um administrador da rede
- Pode ser adaptada a qualquer tamanho de rede
- SO específico
- Componentes mais importantes: estações, servidores, placa de rede, meio de transmissão, SO, dispositivos de rede (switchs e roteadores)



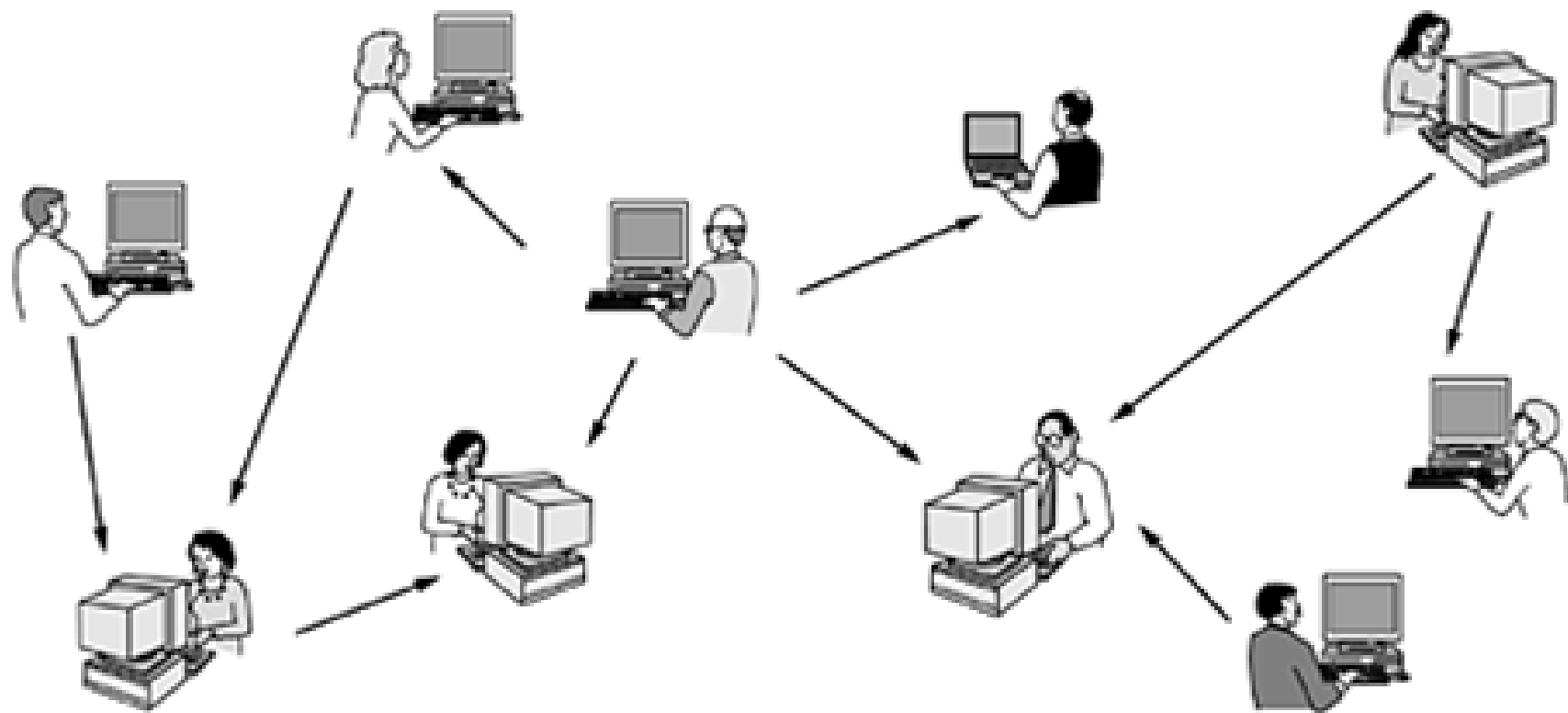




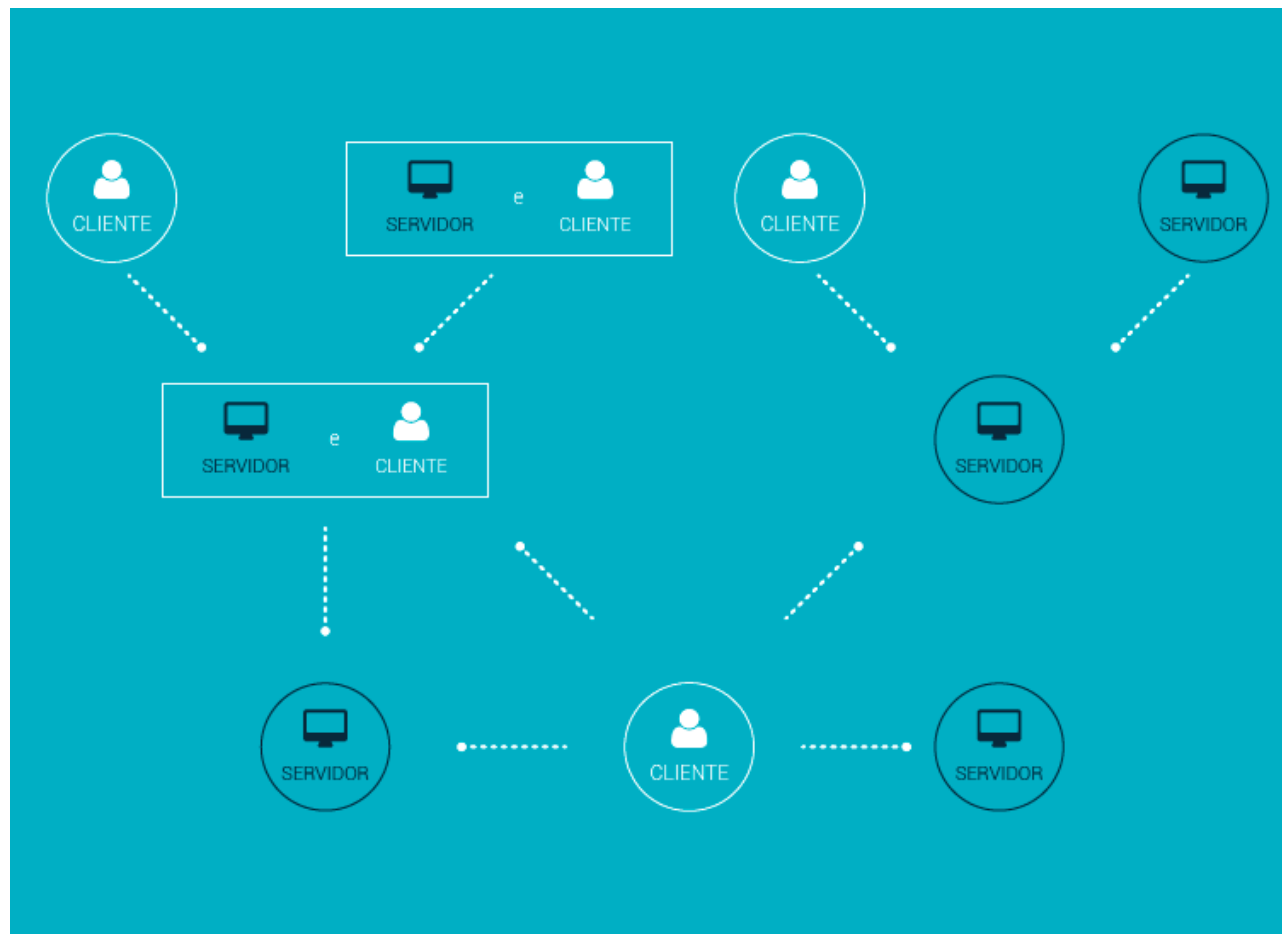
- Outro modelo de rede existente são as redes ponto a ponto, que não tem servidor centralizado e os computadores interconectados trocam arquivos diretamente.

- Características da rede ponto a ponto
  - Hosts interligados atuam como cliente e/ou como servidor
  - Todos os computadores são iguais
  - Não existe um nó central (servidor dedicado)
  - O compartilhamento e administração dos recursos não é compartilhado
  - Qualquer host pode compartilhar seus recursos com os demais (usuário que define)

- Todo host é administrador da rede
- Alta flexibilidade, barata e fácil de instalar
- Baixa segurança
- Funcionam bem em redes pequenas (máximo de 10 hosts)
- SO simples

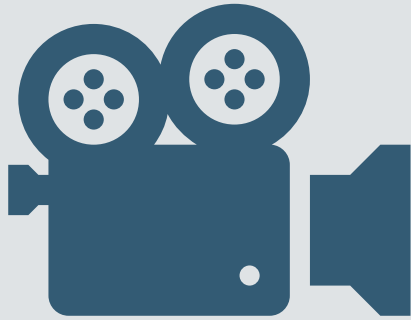








**VÍDEOS**



- Os números e a invenção do computador -  
<https://www.youtube.com/watch?v=PUrQX7-oa3k>

**Dúvidas???**

