

Redes de Computadores

Prof. Robson de Souza

Aulas 1 e 2

Conteúdo: Introdução, conceitos de redes de computadores, aplicações e exemplos, redes sem fio e redes móveis.

Introdução

Nos séculos XVIII, XIX e XX, existiu em cada um deles, uma tecnologia marcante. No século XVIII surgiram os sistemas mecânicos e a revolução industrial. No século XIX surgiram as máquinas a vapor e no século XX surgiram os computadores, mas o que marcou de fato esse século foram as possibilidades abertas pelos computadores, com relação à **aquisição, processamento e distribuição de informações**.

Com relação aos computadores e à comunicação, inicialmente, os computadores eram organizados de modo que existia o conceito de “centro de computação”, que consistia em uma sala com um computador atendendo a todas as necessidades da organização.

Computadores evoluíram, reduziram o tamanho e aumentaram em quantidade, capacidade e poder de processamento, com isso, o conceito de “centro de computação” foi substituído pelas redes de computadores”.

* O que é uma rede?

Resposta → Conjunto de componentes que se comunicam por um meio.

Nas redes de computadores, os trabalhos são realizados por um grande número de computadores **separados**, porém, **interconectados**.

Conceitos de redes de computadores

Redes de computadores → Conjunto de computadores autônomos, interconectados por uma única tecnologia. (TANENBAUM, 2011)

As tecnologias de transmissão podem ser diversas, como: Fio de cobre, fibra ótica, micro-ondas, satélite, ondas de infravermelho, pulsos eletromagnéticos, frequência, entre outras.

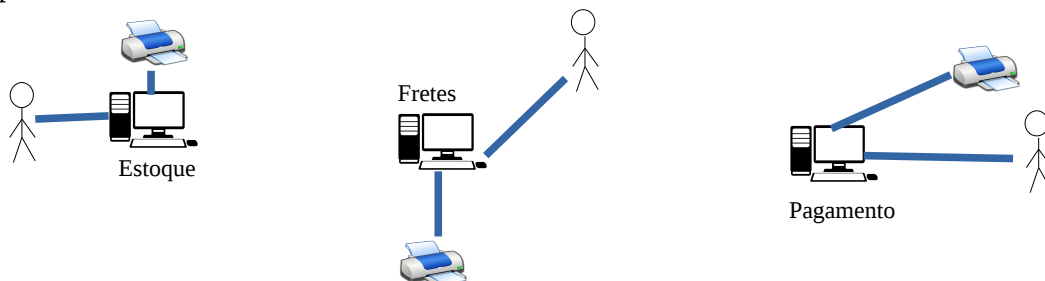
Um exemplo de uso prático de redes de computadores é a Internet. Vale ressaltar que a Internet NÃO é uma rede única, ela é um conjunto de várias redes (uma rede de redes). A web, é um sistema distribuído que funciona na Internet.

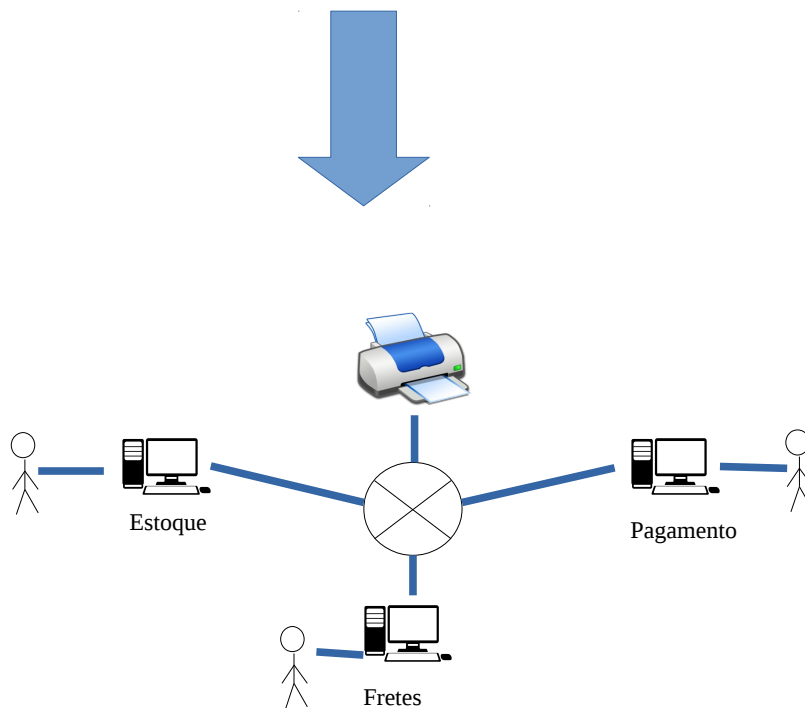
Uso das redes de computadores

Existem vários interesses e finalidades no uso de redes de computadores.

Aplicações comerciais:

* Compartilhamento de recursos



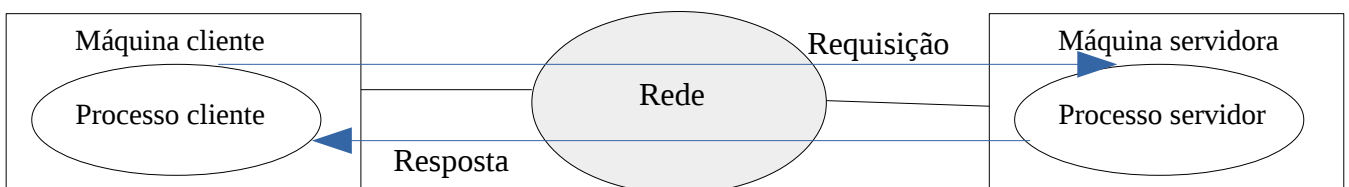


Todos os programas, equipamentos e dados estão ao alcance de todas as pessoas na rede.

* Modelo cliente X servidor:

Nesse modelo, os dados são armazenados em poderosos computadores chamados servidores. Com frequência, essas máquinas são instaladas e mantidas em um local central por um administrador de sistemas. Em contraste, os funcionários têm máquinas mais simples, chamadas clientes, com as quais eles acessam dados remotos, por exemplo, para incluir em planilhas eletrônicas que estão elaborando.

No modelo cliente X servidor, há dois **processos** envolvidos, um na **máquina cliente** e um na **máquina servidora**, nesse caso, quando o cliente precisa de alguma informação que está no servidor, o processo da máquina do cliente faz uma **requisição** para o processo da máquina servidora, com isso, o processo da máquina servidora envia uma **resposta** ao processo da máquina cliente.



Comunicação:

Email, trabalho conjunto, videoconferência.

Negócios eletrônicos:

Vendas online (comércio eletrônico).

Aplicações domésticas:

Acesso a informações remotas → Navegar na Internet, jornais online, pesquisas, diversão, etc.

Comunicação entre pessoas → Bate papo, troca de mensagens instantâneas, redes sociais, etc.

Entretenimento interativo → Vídeos online, jogos multiplayer, etc.

Comércio eletrônico → Lojas online.

Sistemas P2P (peer – to – peer)

Nesses sistemas, não existem clientes e servidores fixos, os usuários compartilham dados entre si, como exemplos podemos citar o emule, e os softwares de torrent. Esses sistemas podem possuir um Banco de Dados central ou não.

Redes sem fio X Redes móveis

Existe uma distinção entre redes sem fio e redes móveis, por incrível que pareça, nem toda rede sem fio é móvel, e existem redes com fio que podem ser consideradas móveis, como exemplificado na tabela abaixo:

Aplicações	Sem fios	Móvel
Computadores de desktops em escritórios	Não	Não
Notebook em um quarto de hotel com cabo de rede	Não	Sim
Redes em edifícios antigos sem fiação	Sim	Não
Escritório portátil	Sim	Sim

Referências bibliográficas:

TANENBAUM, Andrew. S. Redes de Computadores. São Paulo: *Pearson*, 5ª Ed. 2011.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-Down. São Paulo: *Pearson*, 6ª Ed. 2013.

Atividades de fixação

1) Com relação ao conceito de “centro de computação”, é correto afirmar que:

- a) É um conceito ultrapassado que não é utilizado em nenhuma aplicação atual.
- b) É mais seguro que uma rede de computadores em todos os sentidos, pois o acesso aos dados só pode ser feito apenas por um único local.
- c) **Nesse conceito, se o computador central for desativado, é impossível realizar uma requisição a ele.**
- d) É um conceito atual que ainda não foi substituído pelas redes de computadores.
- e) Nenhuma das alternativas.

2) Com relação às redes, é correto afirmar que:

- a) São completamente seguras, de modo que, se um elemento da rede cair, ainda assim é possível continuar a comunicação entre os componentes que continuam ativos.
- b) Uma rede de computadores é mais segura que um modelo de centro de computação, embora não sejam aplicáveis em locais menores.
- c) Em redes de computadores, se algum computador sofrer qualquer problema, em todos os casos, os computadores restantes sofrerão algum problema na comunicação.
- d) Quando se tem um mouse sem fio conectado e funcionando em um computador, tem-se uma rede.**
- e) Nenhuma das alternativas.

3) Marque a alternativa incorreta:

- a) A web é uma rede que funciona na Internet.**
- b) Fios de cobre podem ser utilizados como meio de transmissão de dados, bem como as fibras óticas.
- c) A Internet é considerada uma rede de várias redes, que possuem componentes como: servidores, roteadores e dispositivos móveis.
- d) Em uma rede de computadores, os componentes físicos da rede sempre estão separados.
- e) Nenhuma das alternativas.

4) Com relação ao compartilhamento de recursos em uma rede de computadores:

- a) Toda aplicação comercial necessita de uma rede de computadores.
- b) Com relação ao compartilhamento de recursos, são considerados recursos apenas dispositivos físicos, como impressoras e scanners.
- c) Quando os recursos são compartilhados em uma rede, a ideia é que esses recursos possam ser acessados por qualquer um que necessite desses recursos.**
- d) O compartilhamento de recursos é desnecessário para aplicações muito simples, de uso apenas pessoal.
- e) Nenhuma das alternativas.

5) Com relação ao modelo cliente X servidor:

- a) A máquina cliente faz uma requisição para a máquina servidora.
- b) Um processo da máquina servidora pode enviar uma resposta para o processo da máquina do cliente.**
- c) Nesse modelo, o servidor não é compartilhado.
- d) Cada usuário da rede geralmente tem o seu próprio servidor.
- e) Nenhuma das alternativas.

6) Quando existem um conjunto de máquinas separadas, que compartilham dados entre si sem necessariamente utilizar um servidor, tem-se um sistema P2P, marque a alternativa correta, com relação a esse sistema:

- a) Os arquivos em um sistema P2P podem ser baixados, mesmo que nenhum usuário esteja online.
- b) Um arquivo sempre é baixado de um único usuário, com o objetivo de evitar dados corrompidos.
- c) Cada usuário pode compartilhar seus arquivos, de modo que um outro usuário possa baixá-los. Porém, os arquivos precisam estar completos para serem compartilhados.
- d) Quando se faz o download de um arquivo em um site, tem-se um sistema P2P.
- e) Nenhuma das alternativas.**

7) Com relação às redes móveis e sem fio:

- a) Toda rede sem fio é móvel.
- b) Toda rede com fio não é móvel.

c) Uma LAN sem fio é simplesmente uma rede local que não usa cabeamento físico.

d) Um hotel que possui um cabo de rede em todos os quartos, pelos quais um usuário pode se conectar, não possui uma rede móvel.

e) Nenhuma das alternativas.

8) Marque a alternativa correta:

a) Uma rede sem fio é sempre melhor que uma rede cabeada.

b) Uma rede cabeada é sempre melhor que uma rede sem fio.

c) O comércio eletrônico não é uma aplicação útil, pois muitos usuários ainda tem receio de utilizar esse recurso.

d) Uma aplicação doméstica em redes de computadores, não serve para ser aplicada a uma finalidade comercial.

e) Nenhuma das alternativas.