

Escola Secundária c/ 3º CEB da Batalha

Curso de Educação e Formação de Operador de Informática - nível II - 8º G



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

2007/2008

Professora: Miguela Fernandes



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicação

-Definição do dicionário:

- acto, efeito ou meio de comunicar; (link)



-Diferentes formas de comunicação:

Exemplos????

Código de Morse

S...	2...---
T-	3...---
U...	4...---
V...--	5...---
W...--	6...---
X...--	7...---
Y...--	8...---
Z...--	9...---
I...--	0...---

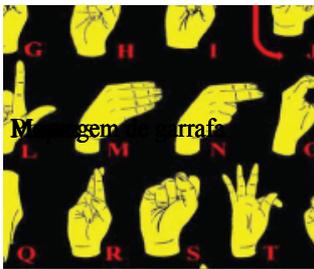
Correspondência



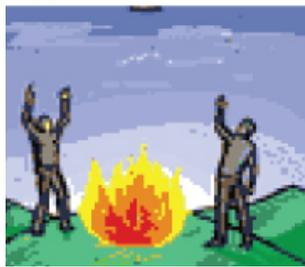
Fumo



Linguagem gestual



Sinais de fumo



Mapas



Sinais de trânsito



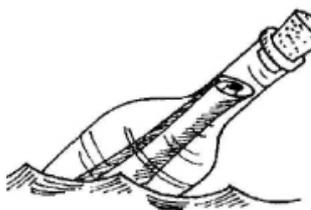
Fio de comunicação



Posters



Mensagem de garrafa



Pombo correio



Pinturas nas cavernas





Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicação - componentes

Um sistema de comunicação pode ser descrito simplesmente em termos de três componentes: o Emissor (origem), o canal (meio de transmissão eléctrico, óptico, etc.) e o receptor (destino). Todavia, o emissor e receptor podem trocar de funções ; ou seja, o mesmo equipamento pode transmitir e receber dados simultaneamente (full-duplex).



Emissor e Receptor - Designam-se por DTE (Data Terminal Equipment), poderão ser terminais remotos, caixas de multibanco, impressoras etc.

Canal - Meio utilizado tanto pelo emissor como pelo receptor no estabelecimento da comunicação.

Mensagem - informação que está a ser transmitida.

Distorção, tempo de propagação, ruído - Conjunto de factores que contribuem para a deterioração das mensagens que circulam no canal.

Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Comunicação de dados - conceito

A comunicação de dados constitui o processo de comunicação de informações em estado binário entre dois ou mais pontos. Às vezes, a comunicação de dados é chamada de comunicação de informática, porque a maioria das informações trocadas hoje em dia é transferida entre dois ou mais computadores ou entre computadores e terminais, impressoras ou outros dispositivos periféricos. Os dados podem ser elementares como os símbolos binários 1 e 0, ou complexos como alguns caracteres.



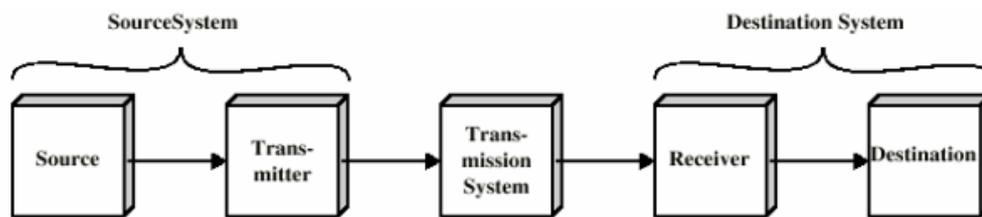


Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

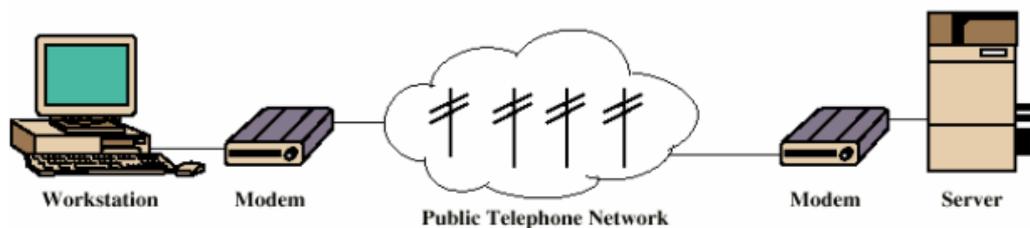
Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicação de dados - modelo de um sistema de com. de dados

- Fonte – gera a informação (dados) a transmitir
- Emissor – converte os dados em sinais adequados ao sistema de transmissão
- Sistema de transmissão – transporta os dados sob a forma de sinais
- Receptor – converte os sinais em dados
- Destino – consome os dados



(a) General block diagram



(b) Example



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicações de dados - termos específicos

Informação e Dados

- A comunicação (troca de informação) entre computadores ligados através de uma rede requer um conjunto diversificado de funções e a cooperação entre diferentes tipos de sistemas – equipamentos terminais, que usam os serviços disponibilizados pela rede para comunicarem entre si, e equipamentos que constituem a infraestrutura da rede de transporte de informação
- A palavra **dados** é usada, em sentido lato, para designar qualquer forma de representação de informação (texto, voz, vídeo, imagem, gráficos, etc.)



- A **informação** é representada (codificada) por meio de símbolos ou sinais, podendo revestir formas (e formatos) diferentes conforme a função específica a realizar (armazenamento, processamento, transmissão, etc.):



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicações de dados - termos específicos

Transmissão e Comunicação de Dados

A comunicação entre sistemas requer um sistema de transmissão

- O sistema de transmissão apenas transfere sinais que representam sequências de símbolos binários (bits), estando o processo sujeito a diversos tipos de erros que não garantem nem a integridade nem a fiabilidade dos dados

– A transmissão é efectuada sob a forma de **sinais** (eléctricos, ópticos, etc.), que podem ser analógicos ou digitais, e que constituem uma forma de representação dos dados (digitais) adequada para transmissão



– Num **meio** (suporte físico) é possível constituir, por meio de técnicas de multiplexagem, um ou mais canais independentes para a transmissão de informação

– um **canal** é um recurso (que pode ser partilhado) com uma capacidade de transmissão de informação associada

Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

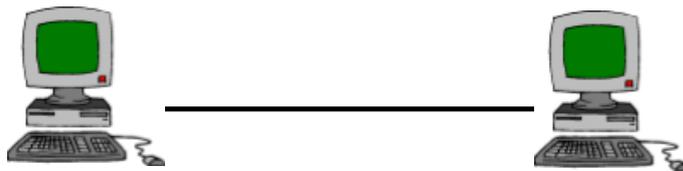
Redes locais: Redes e telecomunicação



Comunicações de dados - termos específicos

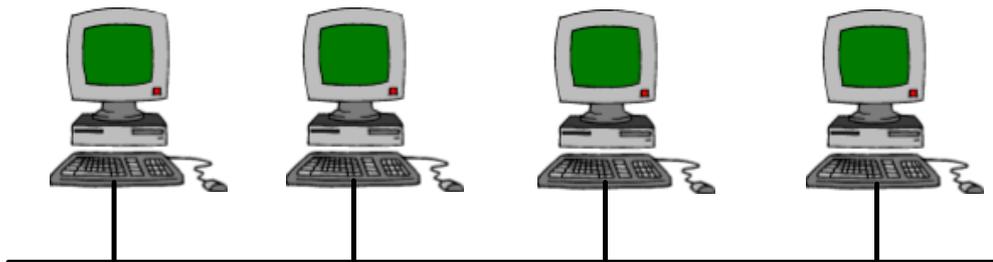
Canais de comunicação

Um canal pode ser usado de forma dedicada para comunicação entre dois sistemas – ligação **ponto-a-ponto**



Um canal pode ser partilhado por múltiplos sistemas que, no caso mais geral, podem enviar e receber informação – **ligação multiponto**

- Casos particulares: um emissor e múltiplos receptores ou múltiplos emissores e um receptor



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Comunicações de dados

Comunicar de que forma?

É importante não esquecer que não podemos enviar uma mensagem sem ter de seguir determinadas regras de transmissão (protocolos), sem as quais as transmissões não se podia realizar. Por exemplo, para aceder à Internet é necessário a utilização dos protocolos TCP/IP





Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação

Protocolo- Regras de Comunicação

- Conjuntos de protocolos (protocol suites) são colecções de protocolos que permitem a comunicação de um host para outro através da rede. São extremamente importante principalmente quando se fala de comunicação a distância.
- Um **protocolo** é uma descrição formal de um conjunto de regras e convenções que definem um aspecto particular do modo como os dispositivos comunicam numa rede.

Elementos de um protocolo

- Sintaxe (formato dos dados, níveis de sinal, etc.)
- Semântica (informação de controlo, tratamento de erros) - procedimentos
- Temporizações (adaptação de velocidades, sincronização, ordenação dos dados)

- Sem os protocolos, um computador não pode reconstruir o fluxo de bits que recebe de outro computador



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Protocolo - função

Os protocolos controlam todos os aspectos da comunicação:

- como é construída a rede física;
- como estão os computadores ligados à rede;
- como é formatada a informação;
- como é enviada a informação;
- como lidar com os erros.

Os protocolos são criados e mantidos por organizações e comités:

- Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)



- American National Standards Institute (ANSI)



- Telecommunications Industry Association (TIA)



- Electronic Industries Alliance (EIA)



- International Telecommunications Union (ITU) anteriormente conhecido como Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique (CCITT).



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

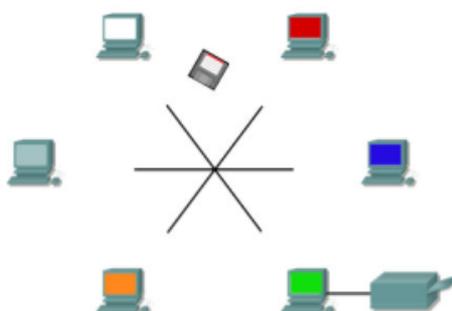
Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - evolução (1)

No início dos anos 80, as tecnologias de rede que surgiram tinham sido criadas usando diferentes implementações de hardware e software. Cada empresa que criava hardware e software para redes usava seus próprios padrões.

Estes padrões individuais eram desenvolvidos devido à competição com outras companhias. Consequentemente, muitas das novas tecnologias de rede eram incompatíveis umas com as outras. Tornou-se cada vez mais difícil para as redes que usavam especificações diferentes comunicarem entre si. Frequentemente era necessário que o equipamento antigo de rede fosse removido para que fosse implementado o novo equipamento.



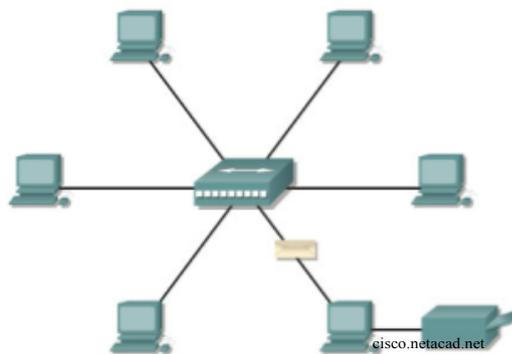
Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - evolução (2)

Uma das primeiras soluções foi a criação de padrões de redes locais (LAN). Já que os padrões de redes locais ofereciam um conjunto aberto de regras para a criação de hardware e software de rede, equipamentos de diferentes companhias poderiam então tornar-se compatíveis, permitindo estabilidade na implementação de redes locais.



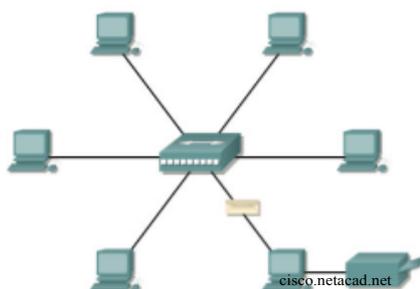
Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - LAN (Local Area Network)

- Foram criadas normas para redes que permitiam a interligação de computadores.
- Permitiu que o equipamento de rede de vários fabricantes fosse compatível.
- Permite a interligação de meios informáticos (computadores, impressoras, etc.).
- Distâncias relativamente curtas.
- Cada Rede Local pode ser vista como uma ilha.
- À medida que as necessidades de comunicação subiam tornou-se óbvio que as Redes Locais não eram suficientes.

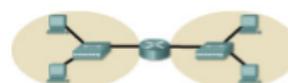


Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

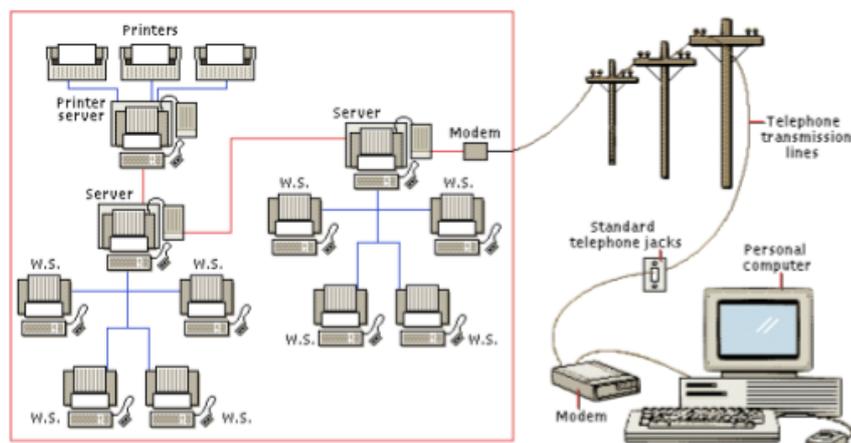
Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - conceito (1)



- Uma rede de computadores é um sistema de comunicação de dados constituído através da interligação de computadores e outros dispositivos, com a finalidade de trocar informação e partilhar recursos.



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - conceito (2)

Uma rede de computadores é formada por:

Hardware:

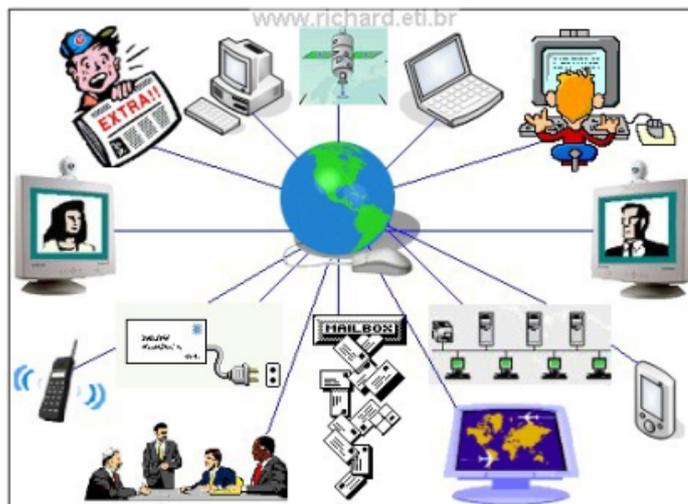
- computadores
- periféricos (impressoras, modems, etc)
- meios físicos de transmissão (cabos que interligam os componentes)

Software:

- drivers de placas de rede
- protocolos de comunicação
- sistemas operativos específicos para redes
- utilitários e programas

Objectivos e vantagens das redes:

- partilha de recursos físicos da rede
- intercâmbio de informação
- melhor organização do trabalho:
 - definição de diferentes níveis de acesso à informação
 - supervisão e controlo do trabalho
 - calendarização de tarefas



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Rede de computadores - Classificação

A classificação de redes em categorias pode ser realizada segundo diversos critérios alguns dos mais comuns são:

- **Dimensão ou área geográfica ocupada**
Redes Pessoais / Redes Locais / Redes Metropolitanas / Redes de área alargada
...
- **Capacidade de transferência de informação**
Redes de baixo débito / Redes de médio débito / Redes de alto débito / ...
- **Topologia** ("a forma da rede")
Redes em estrela / Redes em "bus" / Redes em anel / ...
- **Meio físicos de suporte ao envio de dados**
Redes de cobre / Redes de fibra óptica / Redes rádio / Redes por satélite / ...
- **Ambiente em que se inserem**
Redes de industriais / Redes de corporativas / ...
- **Método de transferência dos dados**
Redes de "broadcast" / Redes de comutação de pacotes / Redes de comutação de circuitos / Redes ponto-a-ponto / ...
- **Tecnologia de transmissão**
Redes "ethernet" / Redes "token-ring" / Redes FDDI / Redes ATM / Redes ISDN / ...



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Aplicação de conhecimentos

1- Liga as definições e ordena sequencialmente o Modelo de Sistema de Comunicação de dados:

- Destino . . .transporta os dados sob a forma de sinais
- Fonte . . .converte os dados em sinais adequados ao sistema de transmissão
- Emissor . . .converte os sinais em dados
- Receptor . . .gera a informação (dados) a transmitir
- Sistema de transmissão . . .consome os dados

2- A seguinte afirmação é verdadeira (V) ou falsa (F):

A comunicação de dados constitui o processo de comunicação de informações em estado binário entre dois ou mais pontos.

3- Dá 3 exemplos de diferentes formas comunicação:

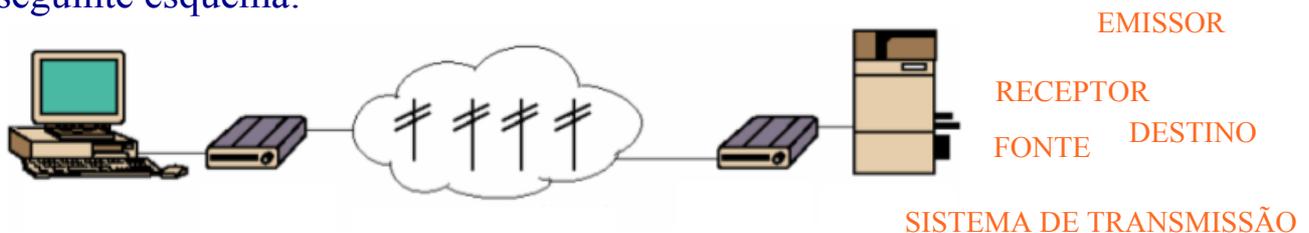
4- Que palavra corresponde as seguintes definições:

Usada, em sentido lato, para designar qualquer forma de representação de informação (texto, voz, vídeo, imagem, gráficos, etc.)

É representada (codificada) por meio de símbolos ou sinais, podendo revestir formas (e formatos) diferentes conforme a função específica a realizar (armazenamento, processamento, transmissão, etc.):

COMUNICAÇÃO INFORMAÇÃO DADOS BINÁRIOS

5- Tendo em conta um modelo de sistema de comunicação de dados, completa seguinte esquema:



Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede Internet

Redes locais: Redes e telecomunicação



Bibliografia

Comunicação de dados., Gilbert Held, Rio de Janeiro: Campus,

Introdução às Tecnologias de Informação - Bloco 2, Artur Augusto Azul, Porto Editora,

TCP/IP Illustrated, Vol.1, W. Richard Stevens, Addison-Wesley

Computer Networks, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall

Cisco Systems currículo

<http://www.pucsp.br/~paulino/as2001/aula2.html>