



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Introdução a Tecnologia da Informação

Conceitos de Redes de
Computadores

Prof. Jonatas Bastos

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- ❑ O conceito de centro de computação, onde os usuários levam o trabalho para processamento está obsoleto;
- ❑ O **velho modelo** de um único computador para todas as necessidades computacionais da organização foi **substituído** pelas chamadas **redes de computadores**;
- ❑ Os trabalhos são realizados por vários **computadores** separados, mas interconectados;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- ❑ Rede de computadores é um sistema de processamento de informação constituído por computadores autônomos que se interligam por uma rede de comunicação (Moreira, 2005);
- ❑ Rede de computadores consiste de 2 ou mais computadores e outros dispositivos conectados entre si de modo a poderem compartilhar seus serviços, que podem ser: dados, impressoras, mensagens (e-mails), etc (Wikipedia);

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Uma rede de computadores envolve a **interconexão entre dois ou mais micros**:
 - **Permite a troca de dados** entre essas unidades e otimiza os recursos de hardware e software;
 - 2 computadores estão interconectados **quando podem trocar informações**;
- **Deve ter regras básicas** que garantam o envio seguro de informações;
- Para ser eficiente, ela precisa que os dados transitem de um computador para outro **sem que sofram danos**;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- É necessário que a rede seja capaz de determinar corretamente para onde as informações estão indo;
- Os computadores interligados tem que poder se identificar uns aos outros;
- Deve existir um modo padronizado de nomear e identificar as partes que a compõem

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Redes de computadores são muito mais comuns no dia-a-dia das pessoas do que normalmente se imagina.

Toda vez que se usa um **cartão de crédito**, um **caixa eletrônico** ou se faz uma **chamada telefônica**, os serviços de uma rede estão sendo usados.

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

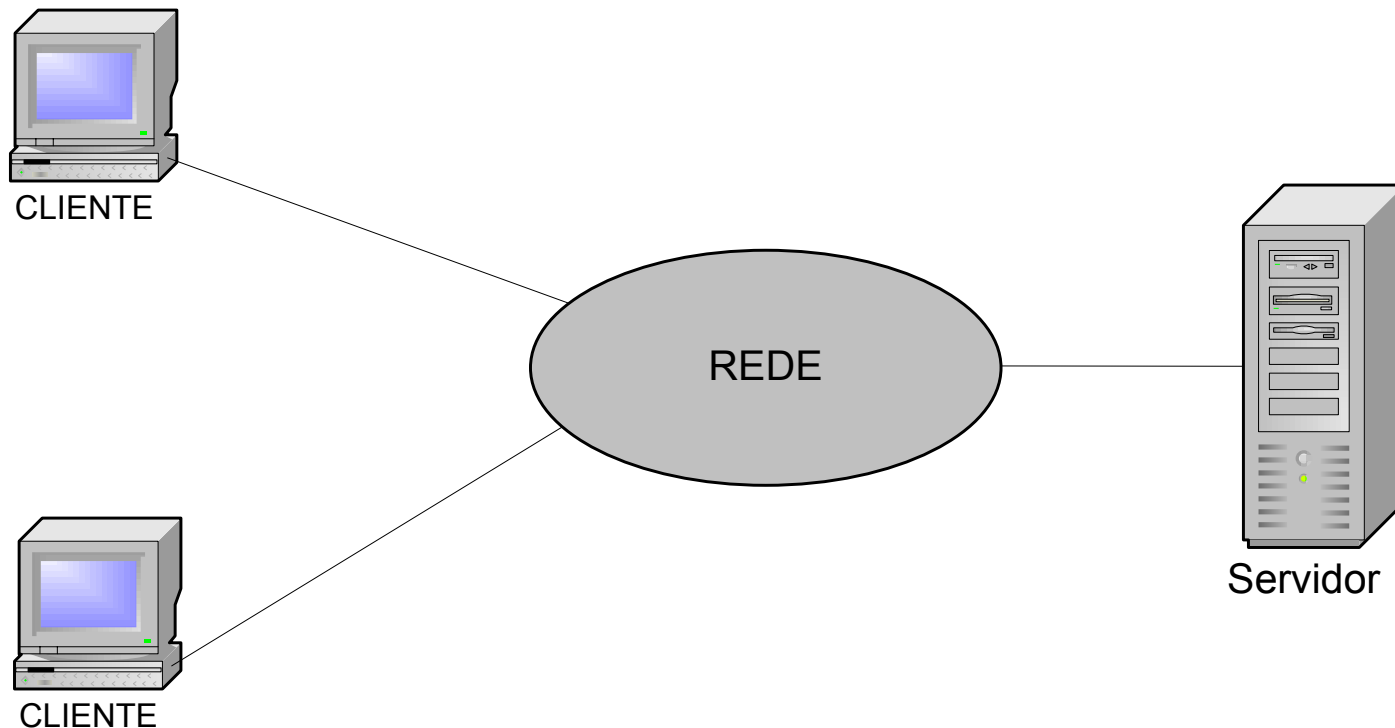
- ❑ No ambiente organizacional os dados são armazenados em computadores chamados **servidores**;
 - Os servidores são instalados e mantidos em um local central;
- ❑ Os funcionários com suas **máquinas clientes** acessam os dados dos servidores remotamente;
- ❑ As máquinas **clientes e servidores** são **conectadas entre si** por uma rede;
- ❑ Isso define o **modelo cliente/servidor**;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Modelo cliente/servidor

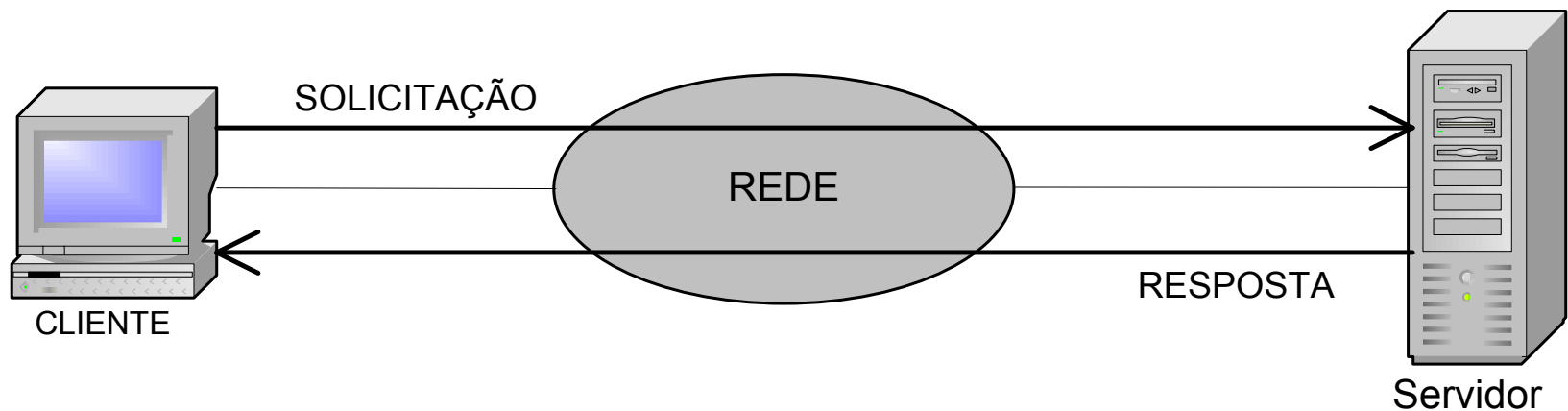


Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Modelo cliente/servidor envolve solicitações e respostas



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- A expansão nas **Telecomunicações e na Tecnologia da Informação** permitiu uma explosão na utilização das redes de computadores;
- Redes se transformaram em **ferramentas indispensáveis no relacionamento do dia-a-dia** das organizações e das pessoas;
- **Criadas com propósito militares** hoje, empresas em geral e milhões de pessoas utilizam aplicações em redes;

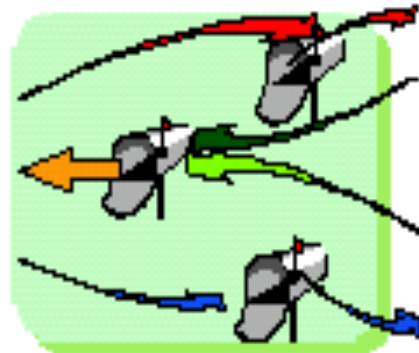
Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Utilização das redes

Shopping
Eletrônico



Integração
Eletrônica de
Documentos

Tele-
conferência



Distribuição via
Redes de GPS

Video on
Demand



Home Banking

Outras...

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Utilização das redes – aplicações comerciais
 - Foco no compartilhamento de recursos;
 - Tornar programas, equipamentos e dados ao alcance de todas as pessoas da rede independente da localização;
 - Extrema necessidade de compartilhamento de informações (estoque, cadastro de clientes, folha de pagamento, etc);
 - Eficiente meio para comunicação entre pessoas (funcionários/funcionários, funcionários / clientes);
 - Principal é o correio eletrônico (email);

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Utilização das redes – aplicações comerciais
 - Viabiliza o **trabalho em grupo**;
 - Vários funcionários construindo o mesmo relatório através da rede;
 - Realização de **negócios eletronicamente** com fornecedores;
 - Emissão de pedidos eletronicamente;
 - Realização de **negócios com clientes** pela internet;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Utilização das redes – aplicações domésticas
 - A maior motivação é o uso da internet;
 - Acesso a informações;
 - Comunicação entre pessoas;
 - Salas de bate papo, MSN, email;
 - Entretenimento interativo;
 - Comercio eletrônico;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Utilização das redes – usuários móveis
 - Criação do **escritório portátil**;
 - Uso da internet, email corporativo (empresarial), arquivos remotos quando fora do escritório;
 - Aplicações militares;
 - Uso de **redes em ambientes de guerra**;
 - Aplicações **comerciais**;
 - Ex: frotas de taxi, de caminhões interligados por rede sem fio;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Utilização das redes – Sem fio X móvel

SEM FIO	MÓVEL	APLICAÇÕES
Não	Não	Computadores desktop em escritórios
Não	Sim	Um notebook usado na sala de aula
Sim	Não	Redes em edifícios que não tem fiação
Sim	Sim	Escritório portátil, PDA para registrar o senso do IBGE

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Elementos básicos de uma rede:

- **Nó:** cada um dos computadores ou outros dispositivos que se interligam em uma rede. Estes dispositivos podem ser, entre outros: impressora, fax, telefone, hub, roteador, switch;
- **Meio físico:** é o sistema de comunicação que une os nós de uma rede. É qualquer meio capaz de transportar informações eletromagnéticas. Pode ser fio, cabo coaxial, fibra óptica e o próprio ar.
- **Protocolo:** conjunto estabelecido ou aceito de procedimentos, regras ou especificações formais que governam a comunicação entre os nós de uma rede.

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Classificação das redes segundo a escala

Distância	Localização dos computadores	Classificação
1m	Metro quadrado	Rede pessoal
10m	Sala	Rede local (LAN)
100m	Edifício	
1Km	IFBA/Irecê	
10Km	Cidade	Rede metropolitana (MAN)
100km	País	Rede geograficamente distribuída (WAN)
1.000Km	Continente	
10.000Km	Mundo	A internet

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

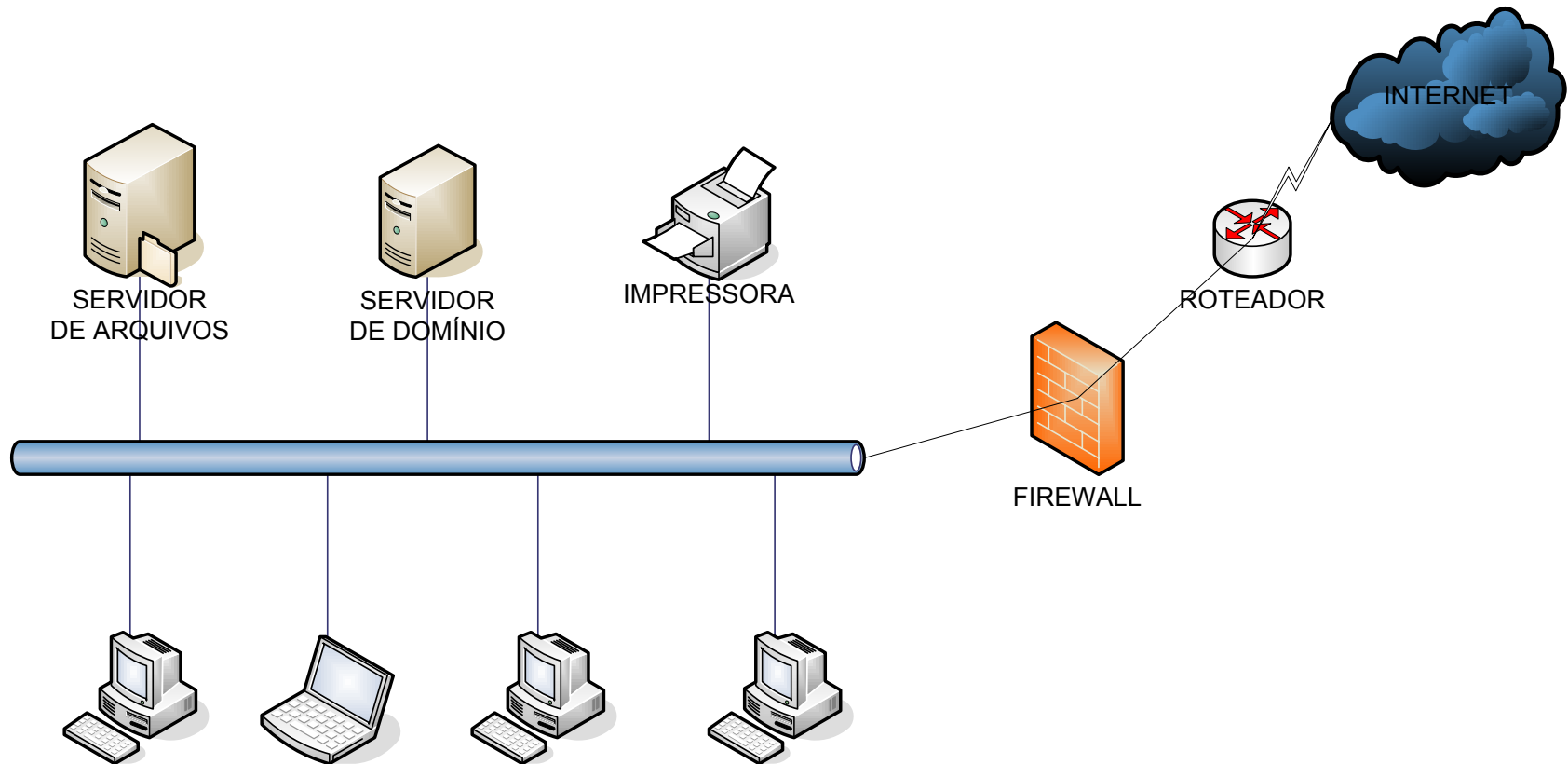
- Classificação das redes – LAN
 - Local Area Network / **Rede Local**;
 - São **redes privadas** (empresas, universidades, edifícios, etc);
 - Possuem **tamanho restrito**;
 - **Poucos erros** na transmissão de dados;
 - Funcionam com velocidades de **10 Mbps a 100Mbps**;
 - Utilizada nas organizações para **acesso à base de dados corporativa**, Suporte a ferramentas de **trabalho cooperativo**, Correio eletrônico local;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Classificação das redes – LAN



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

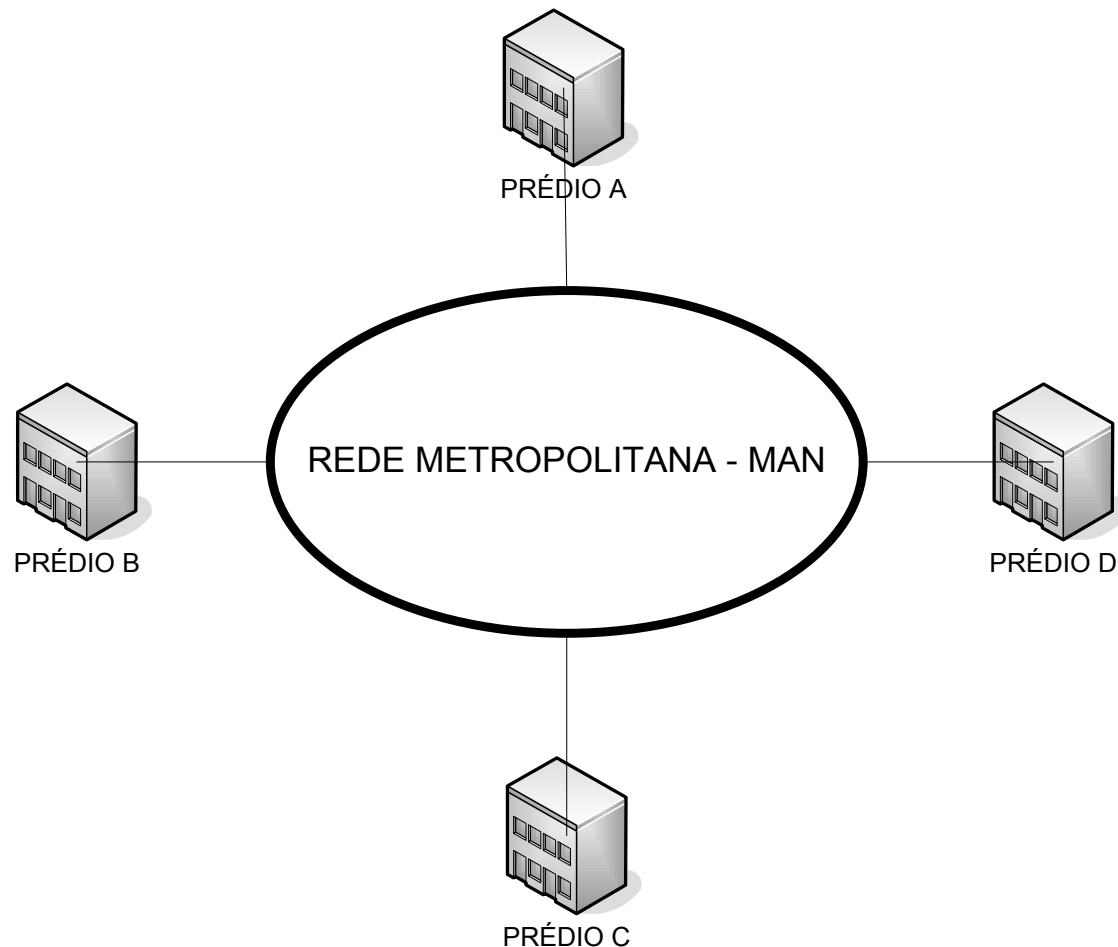
- Classificação das redes – MAN
 - Metropolitan Area Network / Rede metropolitana;
 - Usada para distâncias intermediárias, tais como escritórios ou prédios em uma mesma cidade ou em um campus universitário;
 - Interligação de LANs com uma distância que cobre uma cidade, ou campus.
 - Otimizam a relação custo/benefício : oferecem taxas superiores às das WANs, por custos semelhantes ao das LANs;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Classificação das redes – MAN



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Classificação das redes – WAN
 - Wide Area Network / Rede de longa distância;
 - Grande abrangência, geralmente país ou continente;
 - Oferecem taxas de velocidade de: 9600bps, 64Kbps, 1.5Mbps 2Mbps, 34 Mbps, 155 Mbps;
 - Envolvem infra-estrutura dispendiosa : fios, cabos, centrais comutadoras, cabos submarinos, sistemas de rádio terrestre ou de satélite;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

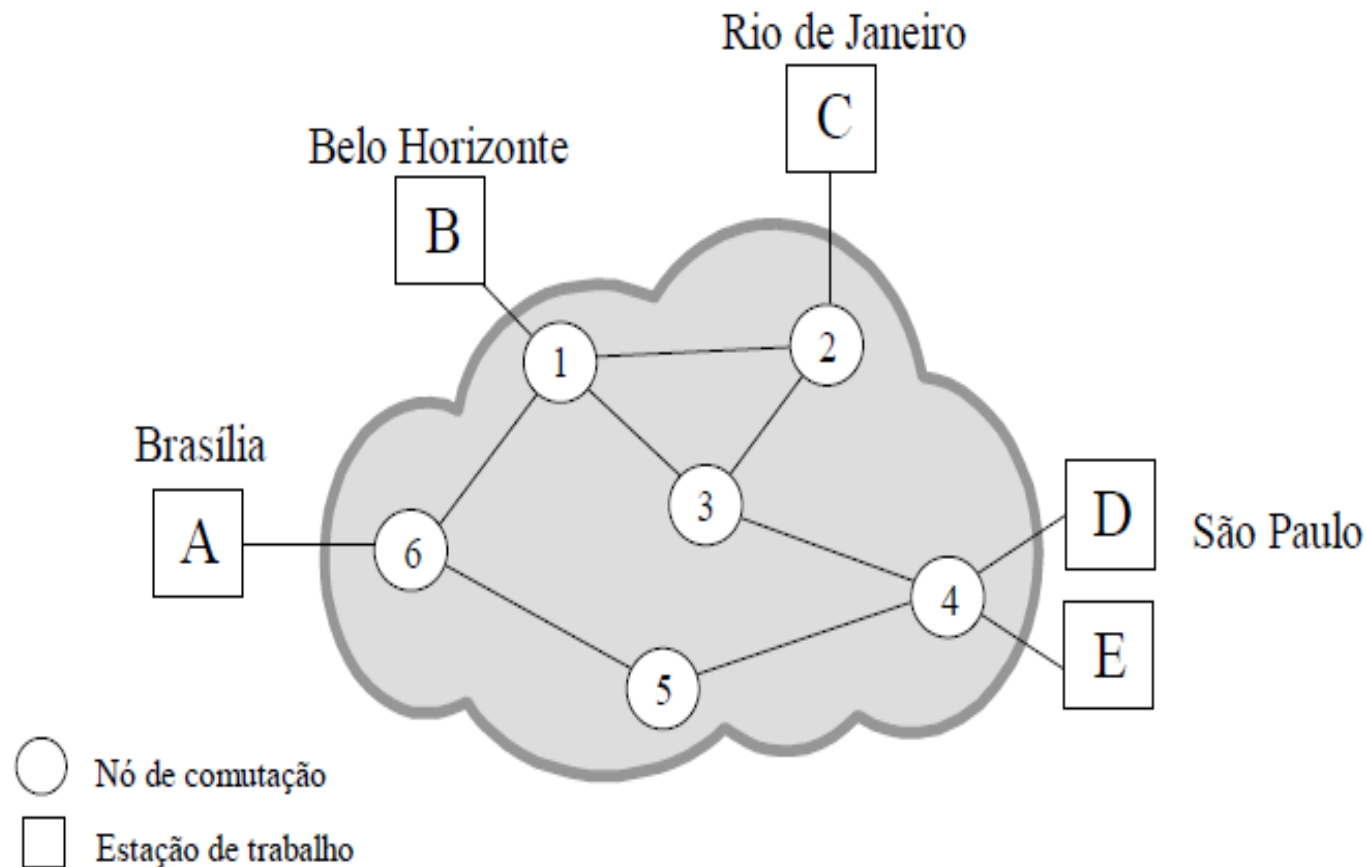
- Classificação das redes – WAN
 - Geralmente são **redes públicas ou de grandes companhias** que prestam serviços (Telebrás);
 - É a **infra-estrutura da rede mundial** : Internet;
 - Utilizada para comércio eletrônico, marketing, correio eletrônico mundial, interligar centros de pesquisa, etc;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Classificação das redes – WAN

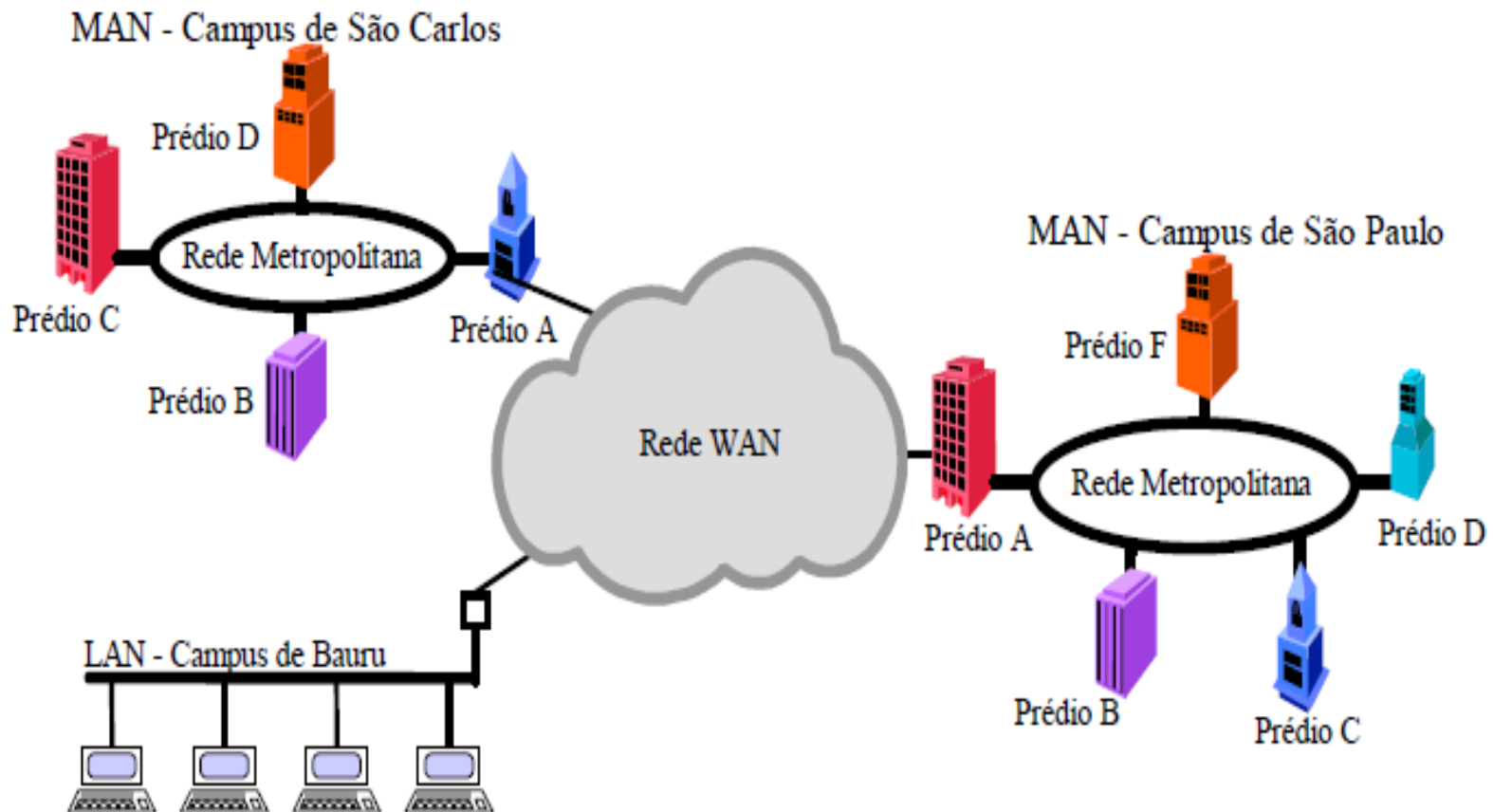


Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ LAN / MAN/ WAN



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

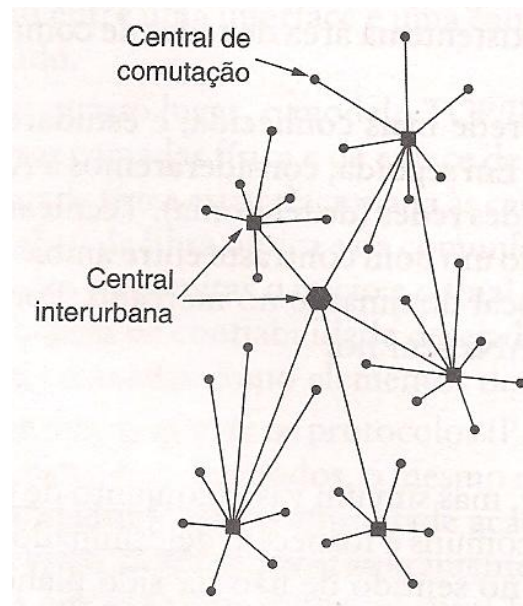
- Rede mundial - A internet
 - Não é exatamente uma rede;
 - Internet é um conjunto de redes de computadores interligadas que tem em comum um conjunto de protocolos e serviços;
 - A Internet é um mecanismo de disseminação da informação e divulgação mundial e um meio para colaboração e interação entre indivíduos e seus computadores, independentemente de suas localizações geográficas.



Redes de computadores

□ A internet - história

- No auge da Guerra Fria o Departamento de Defesa Americano queria uma **rede de controle e comando capaz de sobreviver a uma guerra nuclear**;
- Na época todas as **comunicações passavam pela rede de telefonia pública**, considerada vulnerável;



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet - história

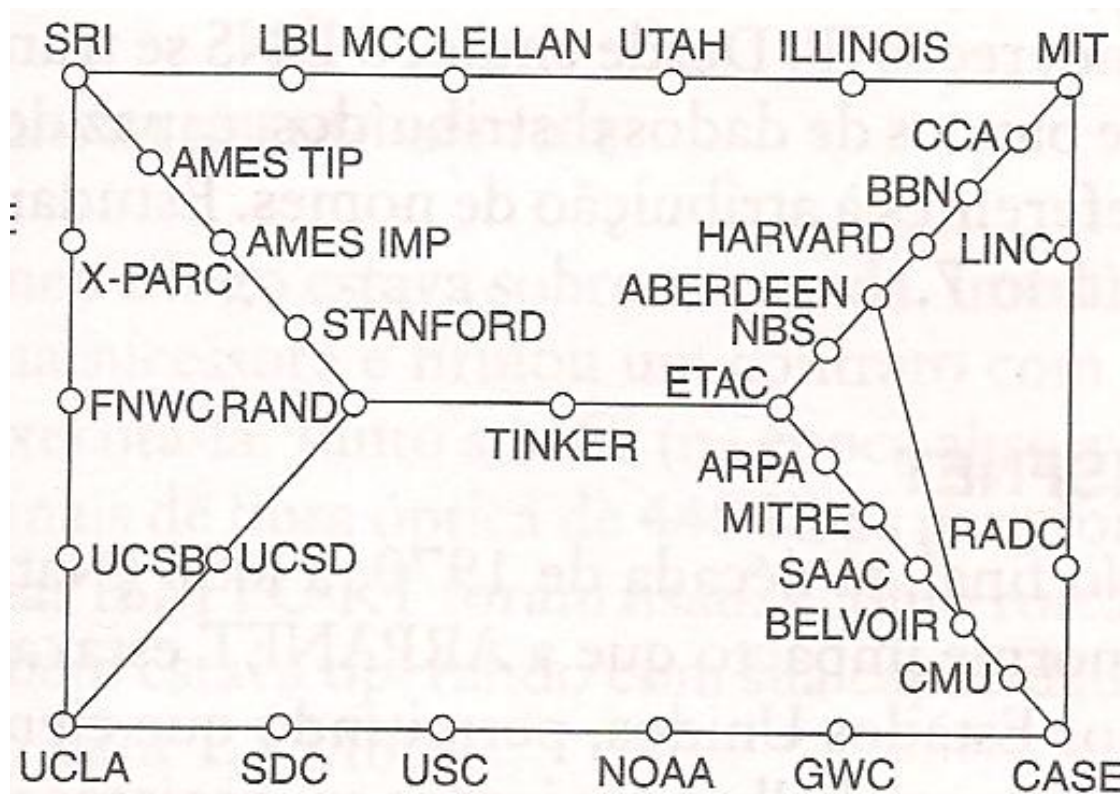
- Então o Departamento de Defesa criou a **ARPA**, uma organização de pesquisa de defesa;
- ARPA cria a **projeto ARPANET** com a **idéia da construção** de uma rede de computadores que pudessem **trocar informações**;
- Em 1969 a ARPANET **começou conectando 4 universidades dos EUA**, mas rapidamente foram adicionados outros computadores a rede;

Redes de computadores



□ A internet – história

- Em 3 anos mais de 30 pontos conectados pelos Estados Unidos;



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet - história

- Passou a funcionar com os **protocolos TCP/IP**;
 - **Conjunto de regras e padronizações** utilizados para comunicações entre os computadores;
- Surgimento de outros projetos de redes: **NSFNET e ANSNET**;
 - ANSNET foi o primeiro passo para a comercialização da rede;
- Em seguida houve a **integração de outras redes** do Canadá e na Europa;
- Esse conjunto de inter-redes passou a ser a Internet;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- A internet - história
 - Em 1972 foi iniciado o uso da primeira aplicação da internet: **E-MAIL**
 - A partir do início da década de 1990 uma nova aplicação **WWW (World Wide Web)** mudou os rumos da internet:
 - A Internet deixou de ser uma instituição de natureza apenas acadêmica e militar, passando a ser **explorada comercialmente**;
 - Junto com o navegador Mosaic, a WWW tornou possível a criação de **páginas de informações com textos, figuras, sons, vídeos e com links incorporados para outras páginas**;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet no Brasil

- Final da década de 1980 algumas instituições acadêmicas se conectaram com instituições nacionais e internacionais;
 - Laboratório nacional de computação científica (LNCC) com a Universidade de Maryland;
 - Fapesp com Fermilab em Chicago;
 - Fapesp cria rede acadêmica ligando se a USP, Unicamp, Unesp, UFMG, UFRS;
 - UFRJ se conectando com a Universidade de Los Angeles;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet no Brasil

- Início dos anos 1990 foi criada a RNP (Rede Nacional de Pesquisa), iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia;
- Missão inicial da RNP era conectar os diversos centros de pesquisa do país;
 - Criação do backbone (espinha dorsal) da rede;
 - Por volta de 1995 tinha cerca de 400 instituições de ensino e pesquisa conectadas por todo o país;
- Ainda em 1995 abertura da rede para instituições privadas, abrangendo uso comercial e acadêmico, através da EMBRATEL;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet no Brasil

- Ainda em 1995 foi criado o Comitê Gestor da Internet:
 - Fomentar o desenvolvimento dos serviços da internet;
 - Recomendar padrões e procedimentos técnicos;
 - Coordenar atribuição de endereços, registro de domínios e criação de backbones;
- O Comitê Gestor cria Grupos de Trabalhos:
 - Engenharia e Operação de Redes, Pesquisa e Desenvolvimento de Redes, Saúde, Articulação com a Sociedade;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet no Brasil – backbone da RNP (1996)



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Quem controla o funcionamento da
Internet?



Redes de computadores

- A internet - Funcionamento
 - Nenhum grupo ou organização controla essa ampla rede mundial;
 - Não há nenhum gerenciamento centralizado para a Internet;
 - É uma reunião de milhares de redes e organizações individuais, cada uma delas é administrada e sustentada por seu próprio usuário;
 - Juntas, todas essas redes e organizações formam o mundo conectado da Internet;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet - Funcionamento

- Para que redes e computadores cooperem desse modo, entretanto, é necessário que haja um **acordo geral sobre alguns itens como procedimentos na Internet e padrões para protocolos;**
- No entanto existem algumas instituições cuidando de questões específicas:
 - Sociedade da Internet (arquitetura da Internet),
Força Tarefa de Engenharia da Internet(TCP/IP),
Central de Registros (controla o sistema de nomes e domínios);

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- A internet - Arquitetura
 - O cliente acessa o **Provedor de Serviço de Internet (ISP)** usando uma linha telefônica;
 - Os sinais digitais do computador é transformado em **analógico** pelo modem para poderem trafegar pela rede telefônica;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- A internet - Arquitetura
 - Após passar pela rede de telefonia, os sinais chegam ao POP (ponto de presença). O POP transforma os sinais analógico em digitais e injetam no ISP;
 - A rede regional do ISP consiste em vários roteadores interconectados que nas várias cidades servidas pelo ISP;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ A internet – Arquitetura

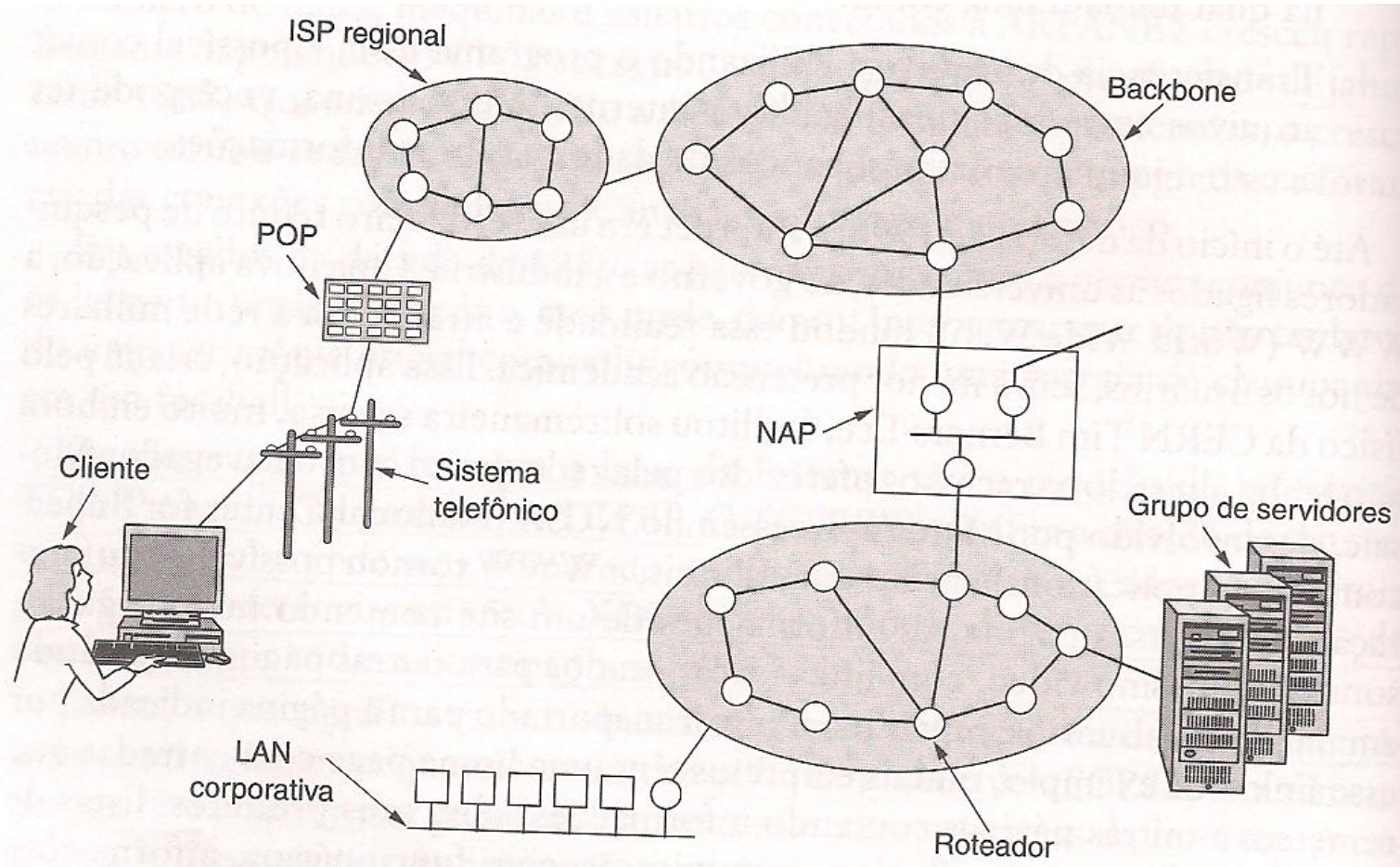
- Se o pacote se destinar a um host servido diretamente pelo ISP, ele será entregue ao host;
- Caso contrário ele será entregue à operadora do backbone;
- O pacote **pode seguir por vários backbones** até chegar ao ISP que atende ao host (cliente) de destino, ou a uma empresa privada servida pelo backbone;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

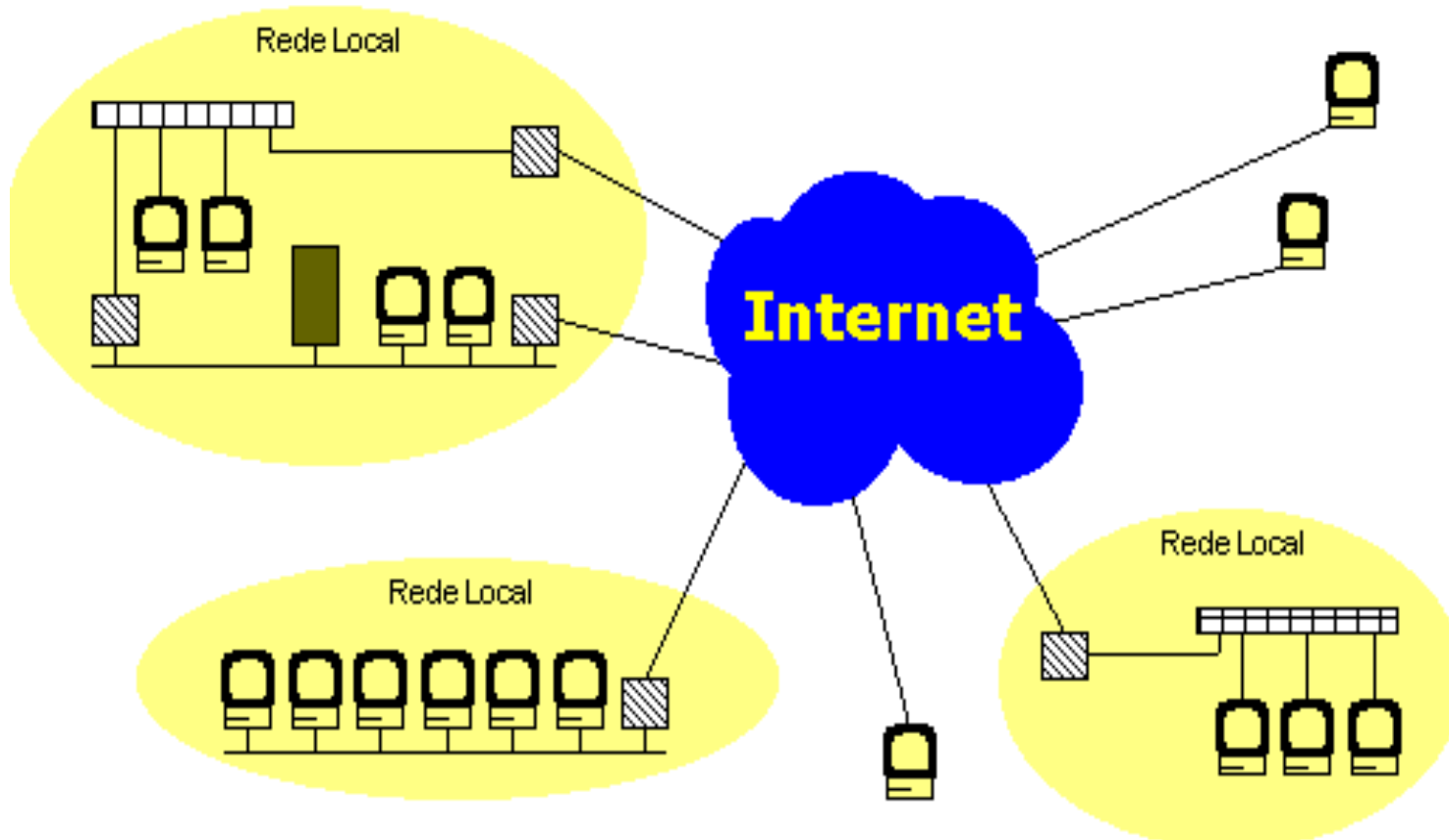
A internet - arquitetura



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Domínios

- Cada site disponível na Internet **necessita de um endereço** para ser localizado;
 - É uma seqüência de **números chamados IP**;
 - Ex: 200.238.37.10
- Seria difícil memorizar vários IPs para todos os sites que precisássemos acessar;
- Para facilitar foi criado o **nome de domínio**:
 - Ex: www.ifba.edu.br, www.uol.com.br;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Domínios

- Cada domínio é composto de duas partes:
 - **Nome:** ifba, uol, google, etc;
 - **Domínio:** edu.br, com.br, net.br, gov.br, etc;
- Parte do domínio **indica o país:**
 - br (Brasil), fr (França), de (Alemanha), etc;
- Parte do domínio **indica a atividade/área de atuação** do registrante;
 - com, net, edu, gov, etc;
- Cada país tem uma entidade controladora do registro dos domínios;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Categorias de domínios

■ Para pessoas físicas ou jurídicas:

- **COM.BR** - Atividades comerciais;
- **EMP.BR** - Pequenas e micro-empresas;
- **NET.BR** - Atividades comerciais;

■ Para profissionais liberais

- **ADM.BR** - Administradores;
- **ADV.BR** - Advogados;
- **ARQ.BR** - Arquitetos;
- **CNT.BR** - Contadores;
- **ETI.BR** - Especialista em Tecnologia da Informação;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Categorias de domínios

■ Pessoas jurídicas

- **EDU.BR** - Entidades de ensino superior;
- **GOV.BR** - Entidades do governo federal;
- **IMB.BR** - Imobiliárias;
- **IND.BR** - Indústrias;
- **JUS.BR** - Entidades do Poder Judiciário;
- **MIL.BR** - Forças Armadas Brasileiras;
- **AGR.BR** - Empresas agrícolas, fazendas;
- **AM.BR** - Empresas de radiodifusão sonora;

□ Ver <http://registro.br>

Redes de computadores




INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Ir para o conteúdo

registro.br

Registro de Domínios
para a Internet no Brasil

- ▶ Acesso ao Sistema
 - ▶ Domínios .br
 - ▶ Serviços para provedores
 - ▶ Suporte
 - ▶ Mapa do site
 - ▶ Trabalhe no Registro.br
 - ▶ Contato
-  RSS

Busca

Buscar em Registro.br

Acessibilidade do site

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

CGI.br - NIC.br - Registro.br - CERT.br - CETIC.br - CEPTR0.br - W3C.br

Imprensa

Você está em: Registro.br

Registre seu domínio:

Escolha do
domínio

Acesso ao
sistema

Registro do
domínio



Assista aos
Tutoriais em vídeo

Para Registro
de domínio .br

WWW.

Veja aqui todas as categorias disponíveis para registro.

Problemas com seu domínio?



Está com problemas com seu domínio? Seu site está fora do ar? [Acesse aqui e resolva já.](#)

Quer mais segurança?

Tutoriais
DNS e
DNSSEC

Aprenda [aqui](#) como o serviço DNS funciona e como você pode tirar benefício desta tecnologia.

Novidades

10/08/2010 - Início da operação do .emp.br.

31/05/2010 - Substituição da KSK do .br.

[mais notícias...](#)

Cartilha de Segurança para Internet





Assista aos





Acesso ao Sistema

ID:

Senha:

[- Cadastre-se](#)



Trabalhando para uma
Internet cada vez melhor

Informações Úteis

- Quanto custa?
- Processo de liberação
- Veja aqui os provedores que oferecem o domínio emp.br

Destaques



ATENÇÃO
BOLETO

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Redes privadas

- O site de uma empresa serve como **encurtamento das relações entre clientes e organização**;
 - Tanto na forma institucional como de comércio eletrônico do site;
- A necessidade de melhorar a relação interna e a comunicação organizacional gerou a **Intranet** e a **Extranet**;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Intranet

- Uma rede privada utilizada internamente pelas organizações;
 - Objetivo de servir como meio de comunicação digital para o público interno da empresa;
 - Sistema de comunicação entre empresa e funcionários mediante controle de acesso;
- Oferece conteúdo e serviços úteis facilitando a integração entre os departamentos e reduzindo custos;
- Possibilita agilidade de comunicação interna;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Intranet

- Possui **diversas ações operacionais**:
 - Envio de textos, pedidos entre setores, disponibilidade e publicação de memorandos, relatórios, controle de estoque, reuniões virtuais, troca de informações;
- Geralmente **organizada em módulos/blocos** de conteúdos:
 - Ex: contratos, legislação, documentos, avisos e notícias, orçamentos, gestão de projetos, etc;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Intranet

The screenshot displays an intranet interface with a top navigation bar containing links like 'Entrada', 'CMS', 'Serviços', 'Atendimento', 'Documentação', 'Grupos Trabalho', 'Gest. Conhecimento', 'Utilidades', 'Pesquisas', 'Indicadores', and 'Mapa'. A right-side bar includes 'Ações do site'.

The main content area is titled 'Entrada' and features 'Últimas Notícias em Destaque'. The first article is 'Casamentos de Santo António 2009', with a sub-headline 'No próximo dia 12 de Junho, a Câmara Municipal de Lisboa irá realizar mais uma vez os Casamentos de Santo António.' The second article is '1001 Músicos - Festa das Escolas de Música', with a sub-headline 'Realizou-se no final do mês de Setembro A Festa das Escolas de Música, uma iniciativa do Ministério da Educação com a colaboração do Centro Cultural de Belém.'

Below the news is an 'Aniversários' section with a table:

Aniversariante	Data	Localização
Vasco Mendes	21-01-2009	4º Andar
Ana Gomes	23-01-2009	6º andar

The left sidebar contains a menu with categories: 'Ver Todo o Site', 'CMS', 'Serviços' (Atendimento Presencial, Help Desk, Reserva de Recursos), 'Documentação' (Legislação, Regulamentos, Manuais de Regras e Procedimentos, SIADAP, Actas), 'Atendimento', 'Grupos Trabalho' (Apreciação de Reclamações de Ruído, Gestão de Eventos, Projecto Intranet), 'Gest. Conhecimento' (Wiki Interno, Fórum de Discussão, FAQ da Intranet), 'Utilidades' (Meteorologia Local, Farmácias de Serviço), 'Pesquisas', and 'Indicadores'.

The right sidebar includes 'Links Internos' (Sistema de Gestão Documental, Contactos Internos, Manual de Atendimento, Calendário da Agenda de Eventos, Fórum de Discussão, Enviar uma Sugestão/Meioria (Qualidade), FAQ), 'Links Externos' (MS - Internet, Diário da República Electrónico, Finanças, BEP - Bolsa de Emprego Público, Ministério da Educação), and 'Ementa do Refeitório' (3ª feira: Sopa: Agrião, Filetes c/ arroz de tomate e salada de alface; Prato: Filetes c/ arroz de tomate e salada de alface; Sobremesa: Fruta da Época).

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Extranet

- Objetivo é garantir a **comunicação** entre a **empresa** e seus **funcionários** e **colaboradores externos**;
 - Revendedores, acionistas, distribuidores, fornecedores, etc;
- Também **restringe o acesso** aos **usuários**;
- Geralmente possui um **link** a partir do **site da empresa**, mas gerenciado pelo controle de acesso;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Extranet

■ Benefícios:

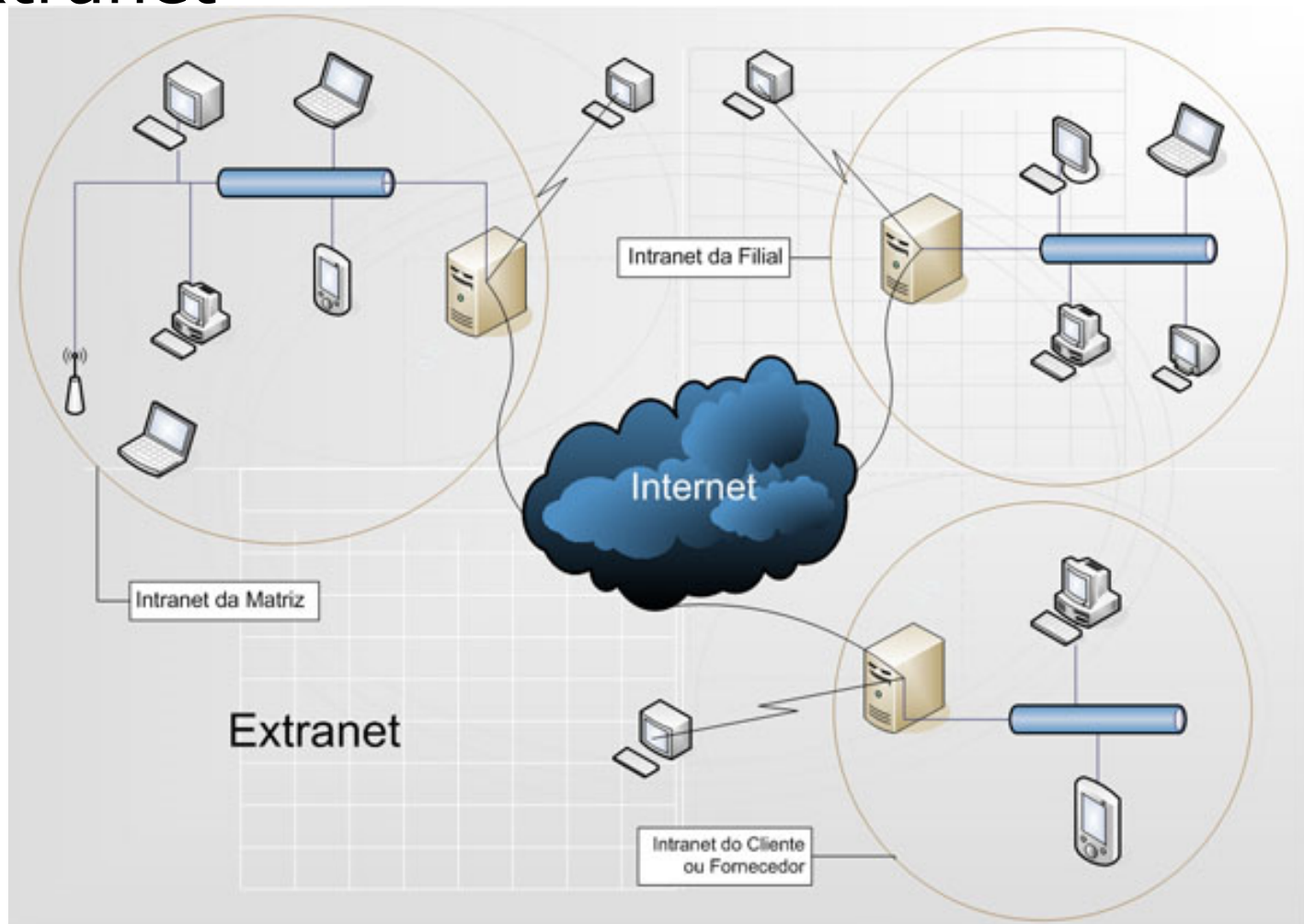
- Acompanhamento de processos, produtos e projetos elaborados;
 - Processamento de encomendas;
 - Acesso a promoções;
 - Colaboração com sugestões e críticas;
 - Interação com os departamentos da empresa;
 - Etc;
- ### ■ Fornece acesso à intranet;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Extranet

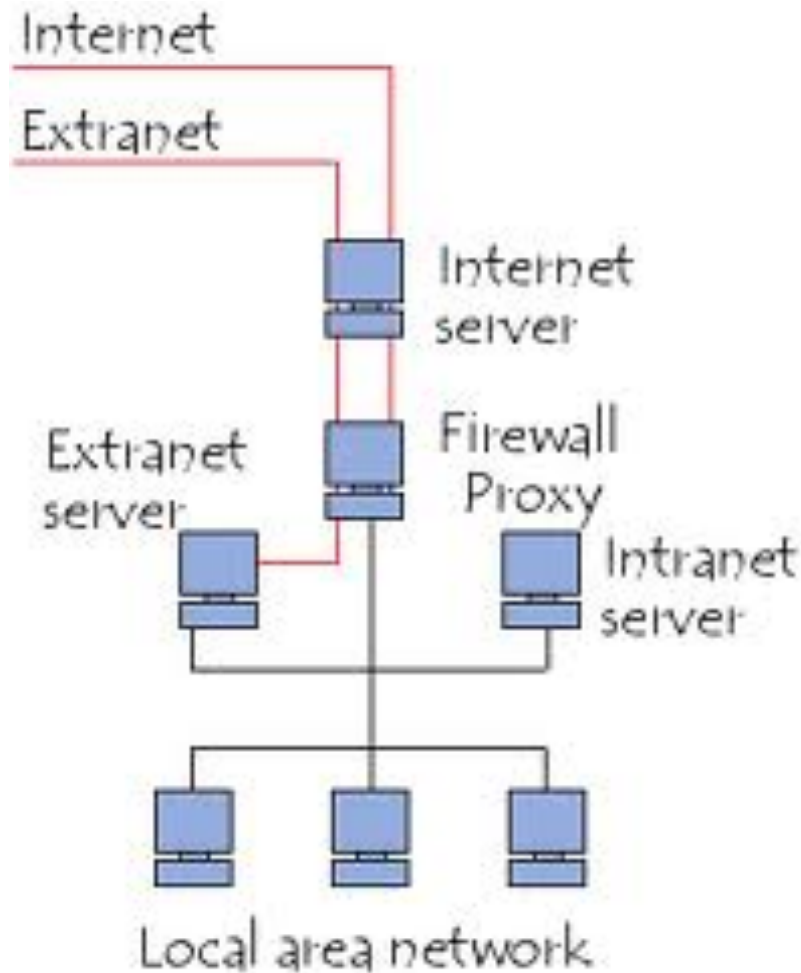


Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Intranet e Extranet



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Meios de transmissão

- Objetivo de **transmitir fluxo de bits (dados)** de um computador para outro;
- Podem ser **guiados** (fios de cobre e fibras óticas) ou **não-guiados** (ondas de rádio e raio laser);
- Cada meio de transmissão tem suas características como largura de banda, custo, etc;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Magnético
 - Forma mais comum de transportar dados;
 - Gravação de dados em fita magnética ou discos removíveis (CDs, DVDs, Fitas LTO);
 - Não é sofisticado, mas pode fornecer **alta largura de banda**;
 - Ex: uma fita LTO tem capacidade para 800 GB;
 - Uma caixa com 1000 fitas contém 800 TB;
 - Um **carro de Irecê a Recife** levando essas 1000 fitas **gasta 24 horas de viagem. 800 TB em 24 horas dá uma taxa de transferência de dados de 74 Gbps/s**;
 - Nenhuma rede consegue essa taxa;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

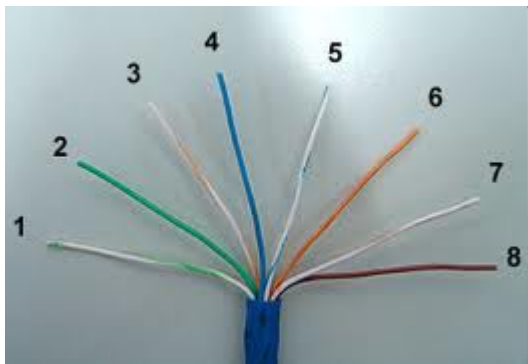
- Meios de transmissão – Par trançado
 - Meio de transmissão mais antigo e ainda mais comum;
 - Consiste em dois fios de cobre encapados, em geral com 1mm de espessura, enrolados de forma helicoidal;
 - Podem ser usados na transmissão de dados analógicos e digitais;
 - Tipos já utilizados: categoria 3, categoria 5 e categoria 6;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Par trançado
 - Comercialmente chamados de cabos UTP (Unshielded Twisted Pair);
 - Atualmente UTP categoria 5 e UTP categoria 6;
 - Geralmente utilizados em distâncias de até 100m;



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

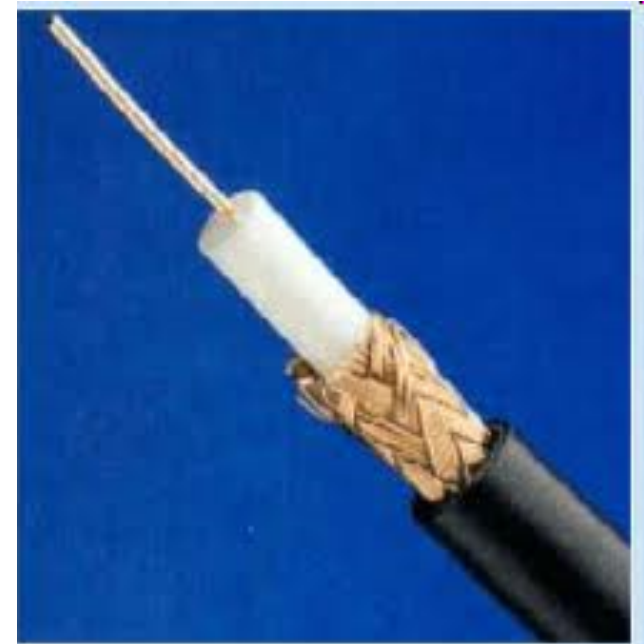
- Meios de transmissão – Cabo coaxial
 - Consiste em um fio de cobre esticado na parte central, envolvido por um material isolante, que é protegido por um condutor cilíndrico. Por último tem uma camada plástica externa para proteção;
 - Melhor blindagem que o par trançado;
 - Podem se estender por maiores distâncias;
 - Foi muito utilizado no sistema telefônico;
 - Hoje existem soluções de internet a cabo;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Meios de transmissão – Cabo coaxial



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

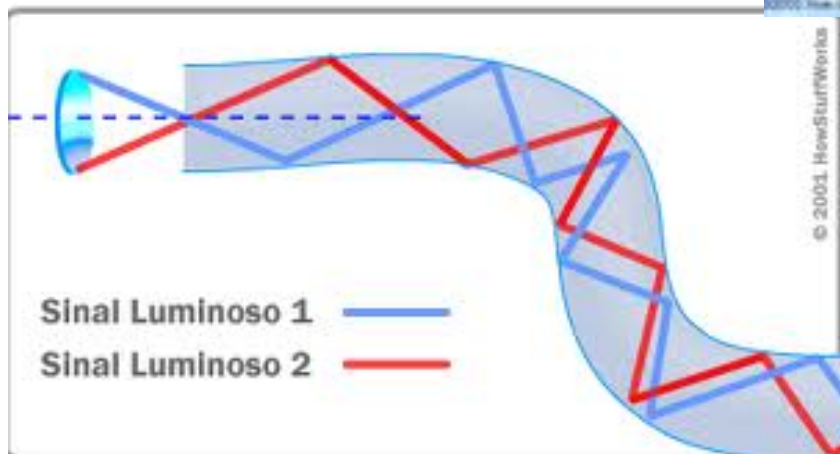
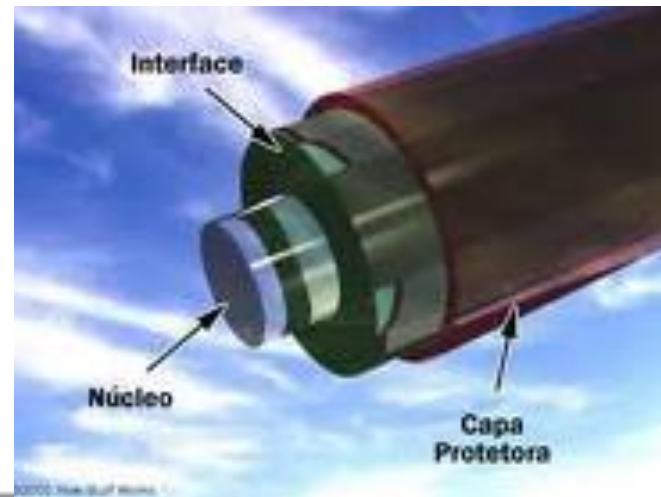
- Meios de transmissão – Fibra óptica
 - Meio de transmissão produzido com uma fibra de vidro ultrafina;
 - No centro fica o núcleo de vidro. Esse núcleo é envolvido por um revestimento de vidro. Em seguida há uma cobertura de plástico para proteção;
 - Na prática a velocidade de transmissão chega a 10 Gbps. Em laboratório já conseguiu 100 Gbps;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Meios de transmissão – Fibra óptica



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Fibra X Cobre

- Distância de 50 Km nas fibras sem precisar de repetidores. No cobre só até 5 km;
- Fibra mais leve e maior largura de banda;
- Fibras são imunes a corrosão e interferência eletromagnética. O cobre sofre interferências e é afetado pela corrosão;
- No entanto a fibra é mais cara, facilmente danificada se for curvada demais;
- Na fibra a comunicação bidirecional exige duas fibras na mesma fibra;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Espectro eletromagnético
 - São as ondas de rádio, microondas, infravermelho e ondas de luz usadas para transmissão de dados;
 - As ondas de rádio:
 - Podem percorrer longas distâncias e penetrar em ambientes fechados;
 - Viajam em todas as direções a partir da fonte;
 - Interceptação entre os usuários é um problema;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Espectro eletromagnético
 - Transmissão de microondas:
 - Ondas acima de 100MHz que trafegam em linha reta;
 - Precisam de precisão no alinhamento entre transmissor e receptor;
 - Não atravessam muito bem as paredes de edifícios;
 - Uso comum em antenas parabólicas, celulares e distribuição de sinais de televisão;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Meios de transmissão – Espectro eletromagnético

■ Ondas de infravermelho:

- Extremamente utilizadas na transmissão de curto alcance;
- Fáceis de montar, são direcionais e econômicos;
- Não atravessam objetos sólidos;
 - Pode ser uma vantagem em alguns casos. Por exemplo em sistemas de monitoramento por infravermelho instalados em salas;
- Uso comum em controles remotos de TV, aparelhos de DVDs, etc;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Espectro eletromagnético
 - Ondas de luz:
 - Raios laser utilizados para transmissão. Por exemplo a conexão de LANs em 2 prédios;
 - A sinalização é unidirecional:
 - Cada prédio precisa de um raio laser e um fotodetector;
 - Não podem atravessar chuva ou neblina;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

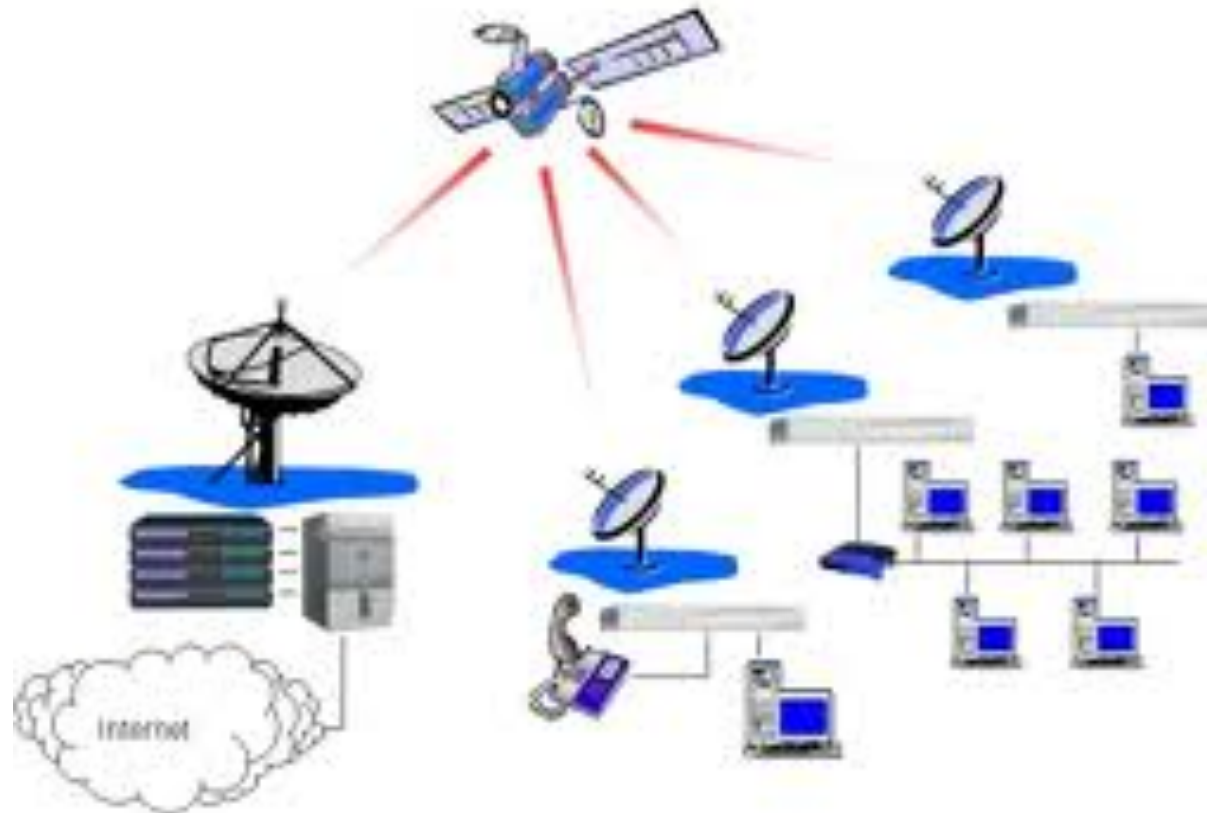
- Meios de transmissão – Satélites de comunicação
 - São equipamentos no céu que recebem os sinais, amplificam e envia de volta para a terra em outra frequência para evitar interferência com o sinal de entrada;
 - O uso se torna prático com a instalação de uma antena no telhado do usuário, ignorando o sistema telefônico;
 - Meio muito útil em lugares com estrutura terrestre pouco desenvolvida;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Meios de transmissão – Satélites de comunicação



Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Questões sociais

- **Newsgroups** abordando temas polêmicos ou de opiniões divergentes como política, religião ou sexo;
 - Opiniões ofensivas;
 - Pontos de vista não sendo politicamente corretos;
 - Publicação de fotos e vídeos inadequados;
- **Deve haver censura na internet?**

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Questões sociais

- Direitos do empregado e empregador;
 - **Empregadores tem direito de monitorar o email institucional dos empregados?**

- Relação entre governo e cidadãos;
 - Monitoramento de acessos à internet;
 - Possibilidade de denúncias anônimas;

Redes de computadores



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Questões sociais

- As redes de computadores permitem que os cidadãos comuns manifestem suas opiniões para platéias inteiramente diferentes;
- Grande parte das informações divulgadas na internet são incorretas, falsas ou equivocadas;
- Surgimento de novos tipos de comportamentos anti-social e criminoso:
 - Spam;
 - Vírus;