

## Aula 4 – Redes de computadores e Internet

### Redes de Computadores

- Uma Rede é constituída por dois ou mais computadores ligados entre si, de modo a que informações e recursos possam ser partilhados.
- A maior parte dos computadores estão ligados a algum tipo de rede.
- Cada computador tem o seu endereço de rede que o identifica inequivocamente nessa rede.
- Um servidor é um computador dedicado a armazenar programas e dados que são partilhados entre os utilizadores da rede.
- Um servidor tem, habitualmente, uma grande quantidade de memória secundária.

### LAN's e WAN's

- Uma **LAN** (Local Area Network) cobre uma pequena área e um número reduzido de computadores (uma sala ou um edifício).
- Uma **WAN** (Wide Area Network) interliga duas ou mais LAN's, normalmente entre uma grande distância.
- Uma LAN é, normalmente, propriedade de uma organização, mas uma WAN geralmente interliga LAN's de diferentes proprietários e diferentes países.

### Internet

- A Internet é uma WAN que cobre todo o planeta.
- A palavra Internet vem de *internetworking*, o que significa uma rede de redes. Começou como um projeto do governo dos EUA, patrocinado pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA). Este projeto foi designado ARPANET.
- A Internet cresceu muito durante os anos 80 e 90. Em 1983 havia menos de 600 computadores interligados. Atualmente este número supera os 100 milhões.
- O conjunto de softwares que faz a gestão da comunicação na Internet é chamado de TCP/IP.
- Os programas que constituem o Internet Protocol (IP) formatam a informação para transferência.
- Os programas de Transmission Control Protocol (TCP) reconstituem a informação e gerenciam as perdas na comunicação.
- Cada computador na Internet tem um único endereço IP, como: 204.192.116.2. A maioria dos computadores têm também um nome Internet único que, por vezes, é também denominado Endereço Internet: Ex.: bart.inf.uri.br. A primeira parte indica um computador em particular (**bart**). O resto é o domínio que indica a organização (**inf.uri.br**). A última parte pode indicar o país (**br**) ou o tipo de organização (**edu, com, org**).
- Os nomes de domínio são únicos, o que permite que haja computadores com o mesmo nome em domínios diferentes.
- Os endereços Internet são convertidos em endereços IP por um programa chamado Domain Name System (DNS).
- Tipos de Acesso a Internet:
- Discado: Através de um provedor de acesso. Ex.: Casa
- Dedicado: Permanentemente ligado á rede. Ex.: URI, ADSL

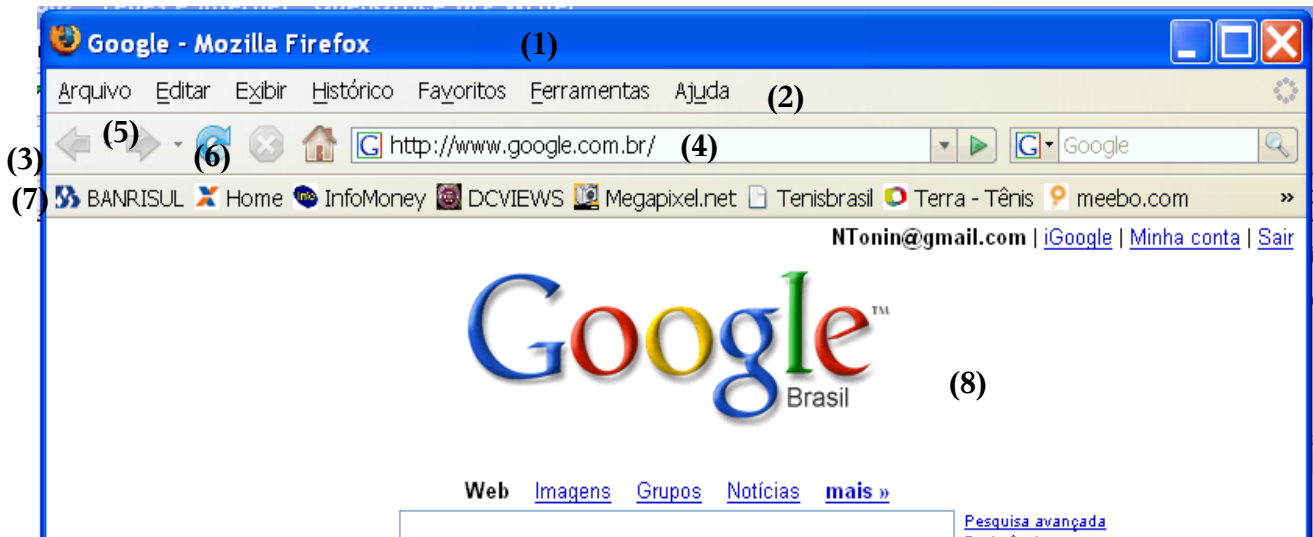
### Utilização da Internet - WWW

- A WWW permite o acesso a diferentes tipos de informações, utilizando uma interface comum, o *Browser*.
- Um Browser é um programa que acessa e apresenta as informações: texto, gráficos, som, vídeo e programas.
- Um documento Web contém geralmente ligações (*links*) para outros documentos Web, criando um ambiente hipermídia.
- Os documentos Web são definidos em Hypertext Markup Language (HTML) e outras linguagens, como java e xml.
- A informação na Web é encontrada utilizando um Uniform Resource Locator (URL): <http://www.inf.uri.com.br/neilor>
- Uma URL pode indicar um documento HTML (na maioria dos casos) ou outro tipo de informação.

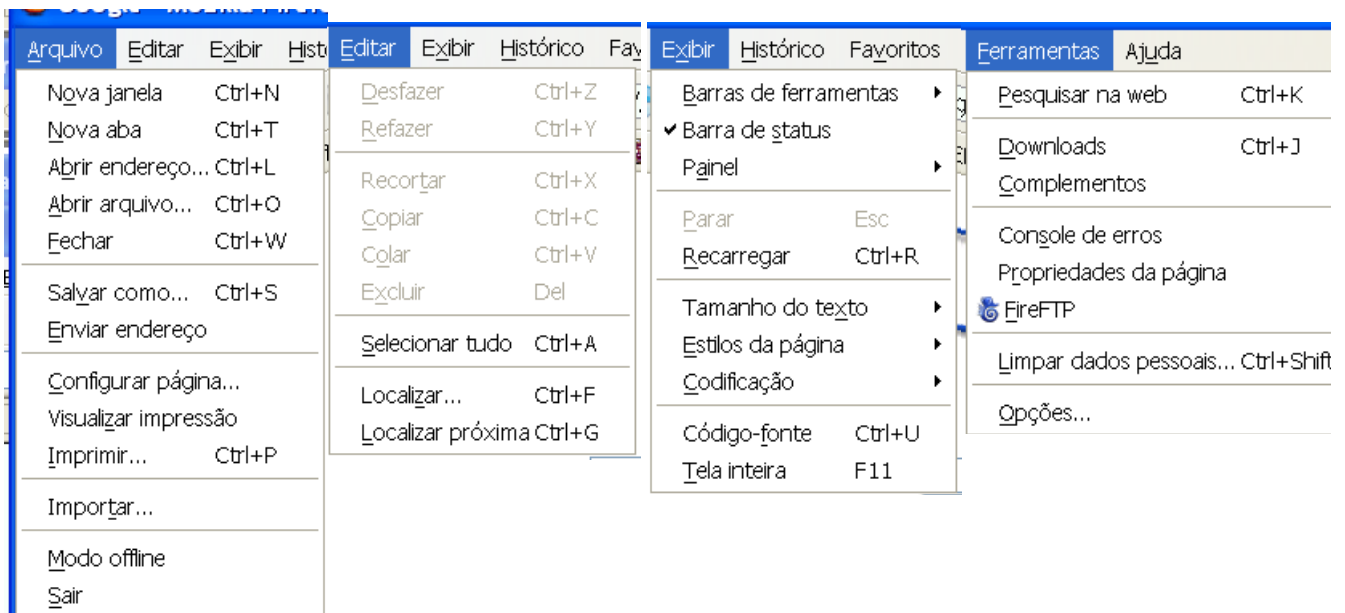
Para utilizar a Internet, inicialmente necessita-se de um navegador. Os mais conhecidos são o Internet Explorer da Microsoft e o Mozilla Firefox, ambos gratuitos. Para objeto de ilustração será utilizado o Mozilla Firefox.

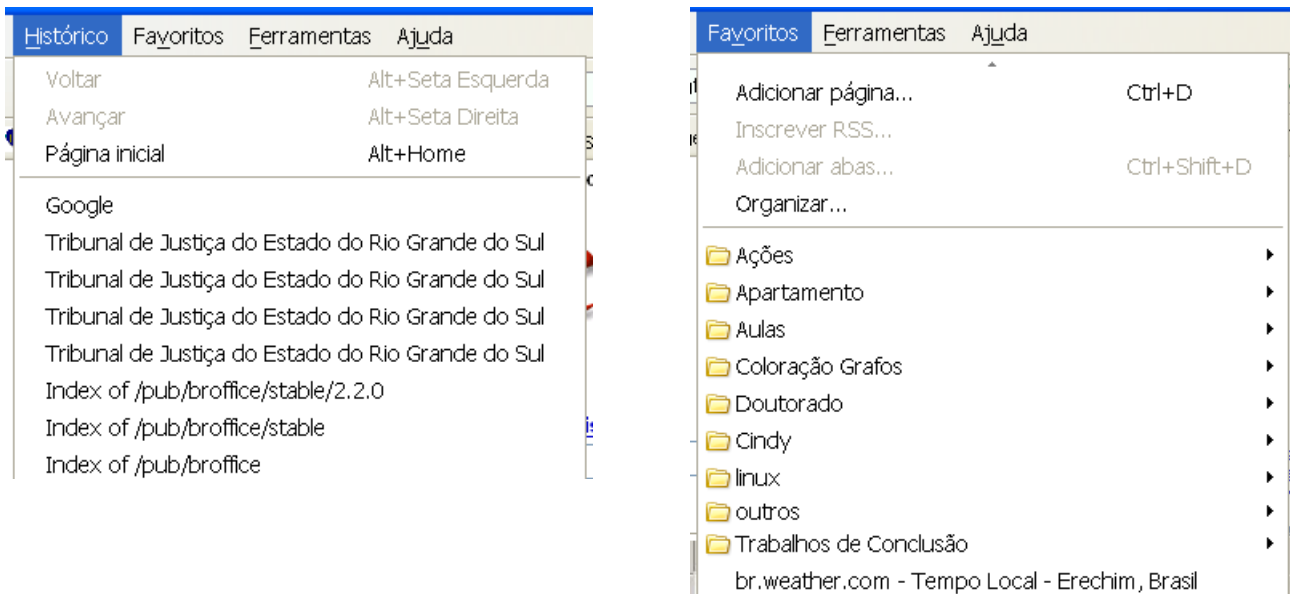
A tela é composta pela Barra de **título (1)**, que identifica a página que está sendo acessada, a barra de **menus(2)**, que mostra várias opções disponíveis, desde imprimir a página até guardá-la em uma lista de endereços, a barra de **ícones(3)**, que tem os principais “atalhos” disponíveis e a barra de **endereço(4)**, onde digita-se o destino desejado a ser carregado.

A barra de **ícones** é interessante porque facilita diversas ações, tais como voltar uma página ou ir adiante **(5)** ou **atualizar (6)**, para recarregar uma página. Os atalhos são um item muito importante para organização dos nossos acessos, facilitando quando se deseja ir rapidamente para uma página **(7)** O conteúdo da página acessada é mostrada na janela de visualização da página **(8)**



Com relação aos **menus** do navegador, estes contém várias opções que são comuns à grande parte das aplicações para Windows, tais como **Novo, Salvar, imprimir, visualizar impressão...**





O interessante, independente do navegador que for utilizar, é saber configurá-lo para facilitar o acesso do usuário, bem como deixá-lo mais organizado. Alguns exemplos:

- Incluir os atalhos mais importante para as tarefas a serem executadas no dia-a-dia na barra de atalhos.

**Exercício 1** : inclua o atalho para o Banco do Brasil e para a Caixa Econômica Federal na barra de atalhos.

**Exercício 2** : Crie uma pasta **Bancos** dentro do menu favoritos colocando ali acesso aos bancos:

- Caixa Econômica Federal
- Banco do Brasil
- Banrisul

## E- mail (Electronic Mail, ou correio eletrônico)

Tem funcionamento semelhante ao correio tradicional.

- Possui remetente e destinatário(s)
- Possui um “carteiro”, que é o programa gerenciador de e-mails, que envia e recebe os mesmos.

Análise do endereço **juca@uri.com.br**:

- juca é o nome do usuário.
- O símbolo @, que em inglês significa “at”, ou seja “em”.
- O domínio do usuário, que é o endereço do seu provedor na Internet (provedor é quem fornece o acesso, quem interliga o usuário aos demais computadores da rede): nome\_do\_provedor.tipo\_do\_provedor.país\_do\_provedor.
- Assim temos que: **juca**(usuário) @ (localizado em) **uri** (provedor) **.com** (provedor de caráter comercial) **.br** (país de origem).

**DSN** (Domain Name System): o DNS é um mecanismo para gerenciamento de domínio em forma de árvore. Tudo começa com a padronização da nomenclatura onde cada nó da árvore é separado no nome por pontos. No nível mais alto podemos ter:

- **com**: para organizações comerciais. Ex: apple.com
- **edu**: para instituições educacionais. Ex: berkeley.edu
- **gov**: para instituições governamentais. Ex: nasa.gov
- **mil**: para grupos militares. Ex: nic.ddn.mil
- **net**: gateways e hosts administrativos de uma rede (ex: uu.net)
- **org**: para outras organizações que não se enquadram nos casos acima.

- **países**: cada país tem duas letras que o caracterizam. Exemplo: **br** – Brasil, **us** – EUA, **fr** – França, **de** – Alemanha, **au**- Austrália, e assim por diante.

Quando há algum problema na entrega de uma correspondência no correio tradicional, a carta volta ao remetente, no caso do e-mail também.

Juntamente com o endereço do remetente e do(s) destinatário(s) devemos colocar o assunto (subject) do mail. Além da mensagem podemos anexar arquivos junto com o mail.

**Utilização de E-mail:** quando a empresa no qual se trabalha possui um provedor próprio para a Internet (no caso a URI), a mesma pode disponibilizar e-mail a seus usuários. Ex: [juca@uri.com.br](mailto:juca@uri.com.br). No caso do acesso através de um portal, o mesmo fornece um endereço de e-mail com uma quantidade limitada de espaço para armazenamento das mensagens. É o caso do Gmail. ([juca@gmail.com](mailto:juca@gmail.com) ) Atualmente os portais oferecem mais de 1 GB de espaço gratuitamente.

Para que seja possível o uso de um e-mail como [juca@gmail.com](mailto:juca@gmail.com), este e-mail deve ser cadastrado previamente no site da gmail, informando-se todos os dados solicitados, tais como nome, endereço, etc.:

**Sites de pesquisa:** existem vários sites ou endereços na internet especializados na busca de informações. Pode-se encontrar desde um alfinete até uma máquina de grande porte. Dentre os Sites de busca mais conhecidos do brasil estão:

- Cade e Yahoo!: <http://br.cade.yahoo.com>      Google: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Usado adequadamente, um software para pesquisa pode agilizar em muito a busca por informações na Internet, visto que grande parte do material disponibilizado na mesma não contem informações úteis a quem está fazendo a pesquisa, tornando o processo de busca bastante demorado.

Outro fator a ser levado em conta em uma pesquisa pela Internet é a velocidade disponível para tráfego de dados. Ao se utilizar a internet discada, como ainda existe no interior, através de uma linha convencional, a velocidade não passa de 40 Kbits por segundo. Uma internet a rádio ou ADSL ou Cable Modem já possibilita velocidades de 256 Kb/s a alguns Mb/s, dependendo da assinatura. É obvio que quanto maior for a velocidade contratada, maior será o preço.

Nota-se aqui que o erro + comum é falar “Minha internet tem velocidade de 256 K bytes/s”. Na real são 256 Kbits por segundo, visto que todo tráfego, independente do tipo de rede é medido em bits. Na média, 10 bits representam 1 letra ou caracter sendo enviado.

Qual seria o tempo necessário então para buscar um arquivo de 23 MB através de uma Internet com acesso médio de 256 Kbits/s ?

## FTP

O que permite-nos navegar pela internet ou baixar os arquivos são os denominados Protocolos de Comunicação. Nada mais são do que programas que servem como uma finalidade específica. Só para se ter uma idéia, existem mais de 200 protocolos disponíveis para se utilizar na Internet. Alguns deles são:

- http:- HyperText Transfer Protocol
- ftp: File Transfer Protocol
- dns: Domain Name Services (Mapeia endereço www para número ip) e assim por diante. Cada um dos protocolos tem uma função específica.

O protocolo FTP serve para acessar um determinado endereço e baixar ou colocar um arquivo. Exemplo da sua utilização:



Basta colocar no navegador o endereço a ser buscado e procurar o arquivo desejado. Depois é só salvá-lo na máquina local e instalá-lo (no caso de ser um programa de instalação).

E se acontecer um problema? Digamos que na máquina em que você está em questão alguém tenha excluído proposadamente o navegador ou o mesmo se encontra desconfigurado. É possível neste caso, utilizar o protocolo FTP via MS-DOS, bastando para isso abrir uma janela MS-DOS e dar os comandos listados abaixo.

Vamos colocar a sequência aqui para acessar o FTP público da URI, por exemplo:

c:> **ftp uri.com.br** ↵ (o sinal ↵ representa a tecla ENTER)

Neste caso, o servidor irá fazer o login perguntando qual usuário. Se existe um usuário cadastrado, pode-se acessar através dele. No departamento de Computação, por exemplo existe cadastrado o usuário **inf**

No caso aqui, colocaremos **Anônimo** como usuário (anonymous)

A senha a ser colocada é o seu endereço de e-mail completo. Por exemplo: [juca@uri.com.br](mailto:juca@uri.com.br)

A partir daí acessa-se a página através dos comandos básicos:

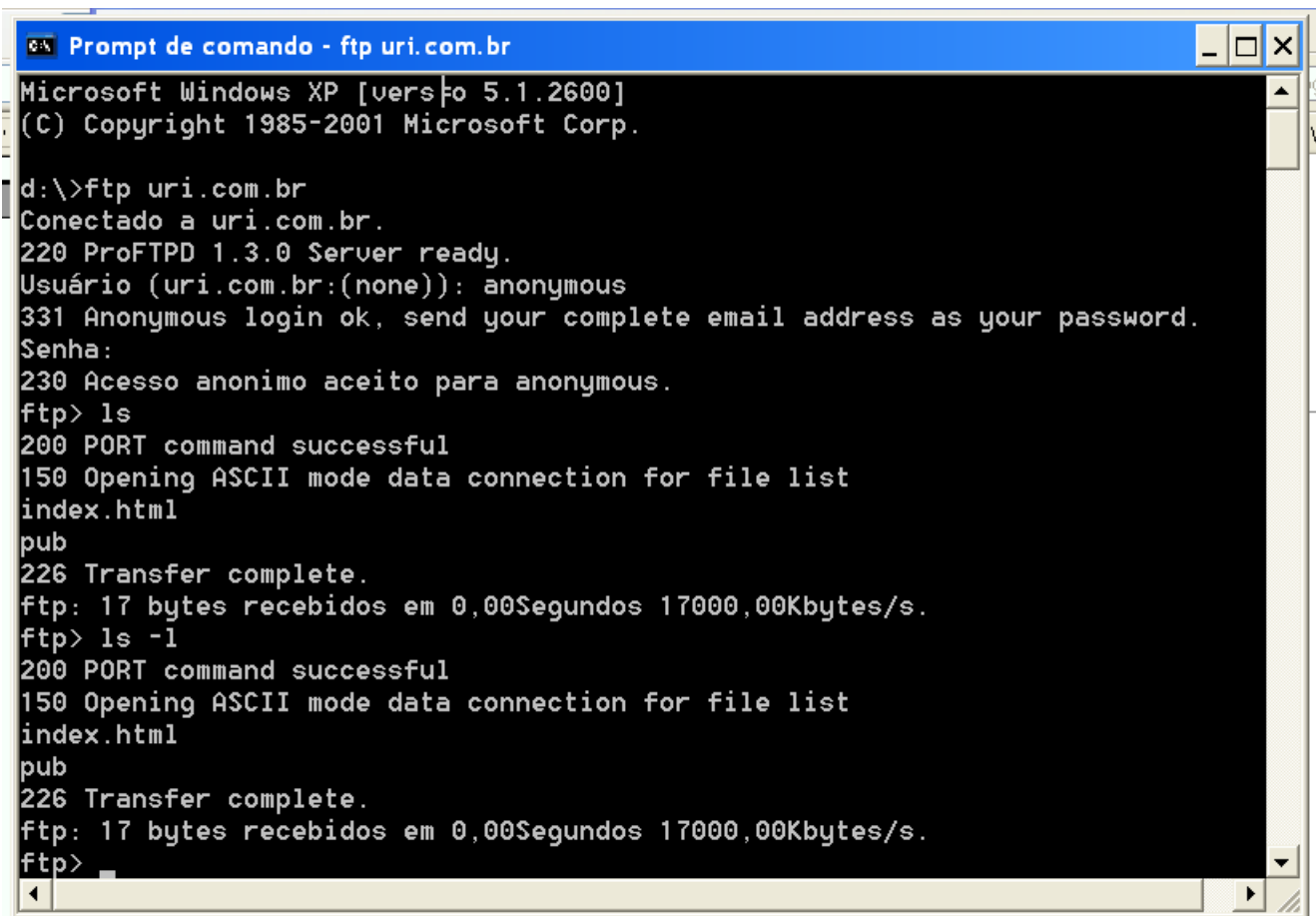
help↵ mostra os comandos disponíveis

ls -l↵ lista os arquivos existentes

cd **pub** ↵ entra na pasta **pub**

cd .. ↵ retorna um subnível.

get **index.html** ↵ pega a pasta index.html existente no servidor remoto e grava-a na pasta local onde você se encontra. Veja na janela abaixo o exemplo de alguns desses comandos.



```
Prompt de comando - ftp uri.com.br
Microsoft Windows XP [versão 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

d:\>ftp uri.com.br
Conectado a uri.com.br.
220 ProFTPD 1.3.0 Server ready.
Usuário (uri.com.br:(none)): anonymous
331 Anonymous login ok, send your complete email address as your password.
Senha:
230 Acesso anonimo aceito para anonymous.
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for file list
index.html
pub
226 Transfer complete.
ftp: 17 bytes recebidos em 0,00Segundos 17000,00Kbytes/s.
ftp> ls -l
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for file list
index.html
pub
226 Transfer complete.
ftp: 17 bytes recebidos em 0,00Segundos 17000,00Kbytes/s.
ftp>
```

**Exercício.** Busque e grave localmente qualquer um dos arquivos existentes na pasta /pub/php.

<ftp://ftp.uri.com.br/pub/php/>

## MSN / ICQ

A maior parte das empresas proíbem o MSN por compreenderem que o funcionário perde muito tempo de produtividade por ficar conversando durante o expediente de trabalho. Existe um portal que permite a sua utilização, com uma série de restrições, é claro, mas possibilita o acesso via página web. O nome do portal em questão é meebo. (69.36.250.11)

**Passar no quadro:**

Técnicas para pesquisa na Internet:

Configure o google da seguinte forma ([www.google.com](http://www.google.com))

Digamos que se deseje somente buscar páginas em português e inglês e exibir um total de 50 resultados por página (ao invés de 10)

- Entre na opção preferências e selecione os idiomas desejados (portugues e/ inglês)
- no N° de resultados, selecione exibir (50)
- Clique no Botão “Salvar preferências”

A partir daí, ao entrar na página do google, virá selecionada por default a opção “**personalizado**”

Tente fazer as seguintes pesquisas:

1. Evolução dos computadores --> Pesquisar  
1.370.000 páginas
2. “Evolução dos computadores” --> Pesquisar  
13.300 páginas
3. “Evolução dos computadores”b-1975 --> Pesquisar  
11.900 páginas // Neste caso elimina páginas que contenham a data 1975. É ideal quando se quer pesquisar sobre o jogador Roberto Carlos, neste caso a gente seleciona -cantor -musicos
4. "Roberto Carlos"b-cantorb+jogador --> Pesquisar
5. "Jogador Roberto Carlos" – cantor
6. “Evolução dos computadores”+ transistor --> Pesquisar  
Restringe à 398 páginas
7. “Evolução dos computadores”+ transistor + válvula --> Pesquisar  
Restringe à 191 páginas
8. Evolução dos computadores transistor válvula --> Pesquisar  
Mais genérico, nos traz 14.100 páginas.
9. Evolução dos computadores transistor válvula - pessoais --> Pesquisar  
Restringe para 795 páginas