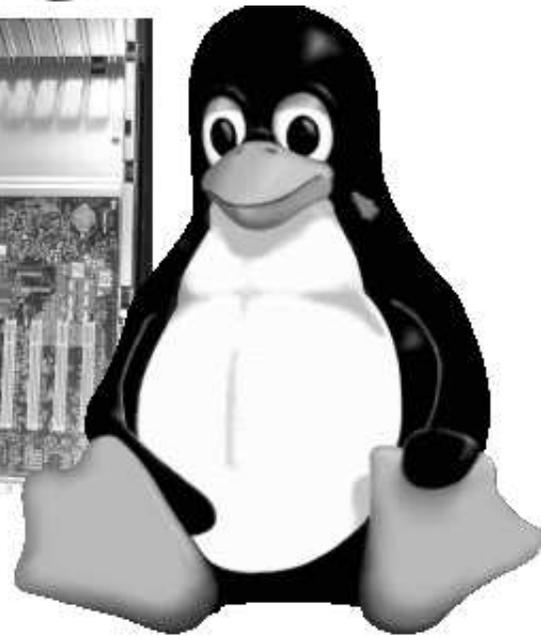


Meta reciclagem



31 de Maio de 2005

Fernando Henrique R. da Silva

✉ xsl4v3@gmail.com

Eduardo da Souza Mota

✉ emota@emota.com.br

Willians Paulo Pedroso

✉ willianspedroso@gmail.com

Conteúdo

I	Montagem e manutenção	7
1	Placa mãe	11
1.1	Chipset	13
1.1.1	Chipsets para processadores AMD	13
1.1.2	Chipsets para processadores Intel	13
1.1.3	Chipsets que devem ser evitados	13
1.2	Placas AT	13
1.3	Placas ATX	14
1.4	Placa on-board ou off-board ?	14
1.5	Slots	15
1.5.1	Slot ISA	16
1.5.2	Slot PCI	16
1.5.3	Slot AGP	16
1.5.4	Slot AMR	16
2	Processador	17
2.1	Processadores 64bits	17
2.2	Tecnologia Hyper Threading	18
2.3	Athlon XP ou Pentium 4 ?	18
2.4	Celeron ? Duron ? VIA C3	18
2.5	Placa-mãe para processadores X ou Y	18
3	Memória RAM	21
4	Placa de Vídeo	25
4.1	Resolução de vídeo	25
4.2	Memória de vídeo	25
5	Placa de som	27
6	Modem e Placa de rede	29
6.1	FAX Modem	29
6.2	Placa de rede	29
7	Leitor de disquetes, ZipTMdrives, JazTMDrives e RevTMDrives	31
7.1	Leitor de disquetes	31
7.2	Zip TM Disks	32
7.3	Jaz TM Drive	32

7.4	Rev TM Drive	32
8	CD/DVD-ROM e CD/DVD-RW	33
8.1	CD-ROM	33
8.2	DVD-ROM	33
8.3	Gravadores de CD e DVD	33
8.4	Combo	34
9	Montagem, passo a passo	35
9.1	Passo 01	35
9.2	Passo 02	35
9.3	Passo 03	36
9.4	Passo 04	36
9.5	Passo 05	36
9.6	Passo 06	36
9.7	Passo 07	36
9.8	Passo 08	36
9.9	Passo 09	36
9.10	Passo 10	36
9.11	Passo 11	36
	9.11.1 Master, Slave ou Cable select ?	36
9.12	Passo 12	37
9.13	Passo 13	37
9.14	Passo 14	37
9.15	Passo 15	37
9.16	Passo 16	37
II	Introdução ao linux	39
10	Introdução ao Linux	41
10.1	Software Livre	43
10.2	Distribuições linux	43
10.3	Instalação do linux	44
	10.3.1 Escolhendo uma distribuição Linux	45
	10.3.2 Primeiro BOOT	45
	10.3.3 Particionamento	45
	10.3.4 Formatando as partições	48
	10.3.5 Montando a partição ROOT	50
	10.3.6 Estrutura dos diretórios	50
10.4	Introdução a linha de comando	55
	10.4.1 tar	57
11	KDE	59
11.1	Ambiente de trabalho	59
11.2	Menu "K"	60
11.3	Kicker	60
	11.3.1 Área de trabalho	61
11.4	O painel de controle	62
	11.4.1 Mudando as cores	63
	11.4.2 Ajustando as fontes	63

11.4.3	Configurando o teclado	63
11.4.4	Configurando o Mouse	64
11.5	Gerenciamento de arquivos	64
11.5.1	Criando uma pasta	66
11.5.2	Criando Link Simbólico	67
11.5.3	Permissões de acesso	68
12	Ferramentas de escritório (OpenOffice)	71
12.1	Processador de textos	71
12.1.1	A barra de menus	71
12.1.2	A barra de arquivos	72
12.1.3	A barra de formatação	72
12.1.4	Barra lateral	72
12.1.5	Área de edição	72
12.1.6	Formatação da Fonte	74
12.1.7	Tabelas	78
12.1.8	Copiar, Colar e Colar especial	78
12.1.9	Inserindo Imagens	81
12.2	Planilha eletrônica	82
12.2.1	Área de edição, linhas, colunas e células	83
12.2.2	Barra de fórmulas	83
12.2.3	Ordenação	85
12.2.4	Seleção de fórmulas	85
12.2.5	Função “Soma”	86
12.2.6	Gráficos	87
12.3	Apresentação de slides	88
12.3.1	Modelos de slide	89
12.3.2	Inserindo novo slide	89
12.3.3	Executando a apresentação	90
12.3.4	Efeitos de transição	91
13	Construindo sites com ferramentas livres	93
13.1	Mozilla Composer	93
13.1.1	Modos de edição	93
13.1.2	Barra de menus	94
13.1.3	Barra de ferramentas	94
13.1.4	Barra de formatação	94
13.2	Construindo logotipos com o GIMP	95
13.3	Construindo uma página	96
13.3.1	Inserindo imagens	96
13.3.2	Tabelas	97
13.3.3	Hiper-Ligações (links)	97
13.3.4	Propriedades da página	97
13.4	Transferindo arquivos com o gFTP	98
III	Boot Remoto	101
14	Terminal server	103
14.1	Instalação LTSP	103
14.1.1	Debian	103

14.1.2	Outras distribuições	104
14.1.3	Instalação	104
15	See Ya	107

Parte I

Montagem e manutenção

Cuidados

A eletricidade é a base de funcionamento do nosso sistema nervoso, todo nosso sistema sensorial transmite suas informações ao cérebro através de correntes elétricas da ordem de 20 a 50 mV, ou seja qualquer descarga com valor acima disso pode prejudicar seu funcionamento.

Apesar de tudo nossa pele funciona como um isolante natural, evitando que correntes elétricas exteriores ao nosso organismo afetem seu sistema elétrico, qualquer interferência nesse sentido pode provocar formigamento, paralisia ou espasmos musculares que em casos mais graves podem levar a fratura de ossos e órgãos internos.

Durante essa parte do curso será comum lidarmos com voltagens acima de 14.000 volts, o suficiente para nocautear uma pessoa adulta com mais de 80 kilos, ou ainda causar uma parada cardíaco-respiratória. As queimaduras por choque elétrico só são causadas por corrente muito altas como as dos postes elétricos e relâmpagos mas mesmo assim todo cuidado é pouco!

Nunca encoste na chupeta do flyback sem antes descarregar o componente, não toque na base do reator de lâmpadas fluorescentes mesmo que estejam desligados e somente trabalhe com o computador desligado da corrente elétrica.

Eletricidade é coisa séria, evite acidentes.

Em algumas aulas deve-se ter atenção re-dobrada pois existirá sempre o risco de que ocorram acidentes, por isso atente aos símbolos:



Placa mãe

A placa mãe é um dos componentes mais importantes do PC, e um dos mais caros também. Normalmente sua substituição, no caso de defeito ou upgrade¹, gera um efeito cascata obrigando a troca das memórias e do processador, e muitas vezes do gabinete. Tenha em mente que ao montar e vender computadores "baratos", estes vão apresentar defeito com maior frequência, terão um desempenho muito ruim se comparados com computadores montados com hardware de qualidade.

A diferença do preço entre duas placas não se deve somente à qualidade da matéria prima usada em sua fabricação, essa diferença em geral é ínfima. A diferença de preço se dá no licenciamento do uso de tecnologias, principalmente dos **chipsets**.

A placa mãe é quem faz a conexão entre todos os periféricos do micro, por ela trafegam os dados que viajam da memória RAM para o processador, do processador para o disco rígido, impressoras, scanners, etc. Todas essas interfaces são controladas por um conjunto de microchips chamados de **chipset**. Portanto, o chipset, é a principal característica que devemos especificar ao comprar uma placa mãe, e é ela quem vai determinar a montagem de uma boa máquina, ou não. Evite comprar uma placa apenas pela marca ou preço verifique o chipset !

Para descobrir qual é o chipset de uma placa, pergunte ao vendedor, mas as chances de conhecer essa informação são mínimas, então peça para ver o manual da placa mãe. No manual, a primeira coisa que você vai notar é a total ausência da língua portuguesa, por isso existem algumas palavras chave da língua inglesa que você deverá prestar atenção para conseguir as informações que precisa.

- **Features** Informações sobre os recursos incluídos no produto, como controladoras, velocidade dos barramentos, quantidade máxima de memória
- **North Bridge System** Parte norte do chipset, responsável pelo gerenciamento de recursos de memória, periféricos PCI e AGP.
- **South Bridge System** Parte sul do chipset, responsável pelos discos, USB e periféricos on-board.
- **PC health Monitoring** Capacidade da placa em monitorar o estado físico da placa, como temperatura, tensão sobre componentes, etc.

¹Troca por componente mais moderno

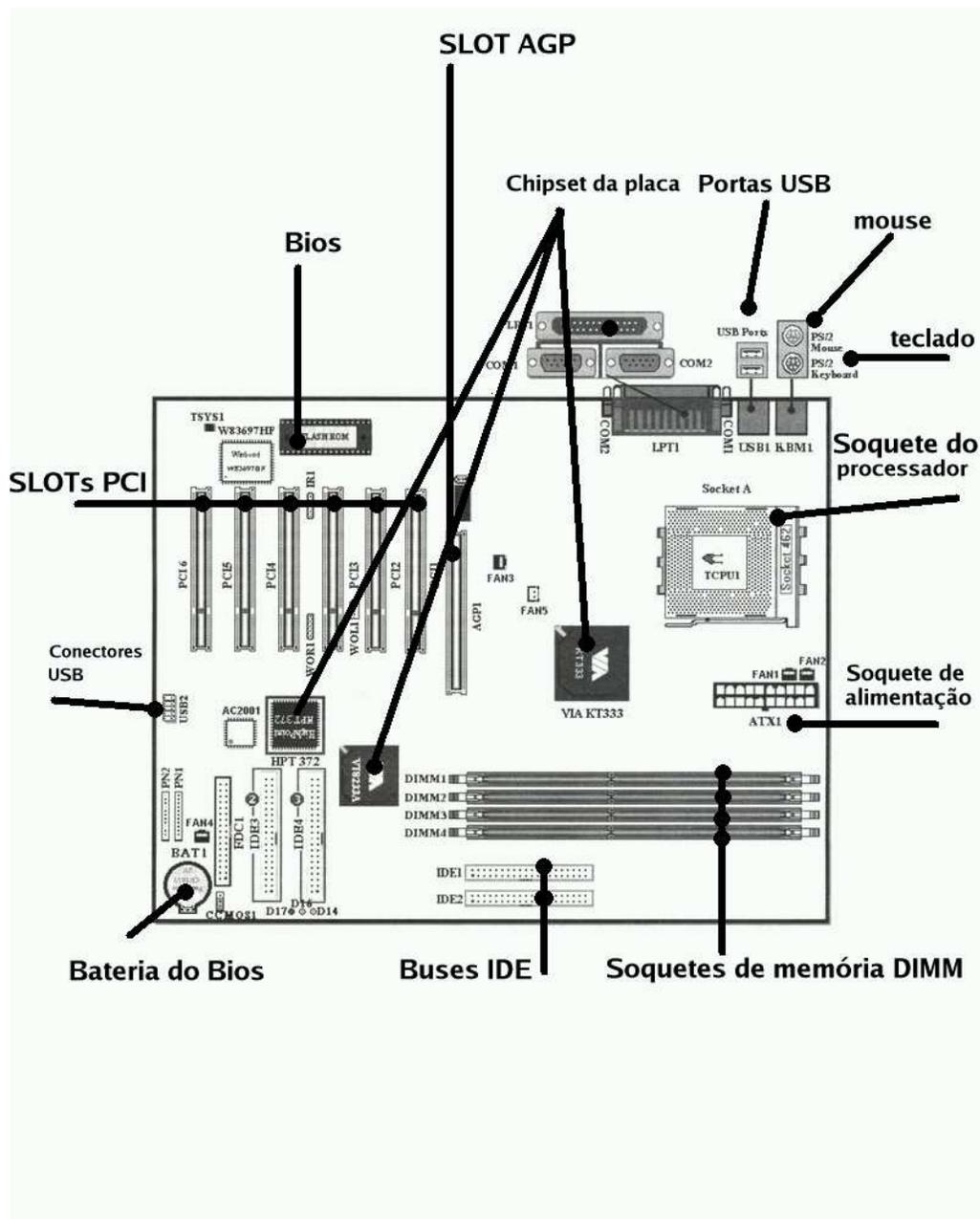


Figura 1.1: Esquema de uma placa mãe

- **Ultra DMA** Capacidade de transporte de dados em alta-velocidade entre discos, dvd/cd-rom etc.

Entre outros termos que serão esclarecidos no decorrer do curso. Vale citar que existem vários fabricantes de placa-mãe mas poucos chipsets, logo existem chipsets idênticos sendo distribuídos por vários fabricantes diferentes, por isso é comum encontrar placas com o mesmo chipset mas com itens adicionais diferentes, como controladoras RAID, SCSI, infra-vermelho ou modem AMR.

1.1 Chipset

Como sabemos, chipset é um conjunto de circuitos responsável pela interconexão dos componentes e periféricos ligados a placa-mãe. Existem vários fabricantes de chipset, alguns especializados em determinados tipos de memória ou processador, basicamente os processadores Intel e AMD.

1.1.1 Chipsets para processadores AMD

Para processadores AMD dentre os vários chipsets disponíveis posso destacar três, os chipsets **Ali Magik**, **VIA** e **nForce**, este último ideal para jogos. O chipset Ali é mais robusto apresenta ótima estabilidade e velocidade porém é difícil de encontrar, além de, normalmente, apresentar compatibilidade com memórias SDRAM e as novas DDR. O chipset VIA é o mais comum, e tem um bom custo benefício bem razoável, mas apresenta problemas de compatibilidade com o Linux, então tome cuidado.

1.1.2 Chipsets para processadores Intel

Para processadores Intel, os melhores chipsets são **Intel**, e **VIA**, com destaque especial ao chipset Intel. Mas em todo o caso evite os chipsets Intel série 820, estas só são compatíveis com as caríssimas memórias RAMBUS.

1.1.3 Chipsets que devem ser evitados

Alguns chipsets devem ser evitados como os da **SiS** por exemplo, no geral apresentam desempenho ruim se comparados a outros chipsets. Evite comprar chipsets com baixa possibilidade de atualização, atualmente 256Mb de memória é suficiente para rodar o Windows XP™, Office, ou o Linux com KDE ou GNOME confortavelmente, mas para o próximo ano esse valor deve mudar, já que serão lançados o novo Windows LongHorn™ e o ambiente Looking Glass para Linux que serão muito mais exigentes que seus antecessores. Economizar com a placa-mãe significa descartar a possibilidade de fazer atualizações e economizar no futuro.

1.2 Placas AT

Se cada fabricante de placa-mãe fabricasse seus produtos com dimensões escolhidas ao acaso, montar um computador seria muito mais complicado. Por isso no mundo dos PCs existe uma série de padrões que permitem a compatibilidade entre os componentes, e esses padrões possibilitaram o sucesso do PC mesmo sendo tecnicamente inferior a outros computadores existentes nos anos 70 e 80.

h

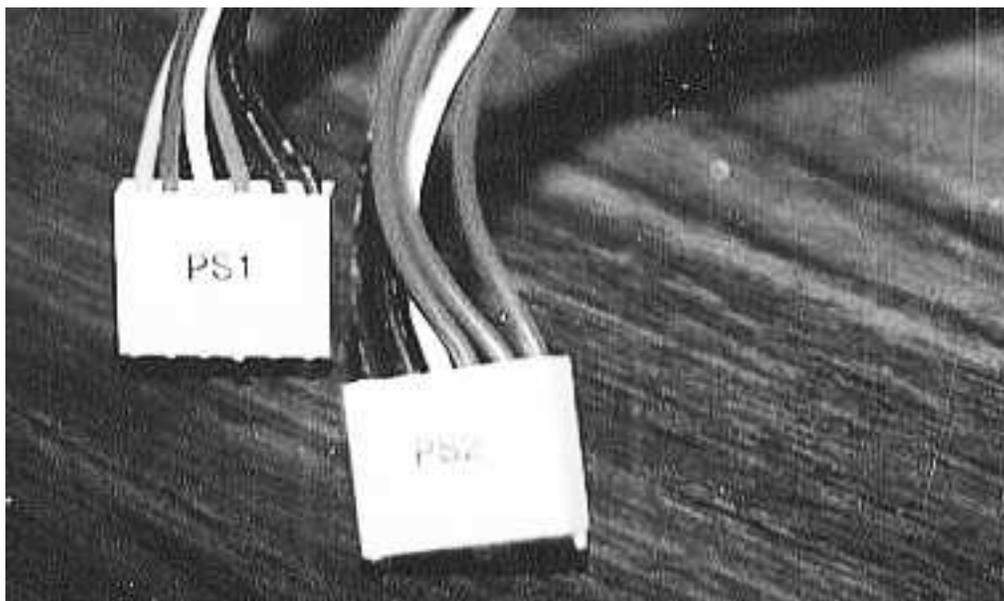


Figura 1.2: Conectores AT

As placas padrão AT, possuem apenas o conector do teclado preso à placa-mãe, os conectores das portas seriais e da porta paralela são ligados a placa-mãe por cabos. Outra característica desse padrão é o conector de energia, com 12 pinos, que deve ser ligado aos 2 cabos provenientes da fonte com 6 pinos cada. Só há uma forma correta de encaixar os conectores da fonte na placa-mãe, os dois fios pretos dos conectores devem ficar "juntos" no meio do conector de energia.

1.3 Placas ATX

O padrão ATX foi uma iniciativa da Intel, com o objetivo de eliminar alguns dos problemas do padrão AT. O conector do teclado é menor que a do padrão AT, e tem o mesmo formato do conector do mouse, esse conector é chamado de PS/2. Os conectores da porta serial e paralela são soldadas na placa-mãe, eliminando o excesso de fios, além de facilitar a circulação de ar. Conector de força agora é realmente a prova de erros, no padrão AT a placa-mãe aceita ligar mesmo com os conectores invertidos o que normalmente queima a placa.

E o melhor de tudo, agora é possível desligar a fonte de alimentação através de software, sem falar em outras melhorias no gerenciamento geral de economia de energia que permitem que o computador entre em estado de hibernação e suspensão para o disco.

1.4 Placa on-board ou off-board ?

Placas off-board Esse tipo de placa vem sem nenhum tipo de acessório, apenas a placa e conectores. Esse tipo de placa está em vias de extinção devido ao barateamento da montagem de componentes eletrônicos.

Eis algumas vantagens de se usar placas off-board:

h

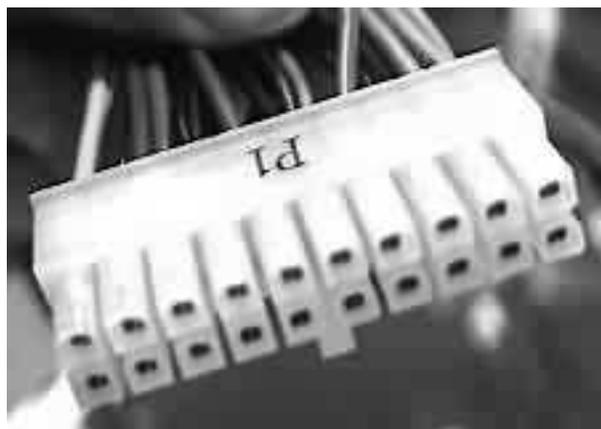


Figura 1.3: Conector ATX

- Maior flexibilidade na hora de atualizar os componentes, podendo melhorar a placa de vídeo, por exemplo , gastando menos dinheiro.
- Quando alguma placa apresentar defeito basta retirar a placa defeituosa e o computador ainda poderá ser usado.

Desvantagem:

- custo final do computador é mais alto.

Placas on-board São placas que já possuem alguns componentes multimídia embutidos, como placas de vídeo, som, rede modem e até mesmo processador e memória em alguns casos.

Vantagens:

- Preço muito baixo
- A placa tem um tamanho bem inferior em relação as placas off-board.

Desvantagens:

- Se algum dos componentes on-board parar de funcionar (como o modem) toda a placa deve ser substituída.
- O desempenho desse tipo de placa é geralmente inferior, ou seja ela é muito mais lenta

1.5 Slots

Basta observar a placa mãe e você notará a presença de inúmeros "buracos", de vários tamanhos e cores, branco, marrom e alguns pretos, estes são os **slots**. Nesses slots são conectadas placas de expansão como, modem, placa de vídeo, processador, placa de rede etc. As diferenças entre os "buracos" são os **barramentos** de trabalho, que podem ser de 16, 32 ou até mesmo 64 bits, e com isso damos nome aos "buracos", como ISA, PCI, AGP por exemplo.

1.5.1 Slot ISA

Esse padrão permite o reconhecimento da placa colocada no barramento sem muitas configurações. Esse padrão de 16 BITS supriu por muito tempo todas as necessidades dos usuários, observando que a maioria dos periféricos trabalham com no máximo 16 BITS.

1.5.2 Slot PCI

Desenvolvido inicialmente pela Intel, os slots funcionam em 32 bits e só aceitam placas desenvolvidas para esse padrão sendo uma mudança radical no projeto dos barramentos de expansão, abolindo totalmente a dependência de slot ISA. Permite as melhores taxas de transferência estando presente principalmente nos computadores a partir do Pentium.

No sistema local bus, todos os componentes trabalham em 32 BITS e na mesma velocidade do processador, sendo no máximo 66 Mhz (sistema PCI).

1.5.3 Slot AGP

Uma extensão do bus PCI, só que muito mais veloz, usado em conjunto com placas de vídeo 3d.

1.5.4 Slot AMR

Outra extensão PCI, mas fazendo ponte com a placa de som on-board para acesso aos sub-sistemas de modems on-board. Ou seja, a placa de som desse tipo de placa-mãe compartilha seu circuito com o modem on-board.

Capítulo 2

Processador

O processador é o "cérebro" do computador, ele recebe, processa e envia dados a todos os outros componentes e periféricos do seu computador. Nos PCs a velocidade de processamento está relacionado ao seu clock interno (frequência) que é medida em **Hertz**(megahertz, gigahertz...), mas infelizmente os PCs, com sua arquitetura arcaica está longe de uma otimização ideal. Sempre existiu uma preocupação enorme em aumentar o clock dos processadores (principalmente Intel), e essa corrida maluca para atingir clocks cada vez mais altos aumentou o custo dos processadores, seu consumo de energia (O pentium ' consome 70watts, quase uma lâmpada!!!) e sua temperatura. Se essa tendência não mudar, cientistas calculam que em 2007 os processadores esquentarão tanto que atingirão a temperatura de um forno de fundição, e em 2014 a temperatura de uma turbina de um foguete da NASA, ou seja nos próximos anos está previsto uma reviravolta no paradigma processamento x velocidade. De fato a capacidade de processamento não está ligada ao seu clock, mas no processamento de números inteiros e pontos flutuantes, que chamamos de MIPS¹ e MFLOPS², o pentium 4 com seus pomposos 3.6 GigaHertz de velocidade processa no máximo 7.5 GigaFlops por segundo, um processador G5 da Apple com seus 2.0 GigaHertz nada mais que 50 GigaFlops. Isso acontece porque a Apple junto com a IBM se preocupam em inteligência no processamento muito mais que velocidade.

Calma não estou dizendo que você deva mudar de área e passe a trabalhar com computadores Macintoshi, mas que fique atento aos movimentos da indústria do PC, que deverá mudar para sobreviver nos próximos anos.

Outra propriedade interessante dos processadores é a memória cache interna, que têm funcionamento análogo ao de uma memória RAM mas é muito mais rápida, porém disponível em pequena quantidade (256Kb , 512Kb, 2Mb), ela é muito importante e sem essa memória seu processador de 3 GHz seria tão rápido quanto um Pentium 200Mhz.

2.1 Processadores 64bits

Essa é a resposta aos processadores IBM, os processadores AMD Opteron/Hammer já estão sendo comercializados os processadores Intel Itanium estão na prateleira em breve. Com clocks semelhantes ao dos processadores 32 bits, os processadores 64 bits tem a capacidade de trabalhar com números bem maiores, e maior velocidade e precisão nos cálculos básicos, o que significa um maior ganho de processamento sem o aumento da velocidade do clock.

Vale citar que o processador do Playstation 2TM é um processador RISCTM de 128 bits assim

¹milhões de instruções por segundo

²milhões de operações com pontos flutuantes por segundo

como o do GameCube da Nintendo™.

2.2 Tecnologia Hyper Threading

Outro avanço relacionado aos processadores é a tecnologia Hyper Threading da Intel, onde um único processador passa a trabalhar como se fossem dois, chega a ser espantoso, o sistema operacional o reconhece como se fossem realmente dois processadores. Essa é uma forma barata (pelo menos deveria ser barata) de aumentar o desempenho sem aumentar o clock, mas está atrás dos novos processadores 64 bits, seria como comparar um estudante de matemática do ensino fundamental com o do médio.

O único processador com essa tecnologia disponível no mercado atualmente é o Pentium 4 HT.

2.3 Athlon XP ou Pentium 4 ?

Você já viu propaganda do Athlon na TV ? Nem eu. E do Pentium ? Cansou né. Existem alguns mitos entre esses dois processadores, isso principalmente as propagandas veiculadas na TV. O Athlon tem fama de ser "esquentadinho", o P4 fama de ser o melhor, mas até onde isso é verdade ou marketing ?

O processador Pentium 4 é tecnicamente superior ao Athlon quando o assunto é pontos flutuantes, contas com números quebrados, isso é fato, assim editar um vídeo ou gravar um MP3 num P4 é estrondosamente mais veloz que o Athlon, mas a introdução do núcleo XP no Athlon dá dor de cabeça a Intel. Isso porque a principal diferença entre os dois processadores é o tamanho de seu pipeline, zona de processamento de informação que funciona como uma linha de produção de uma fábrica, o pipeline do Pentium é muito maior, no entanto não consegue processar tanta informação por ciclo quanto o Athlon XP. Por isso no geral um Athlon XP de 1533 MHz é mais veloz que um P4 de 2000 MHz. Mas no preço a diferença segue proporção inversa, enquanto um processador P4 atinge o preço de R\$ 800 o Athlon não passa dos R\$ 400.

2.4 Celeron ? Duron ? VIA C3

São processadores de segunda linha, ideais por serem bem mais baratos que o Athlon ou o Pentium, suficientes para navegação na internet e uso em escritório mas nada louváveis para rodar jogos e outras aplicações pesadas. A diferença entre processadores de primeira linha com as de segunda linha é a quantidade de memória cache, um AMD Athlon XP têm o dobro de cache em relação ao AMD Duron por exemplo.

2.5 Placa-mãe para processadores X ou Y

Como já sabemos existem placas mãe para cada tipo de processador, na verdade a compatibilidade dessas placas com o processador se deve ao tipo de socket que ela possui, veja a tabela com os principais socketes e para quais tipos de processador elas se adequam:

Número do soquete	Número de pinos	Processador
3	237	Todos os modelos de 486
4	273	Pentium 60 e 66 Mhz
7	321	Pentium
8	387	Pentium Pro
Socket 1	242	Celeron,Pentium II e III
Socket A	462	AMD Duron, Athlon e Athlon XP
478	478	Pentium IV

Tabela 2.1: Soquetes para os processadores mais comuns

Capítulo 3

Memória RAM

A antes de falar em memória RAM vamos falar sobre unidades de medida para dados. A unidade básica para quantificar dados digitais é o **BIT**, que assume apenas dois valores: **0** ou **1**. Processadores de 64 bits por exemplo são capazes de trabalhar com seqüências de até 64 bits simultaneamente a cada ciclo. O primeiro processador digital criado processava grupos de 4 bits por ciclo, exemplo: 1001. Um grupo de 4 bits é chamado de **nibble** com a construção de processadores de 8 bits surgiu o termo **byte**, 1 byte é um grupo de 8 bits, exemplo: 10100100. Um conjunto com 1024 bytes é chamado de **kilobyte**.

Um conjunto com 1024 grupos de 1 kilobyte é chamado de **megabyte**, ou seja 1024x1024 bytes. Um conjunto com 1024 grupos de 1 megabyte é chamado de **gigabyte**, ou seja 1024x1024x1024 bytes

Um conjunto com 1024 grupos de 1 gigabyte é chamado de **terabyte**, ou seja 1024⁴.

Um conjunto com 1024 grupos de 1 terabyte é chamado de **petabyte**, ou seja 1024⁵. E assim por diante.

A memória do computador funciona como um grande arquivo, como aqueles de ferro cheio de gavetas, onde cada gaveta pode armazenar um byte, e a capacidade do arquivo está diretamente ligada a quantidade de gavetas que ela possui. O mesmo vale para a memória, ela possui “gavetas” que podem armazenar um byte cada, então a capacidade da memória está diretamente ligada a quantidade de bytes que ela pode armazenar. Por exemplo, um pente de memória com 256 Mb de capacidade possui 268435456 “gavetas”.

A memória RAM¹ funciona como um grande arquivo de onde são guardados temporariamente, programas, dados e informações usadas pelo processador. Ao digitar um texto, cada letra é armazenada na memória RAM ocupando um byte, mas ao desligar o computador seu texto será perdido, já que a memória RAM não é capaz de manter as informações gravadas por mais de poucos milionésimos de segundo. Sendo necessário “refrescar” seu circuito com novas cargas continuamente para que as informações nela guardada não sejam perdidas.

Os programas de computador são armazenados na memória RAM, vídeos, fotos, textos, enfim tudo que o processador processa, por isso a quantidade de programas e o tamanho máximo de arquivos de imagem ou som estão relacionados à quantidade de memória instalada em um computador. Um computador com apenas 64 Mb de memória RAM não pode executar o Windows XPTM as animações, músicas e outros recursos consomem muita memória RAM. Mas se instalarmos mais 64 Mb de RAM, totalizando 128 Mb, será possível a execução do sistema da MicrosoftTM.

Há 10 anos atrás foi lançado o Windows 95TM, que funcionava com apenas 8 Mb de RAM, muito

¹Random Access Memory / Memória de acesso randômico

menos que o WinXP por exemplo, isso devido a adição de novos recursos no decorrer de seu desenvolvimento. Isso mostra que existe uma tendência muito grande de consumo de recursos dos programas, a cada nova versão maior consumo de memória, e necessidade de adicionar um novo pente :). A cada nova geração de processadores surge uma leva de novas tecnologias, e uma porção de padrões de pentes de memória diferentes, assim existem vários tipos de memória, SIMM-30 vias, SIMM-72 vias, DIMM, RIMM e DDR. Veja as características de cada uma delas:

Módulos SIMM²30 vias Cada pente desse tipo de memória pode ter no máximo 4 Mb, equipava todos os micros até os 486 e primeiros pentium.

Módulos SIMM 72 vias Esses pentes já são utilizados com processadores 486 ou superiores, tem 4Mb, 8Mb, 16Mb e 32Mb de capacidade. Existem módulos SIMM com ou sem paridade, a paridade determina se o pente pode ser utilizado sozinho ou se deve ser usado em conjunto com outro pente da mesma capacidade. Para distinguir entre os dois tipos basta contar o número de chips do módulo (conte somente de um lado se houver chips dos dois lados), se for par o módulo não tem paridade e pode ser usado sozinho.

Memória DIMM³ Os módulos DIMM apresentam normalmente 168 vias e trabalham a 64 bits, por isso só funcionam com micro mais modernos, e pode ter ou não paridade, preste atenção !

Memória RIMM⁴ Também conhecida como memória RAMBUS, é muito parecido com o módulo DIMM, mas possui ranhuras em locais diferentes.

²Single in line memory module

³Double in line memory module

⁴Rambus in line memory module

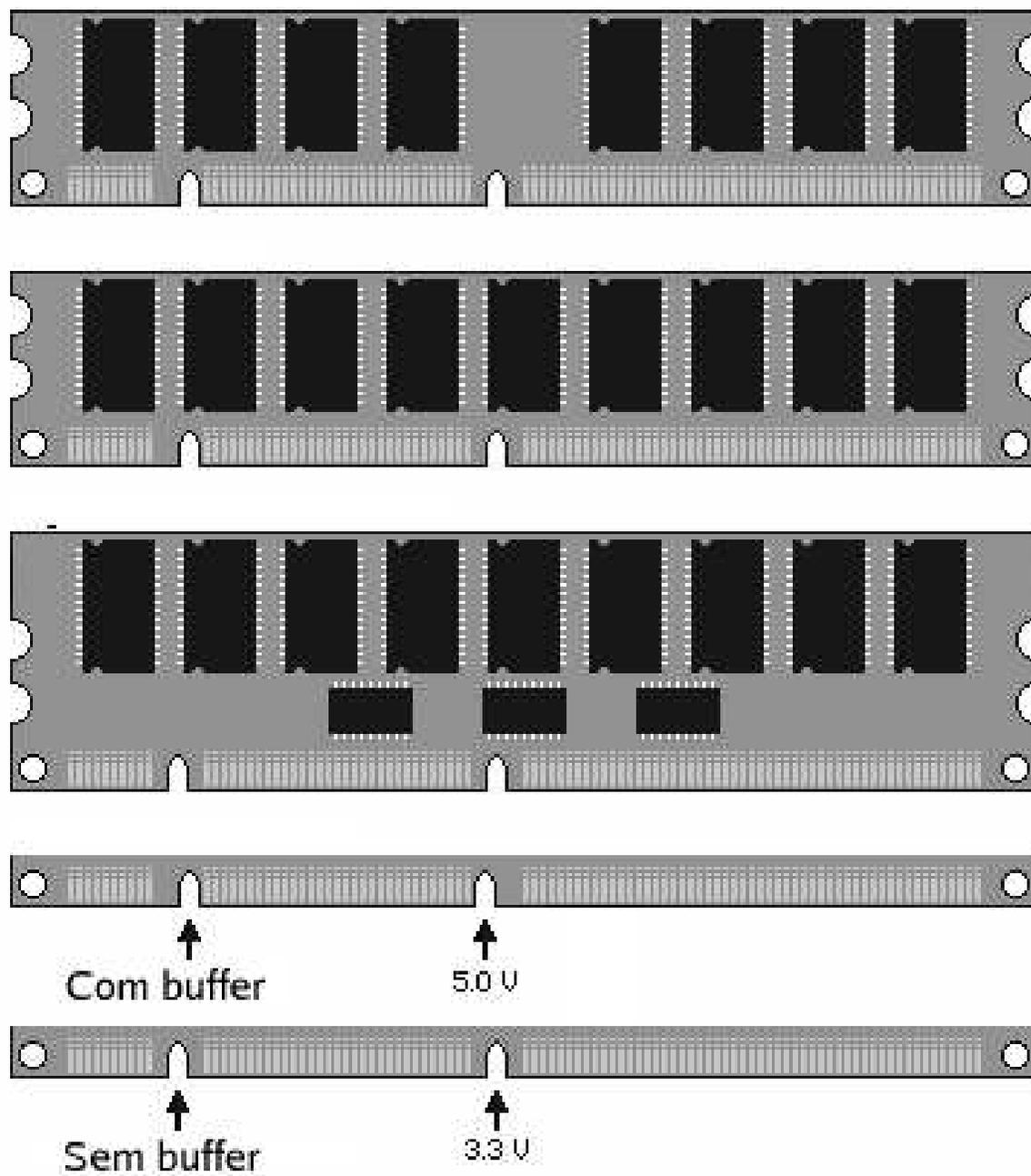


Figura 3.1: Módulos DIMM e suas voltagens

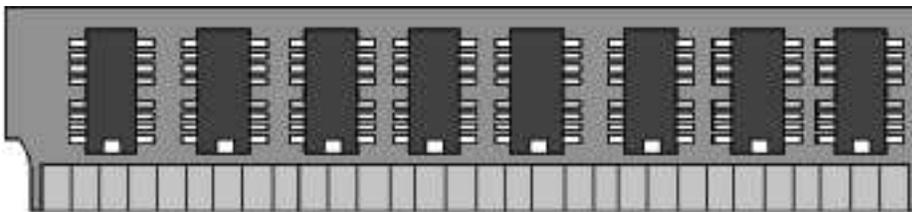


Figura 3.2: Módulo SIMM de 30 vias

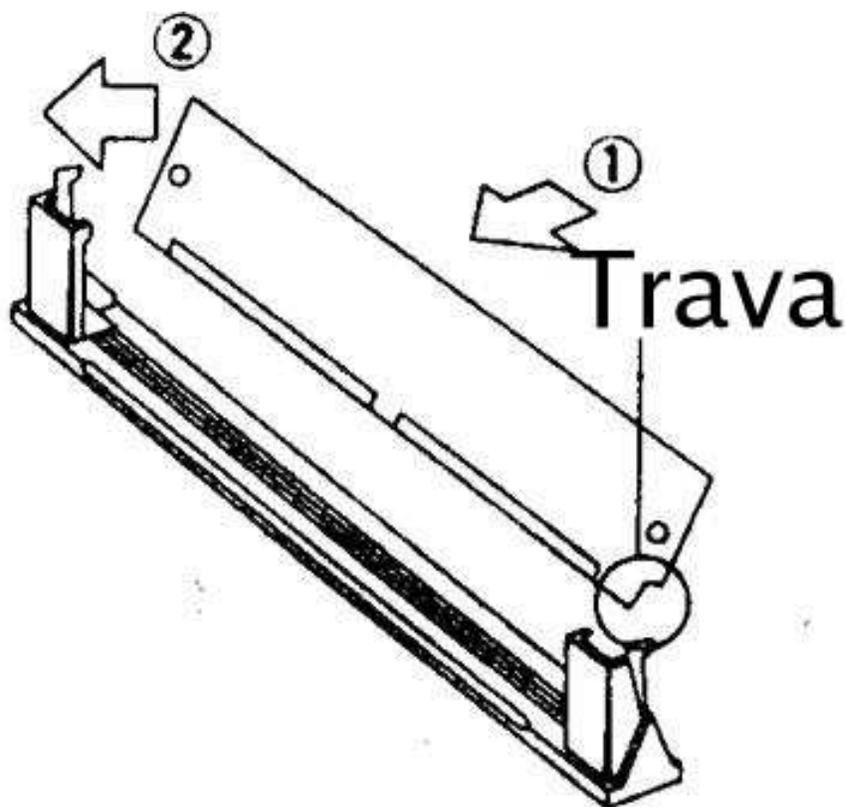


Figura 3.3: Maneira correta de encaixar as antigas memórias SIMM

Capítulo 4

Placa de Vídeo

Originalmente os computadores não tinham saída de vídeo, os resultados do seu trabalho eram acompanhados através de cartões perfurados, depois veio a revolução com a saída pela impressora e finalmente para os monitores de vídeo. Os computadores não precisam de interfaces de comunicação, como monitor, ou teclado para funcionar, ele funciona até melhor sem eles já que não interação humana :)

Para explicar melhor o funcionamento de uma placa de vídeo vou usar o sistema operacional Linux como exemplo, você provavelmente já viu o sistema funcionando em modo console (modo Texto), o modo console imita o funcionamento de uma impressora, já percebeu ? As letras rolam para cima, como se fosse o papel saindo, e não é possível alterar o texto que já foi rolado. Essencialmente é assim que o processador trabalha, como se estivesse mandando mensagens para uma impressora, porém a "placa adaptadora de vídeo" engana o processador e joga essas informações em um monitor de vídeo, e mais, assim como o processador não é capaz de escrever letrinhas diretamente na telinha do seu monitor, ele não é capaz de desenhar um simples traço, ou um círculo por exemplo. Esse trabalho fica a cargo da placa adaptadora de vídeo, que recebe as ordens do processador e executa.

4.1 Resolução de vídeo

Ligue um computador, e se aproxime da tela até que seu nariz toque na tela. Reparou que as imagens são formadas por pontos ?

Cada ponto é chamado de **pixel**, a imagem da tela é formada por uma matriz de pixels de várias cores diferentes, a resolução é definida pela quantidade de colunas e linhas dessa matriz: 640x480, 800x600, 1024x768...

4.2 Memória de vídeo

Um dos fatores determinantes da resolução de vídeo do seu computador é a quantidade de memória de vídeo da sua placa adaptadora, veja a tabela a seguir:

A quantidade de memória também influencia a velocidade de animações 3d, já que as texturas ficam armazenadas na memória da placa de vídeo. Mas atenção, caso você não use seu computador para jogos ou aplicações tridimensionais, não compensa adquirir uma placa com 64 Mb de memória a memória adicional não será usada de forma alguma.

Resolução	Memória de vídeo mínima para obter 65 milhões de cores
640x480	1 Mb
800x600	2 Mb
1024x768	4 Mb
1280x1024	8 Mb

No caso das placas de vídeo on-board parte de sua memória RAM será realocada para a placa de vídeo, ou seja, se você tem um computador com 128 Mb de RAM e realocar 8 Mb para a placa de vídeo, o sistema operacional terá apenas 120 Mb de RAM disponível. Então ao se deparar com computadores equipados com valores de memória que não é resultado de operações com exponenciais de base 2¹ certamente trata-se de um computador com placa de vídeo on-board. Sites na internet, e vendedores metidos a expert chamam a placa de vídeo de GPU²

¹São números com a seguinte forma: 2², 2³, 2⁴ ... 4, 8, 16

²Graphics Processing Unit → Unidade de processamento gráfico

Capítulo 5

Placa de som

Na verdade não há muito o que falar da placa de som, ela é sucessora dos beeps, muito mais sofisticada. Seu custo de produção é tão baixo atualmente que muitos fabricantes de placa mãe já oferecem a placa-som embutido no chipset.

A melhor fabricante de placas de som do mercado é a **Creative**, fabricante do best-seller **Sound-Blaster**. Placas de som on-board da VIA, Trident e SiS não são recomendadas, elas apresentam problemas com o som tanto em Linux quanto no Windows®.

Basicamente existem dois modelos de placa, as FM e AWE¹, as placas FM são as mais comuns e baratas e reproduzem músicas no formato MIDI com instrumentos sintetizados, robóticos. Placas AWE trabalham com samples, a som de instrumentos reais são gravados em estúdio e digitalizados, e som é realmente muito bom.

Vale citar que não existem placas de som de 32 ou 64 bits, todas as placas de som trabalham a 16 bit, o que acontece é que algumas placas AWE têm capacidade de trabalhar com samples, umas com 32 samples simultâneos, outros com 64.

Vale citar que a placa som, é um dos componentes do falecido kit-multimídia, o kit era composto de um drive de cdrom, caixinhas de som, microfone e placa de som. O curioso é que o cdrom era conectado direto na placa de som e não na controladora IDE da placa mãe, isso fazia com que o drive não fosse reconhecido pela BIOS e fosse dependendo do drive do fabricante.

¹Advanced Wave Effects

Modem e Placa de rede

6.1 FAX Modem

O modem permite que o computador transmita e receba informações por linhas telefônicas, suas velocidades de transferência geralmente são de 14000, 33600 ou 56000 bits por segundo. Mas essas taxas de transferência só são alcançadas por modems de qualidade, que possuem circuitos para correção de erros, assim caso exista ruídos na linha, muito comum nas periferias, a taxa de transferência fica inalterada e somente em casos extremos há redução na taxa de transferência. Modems mais baratos, sem qualidade, são responsáveis por quedas na conexão ou baixas taxas de transferência, e normalmente esses modems são do tipo HSP¹, onde a tarefa de modulação e desmodulação dos dados é feito pelo processador da vítima, digo, do usuário, assim caso haja um pico de processamento na máquina a conexão cai.

Recomendo modems ISA, e de porta paralela, normalmente são modems de qualidade e compatíveis com todos os sistemas operacionais.

Atualmente é arroz de festa em placa on-board, não tem uma mãe barata que não tenha um modem on-board.

6.2 Placa de rede

A placa de rede, chamada pelos vendedores metidos de NIC², permite que computadores sejam ligados em redes, possui taxas de transferência de dados um pouco mais altos que as dos modems, variando de 10000000 bits por segundo até 40000000000 bits por segundo (10Mbit/s,40Gbit/s). O melhor fabricante de placas de rede é a **3com technologies**, onde placas de 100Mbit/s atingem 99Mbits/s, a mais barata é a **Realtek** onde placas de 100Mbits/s atingem 60Mbit/s. Para o uso em serviços de internet banda larga qualquer uma delas é suficiente, já que no Brasil a banda larga não ultrapassa os 2Mbit/s.

¹Host Signal Processing

²Network Interface Card

Capítulo 7

Leitor de disquetes, ZipTM drives, JazTM Drives e RevTM Drives

7.1 Leitor de disquetes

Como sabemos, um texto ou imagem só pode ficar armazenada na memória RAM enquanto o computador estiver ligado, caso o micro seja desligado todos os dados armazenados na RAM são apagados, portanto, arquivos, textos e imagens serão perdidos e será praticamente impossível recupera-los.

Uma das formas de armazenamento mais comuns é o disquete, também conhecido como **floppy disk**. Trata-se de um disco flexível (por isso o nome floppy), recoberto com um material sensível a variações eletromagnéticas. Um cabeçote percorre o disco lendo e escrevendo "pontos magnéticos" (bits), de forma semelhante ao de um toca disco.

O disquete, inicialmente com o tamanho de um LP, armazenava poucos bytes com a descoberta de novos materiais seu tamanho se reduziu e atualmente tem 3 1/2 polegadas e armazena até 2.8 Mb, o que convenhamos é muito pouco, um CD que armazena 700Mb custa metade do preço de um disquete. Não existe segredos em comprar e instalar um leitor de disquetes, ele não necessita de nenhuma configuração especial.

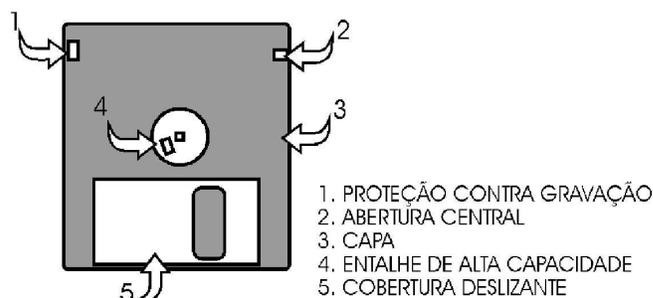


Figura 7.1: Dispositivo comum de disquetes

7.2 ZipTMDisks

O ZipTMdisk foi uma tecnologia que imperou nos anos 90, com capacidades que muitos casos ultrapassavam a dos HDs da época com capacidade quase 100 vezes maior que a de um disquete comum. O ZipTMtem capacidades de 100Mb, 250Mb, 750Mb. Vale lembrar que um ZipTMtem o mesmo tamanho que um disquete comum diferindo apenas na espessura, o triplo.



Figura 7.2: JazTMDrive e compo- Figura 7.3: ZipTMDrive in-
nentes terno



Figura 7.4: RevTMDrive

7.3 JazTMDrive

O JazTMDrive tinha uma tecnologia semelhante ao do ZipTM, mas suas capacidades vão muito além, com disquetes com capacidades de 360Mb até 2 Gb !!! Seu preço nunca foi dos mais baratos, a mídia de 2.0Gb custa em torno de US\$ 100, quase o preço de um HD de 80Gb.

7.4 RevTMDrive

Já o RevTMDrive é o sucessor do JazTM, com capacidade de leitura de discos de 35 Gb aos fantásticos 90 Gb! O preço é salgado, US\$ 379,00 pelo aparelho e US\$ 59,00 por cada mídia.

CD/DVD-ROM e CD/DVD-RW

8.1 CD-ROM

CD-ROM é a sigla para Compact Disk Read Only Memory, em palavras lusitanas, memória somente para leitura em disco compacto. A leitura dos dados gravados em um CD é feito por um feixe de LASER, onde o LASER é refletido atribui-se o bit 1, onde o raio não é refletido atribui-se o bit 0.

O nome já nos dá algumas dicas sobre o seu funcionamento, um vez gravado seu conteúdo não pode ser alterado. Pode armazenar até 700Mb de dados em formato ISO 9660, e está disponível em várias velocidades, 2x, 4x ... 48x, 52x até 72x, esse número deve dividir o tempo máximo de gravação e o resultado será o tempo de leitura de todo o conteúdo do CD, exemplo, se o CD é de 80 minutos e o leitor de CDs de 16x o tempo gasto para ler toda a mídia será de 5 minutos.

8.2 DVD-ROM

O DVD é a evolução natural do CD, com a leitura dos dados feita por um LASER com comprimento de onda menor que a do CD é muito mais preciso e consegue distinguir pontos muito mais próximos entre si. Com isso a capacidade de armazenamento se multiplica. Um DVD face simples pode armazenar até 7.5Gb de informação, o de face dupla 15Gb.

Normalmente um leitor de DVDs lê CDs comuns sem nenhuma restrição, e normalmente é bem mais preciso e rápido que um CD comum. A velocidade do DVD também é medida em "velocidades" (4x,8x...16x) assim como CD, a leitura de um DVD-ROM a 16x pode levar até 15 minutos, nesse caso o tempo de leitura de um DVD a 1x é de aproximadamente 3 horas. Mas devemos lembrar que o DVD é um disco de alta densidade, e possui muito mais informações que um CD.

Ao comprar um DVD observe as velocidades, ele deve apresentar dois valores, a da leitura do CD e a do DVD, Normalmente a do CD é maior exemplo 48 x, a a do DVD menor 16 x.

8.3 Gravadores de CD e DVD

Os gravadores de CD são item obrigatório em qualquer computador atual, mesmo por que a diferença de preço de um gravador e o de um leitor comum não passa de R\$70,00. No caso dos gravadores de CD existem os do tipo **CD-R** e **CD-RW**, onde o primeiro apenas grava CDs e o segundo é capaz de desgravar e regravar um CD-RW, uma mídia um pouco mais escura que a comum. Atualmente não existe mais gravadores CD-R novos no mercado, e é bastante incomum

encontrar drives desse tipo usados já que na época em que foi lançado custava quase US\$ 600,00. No caso dos gravadores de DVD as coisas complicam um pouco mais, até 2 anos atrás existiam 4 padrões para gravação de DVDs, e um DVD gravado em um tipo era incompatível com o outro, o que demorou muito para popularizar o aparelho. Atualmente os drives são compatíveis com 3 dos 4 formatos existentes, o que popularizou os gravadores e fez com que seu preço despenhasse para US\$ 130,00. Estou falando do gravadores *DVD ± RW*, que é a junção dos padrões DVD+RW e DVD-RW, por isso você deve optar por esse tipo de drive já que os dois modelos anteriormente citados, são incompatíveis entre si.

Por uma decisão de Hollywood, os gravadores tem seu poder de gravação limitado propositalmente para evitar pirataria, essa limitação permite a gravação de no máximo 5.4 Gb de dados sendo que o valor máximo estaria próximo de 7 gb. Portanto atenção, é possível que nos próximos anos seja comercializado um drive sem essa limitação.

8.4 Combo

Um drive combo é a junção de gravador de CD com leitor de DVD, sua principal vantagem é o preço, sua principal desvantagem é a durabilidade.

Capítulo 9

Montagem, passo a passo

O processo de montagem de um computador é muito simples, os encaixes de componentes e placas são projetados para evitar todo e qualquer de engano. Não sendo possível de forma alguma cometer erros despropositais. Infelizmente em quase 100% dos casos a inversão da posição de uma placa ou banco de memória pode causar danos permanentes tanto no componente quanto na placa-mãe, note que é quase impossível errar nesse sentido já que os soquetes em geral não permitem tais enganos. Porém soquetes de má qualidade se dilatam muito facilmente, e com pouco esforço é possível inverter a posição de um pente de memória por exemplo.

Nunca force o encaixe de um componente, se estiver “duro” para encaixar certifique-se de que você está encaixando o componente corretamente!

9.1 Passo 01

Bons gabinetes possuem um base destacável onde é encaixada e parafusada a placa mãe, destaque essa base se houver.

9.2 Passo 02

Encaixe na base do gabinete os espaçadores de plástico, eles geralmente vem no mesmo saquinho dos parafusos, coloque também os parafusos de fixação.

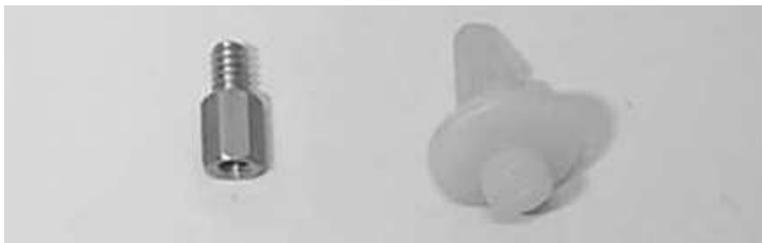


Figura 9.1: Parafuso de fixação e suporte plástico

9.3 Passo 03

Após fixada a placa-mãe, coloque novamente a base do gabinete em seu lugar.

9.4 Passo 04

Conecte o cabo de alimentação da placa mãe (veja figura 1.3 na página 6).

9.5 Passo 05

Com muito cuidado encaixe o processador, lembre-se que os processadores apresentam soquetes do tipo ZIF¹, ou seja você não deverá aplicar nenhum esforço para seu encaixe. Em muito casos os pinos do processador podem estar desalinhados oque pode dificultar sua instalação.

9.6 Passo 06

Instale o Cooler no processador, **não esqueça** de conectar sua fonte de alimentação !!!

9.7 Passo 07

Encaixe os módulo de memória RAM.

9.8 Passo 08

Encaixe e parafuse o drive de disquete no gabinete.

9.9 Passo 09

Encaixe e parafuse o HD no gabinete.

9.10 Passo 10

Se houver encaixe e parafuse o CD/DVD.

9.11 Passo 11

Conecte os cabos flat IDE no HD e no drive de CD/DVD.

9.11.1 Master, Slave ou Cable select ?

Ao se conectar drives diferentes num mesmo computador, o BIOS os identifica como Primary Master, Primary Slave, Secondary Master ou Secondary Slave. Existem dois conectores de cabos IDE Flat na placa-mãe, um azul e um branco, o azul é chamado de **Primary**, e o branco de **Secondary**. Como sabemos os cabos IDE Flat permitem a conexão de dois drives diferentes, um chamado de **Master** e outro chamado **Slave**, dependendo de sua configuração por **jumper** ou posição no cabo. Verifique a posição dos jumpers “nas costas” do drive.

¹Zero Insertion Force/Força Zero para Inserção

Caso você queira ligar mais de um drive no mesmo cabo IDE flat obrigatoriamente você deve configurar um dos drives como Master e o outro como Slave, nunca deixe os dois como Master ou os dois como Slave (não vai funcionar). Existe também a posição **Cable Select**, onde a posição em que ele é encaixado no cabo vai definir se ele é Master ou Slave.

9.12 Passo 12

Encaixe o cabo FDD Flat, também conhecido como cabo do disquete.

9.13 Passo 13

Conecte os cabos de alimentação nos drives.

9.14 Passo 14

A parte mais trabalhosa da montagem de um computador é ligar os conectores dos botões e LED do painel do Gabinete a placa-mãe, em quase 100% dos casos é necessário ter posse do manual da placa-mãe o que nem sempre é possível. Mas na maioria dos casos existem indicações na placa mãe e nos conectores que podem ajudar na resolução desse quebra cabeça, abreviações como PW, RES nas periferias dos jumpers salvarão sua vida quando você mais precisar:

Abreviação	Significado
HDD	LED do HD
PW LED	LED do botão Power
PW SW ou PWS	Botão Power
RE SW/ RST ou RES	Botão Reset
SPK ou SPEAKER	Auto falante interno

9.15 Passo 15

Agora teste seu computador, geralmente ao ligar o computador emite um beep, esse beep indica que o PC foi montado de forma correta, caso ele não emita nenhum beep ou apite de forma intermitente algo saiu errado durante a montagem, reveja a instalação das memórias e do processador.

9.16 Passo 16

Conecte os demais periféricos, como teclado, mouse e o monitor, pronto tá aí seu computador montadinho.

Parte II

Introdução ao linux

Capítulo 10

Introdução ao Linux

Começando pelo começo, Unix é o nome de um sistema operacional de grande porte, com ambições muito grandes mesmo para o ano de 1969, quando foi criado. Foi inspirado no Multics da década de 60 e construído pelo consórcio entre o Massachusetts Institute of Technology (conhecido como MIT), pela General Electric (GE) e pelos laboratórios Bell (Bell Labs) e American Telephone and Telegraph (AT&T).

A intenção do Multics era ser multi-tarefa e multi usuário, ou seja que pude-se rodar programas de vários usuários diferentes simultaneamente no mesmo computador. Por isso ele era o sistema operacional mais arrojado de sua época.

A Bell Labs retirou sua participação no desenvolvimento do sistema mas **Ken Thompson** não desistiu de pesquisar o sistema, e passou a perseguir o objetivo de criar algo melhor mas com os mesmos recursos do multics, o **UNIX**.

Em 1973 outro pesquisador da Bell Labs, Dennis Ritchie, reescreveu todo o sistema UNIX em uma linguagem de programação que ele mesmo criara, o *C*.

O sistema cresceu, e muitas multi-nacionais passaram a rodar UNIX em seus super-computadores e mainframes¹, se tornando assim o sistema mais confiável de sua época, e ainda hoje é muito utilizado por muitas outras empresas de grande porte mesmo sendo muito, muito caro.

Anos depois, um professor de ciências da computação, **Andrew S. Tanenbaum**, desenvolveu um sistema Unix com o código aberto, seu nome é **Minix**, o sistema foi escrito para facilitar suas aulas sobre sistemas operacionais. Ainda hoje é usado por estudantes de computação de todo mundo, inclusive aqui no Brasil

Num escuro início de inverno de um dos países mais nórdicos do mundo, mais precisamente no mês de agosto em 1991, um pacato jovem finlandês, iniciou o projeto **Linux**. Seu nome: **Linus Torvalds**, então estudante de ciências da computação da Universidade de Helsink, capital da Finlândia.

O Linux é um sistema operacional livre, uma re-implementação das especificações POSIX² para sistemas com extensões System V e BSD. Isso significa que o Linux, é bem parecido com Unix, mas não vem do mesmo lugar e foi escrito de outra forma.

Torvalds se limitou a criar, em suas próprias palavras, "um Minix melhor que o Minix" ("a better Minix than Minix").

Até que numa calma manhã do dia 05 de Outubro de 1991, Linus anunciou a primeira versão "oficial" do Linux, versão 0.02.

Depois de finalizar o kernel, Linus deu ao seu filhote o rumo que desencadeou seu grande sucesso:

¹Servidores de terminais burros

²padronização da IEEE, Instituto de Engenharia Elétrica e Eletrônica



Figura 10.1: Linus Torvalds

passou a distribuir o código-fonte do kernel pela internet para que outros programadores e principalmente hackers, pudessem aprimorar o sistema.

O anúncio oficial foi com essas palavras:

“Você suspira por melhores dias do Minix 1.1, quando homens serão homens e escreverão seus próprios ”device drivers”? Você está sem um bom projeto e está ansioso em colocar as mãos em um S.O. no qual você possa modificar de acordo com suas necessidades? Você está achando frustrante quando tudo trabalha em Minix ? Chega de atravessar noites para obter programas que trabalhem corretos ? Então esta mensagem pode ser exatamente para você ? Como eu mencionei a um mês atrás, estou trabalhando em uma versão independente de um S.O. similar ao Minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo ao estágio em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você esteja esperando), e eu estou disposto a colocar os fontes para ampla distribuição. Ele está na versão 0.02..., contudo, eu tive sucesso rodando bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compressão, etc. nele.”

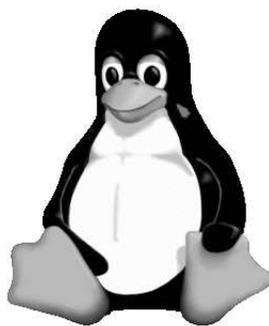


Figura 10.2: Tux, mascote do Linux

10.1 Software Livre

Tudo começou na década de 80, no MIT, o departamento de computação adquiriu da Xerox uma imensa impressora, cheia de recursos, uma das melhores de sua época, mas o servidor que controlaria sua impressão não tinha um driver compatível com a impressora, então os técnicos contataram a Xerox sobre o problema e a empresa se recusou a dar suporte. Revoltados com a situação alunos e professores concentraram seus esforços para escrever um driver compatível, sem sucesso pediram o código fonte do driver para a Xerox ... e mais uma vez foram ignorados. Então os garotos conseguiram da própria Xerox um driver para outro tipo de servidor e conseguiram, por engenharia reversa, desenvolver um driver compatível... e anunciaram então a criação da Free Software Foundation.

Uma instituição que promovia a abertura de código de programas fechados, e o desenvolvi-



Figura 10.3: Mascote do projeto GNU



Figura 10.4: Richard Stallman, trabalhando

mento de software livre... Esse movimento, encabeçado por **Richard Stallman**, tomou grandes proporções dentro e fora do campus, e passou a perseguir o objetivo de desenvolver uma implementação livre do UNIX, essa iniciativa se chama **GNU**³, uma licença de uso foi criada para os softwares e bibliotecas componentes desse projeto, são elas a **GPL**⁴ e **LGPL**⁵.

10.2 Distribuições linux

Um kernel por si só não faz absolutamente nada, afinal ele apenas gerencia o que os outros fazem. Para poder usar o computador é necessário programas, muitos programas. No caso do linux os programas básicos também estão sob a GPL e são livres e são livres e gratuitos.

Uma distribuição linux é uma coleção de softwares básicos que compõe o sistema, e cada usuário pode fazer a sua e distribuir desde que respeite as licenças originais do software. Assim muitos grupos de usuários criaram a sua própria distribuição linux, com vários focos diferentes, algumas pra jogos, outras para escritório, algumas para cientistas e por ai vai.

Atualmente existem mais de 500 distribuições linux, cada uma com foco diferente, as principais são:

³Acrônimo recursivo de "GNU is Not UNIX"

⁴General Public License

⁵Lesser General Public License

- Gentoo⁶
Distribuição linux focada em otimização e alto desempenho, recomendado para usuários avançados.
- Slackware⁷
Uma das distribuições linux mais antigas na ativa, muito tradicional, recomendado para usuários intermediários.
- Mandrake⁸
Muito fácil e simples de usar, com excelente compatibilidade com vários tipos de hardware, recomendado para iniciantes.
- SuSE⁹
Uma das melhores distribuições linux, recomendado para todos os perfis de usuários.
- Debian¹⁰
Uma das distribuições mais usadas, se não me engano a maior distribuição linux em atividade, recomendado para usuários médios.
- RedHat/Fedora¹¹
Ainda a distribuição linux mais popular, a primeira a trazer o linux ao público pela facilidade de instalação, recomendado para usuários iniciantes.

Existem também as distribuições LiveCD, que podem ser executadas a partir do CD-ROM e não precisam ser instaladas no disco rígido, as principais são:

- KNOPPIX¹²
Uma das mais imitadas mundo a fora, não é pioneira no assunto mas sem dúvida é revolucionária, recomendado para todo nível de usuário.
- Kurumim¹³
Uma das mais populares no Brasil, é feita aqui e é totalmente em português.

Outro tipo de distribuição são as disponibilizadas através de documentação, só conheço duas:

- Linux From Scratch¹⁴
A primeira do gênero, ensina passo a passo como fazer uma distribuição linux do zero.
- Komain¹⁵
A única nacional do gênero, totalmente em português.

Enfim, é uma infinidade de distribuições para todos os gostos, e bolsos, e se você não gostar de nenhuma pode muito bem fazer a sua própria ☺.

10.3 Instalação do linux

De uma forma bem geral, a instalação do linux passa pelas seguintes etapas:

⁶<http://www.gentoo.org>

⁷<http://www.slackware.org>

⁸<http://www.mandrakesoft.com>

⁹<http://www.suse.com>

¹⁰<http://www.debian.org>

¹¹<http://fedora.redhat.com>

¹²<http://www.knoppix.org>

¹³<http://www.guiadohardware.com.br>

¹⁴<http://www.linuxfromscratch.org>

¹⁵<http://komain.sourceforge.net>

10.3.1 Escolhendo uma distribuição Linux

Essa que é a parte mais legal, não existe uma melhor ou pior (pior existe!), existe aquela que se encaixa melhor no seu perfil e em sua aplicação. Resumindo, não vou citar nenhuma como sendo obrigatório.

Então, escolha uma e crie seu CD. Não vou falar de como instalar via disquete, isso fica por sua conta pesquisar!

Na prática as próximas linhas mostra o que rola por trás de alguns instaladores ou simplesmente o que precisa ser feito para instalar um linux !

10.3.2 Primeiro BOOT

Insira o CD da distro e deixe carregar (dar BOOT), se não carregar, verifique a BIOS se está devidamente configurada para fazer o BOOT pelo CD-ROM e depois verifique seu CD.

10.3.3 Particionamento

Nesta parte é que muitos se perdem, então, vamos tentar entender 'a coisa':

Como chamar meu disco-rígido (HD)?

Conhecendo o seu hardware, as placas mães, possuem normalmente, 2 dispositivos IDE, o **Primário** e o **Secundário**, onde cada dispositivo possui capacidade para 2 discos, sendo eles chamados de **Master** e **Slave**.

Então, temos a seguinte tabelinha de identificação de dispositivo:

Primário Master	hda
Primário Slave	hdb
Secundário Master	hdc
Secundário Slave	hdd

Obs.: os dispositivos SCSI¹⁶ possuem outra nomenclatura, sendo '**sd**' no lugar de '**hd**'.

Como criar as partições ?

Sabendo onde está seu disco-rígido e como chamar ele, iniciemos o particionamento.

Para acessar a tabela de particionamento do Primário-Master, use o seguinte comando:

```
# fdisk /dev/hda
```

¹⁶Small Computer System Interface

Obs.: mede o comando conforme a posição do seu disco-rígido.

Agora, quais partições criar, vai muito de escolha e finalidade, então faremos o básico para não deixar ninguém perdido!

Vamos criar 2 partições, sendo elas:

1) **SWAP**, destinado a auxílio da memória RAM, neste caso, seu tamanho costuma ser recomendado como o dobro (2x) a quantidade de memória RAM do computador. Em casos de falta de espaço, coloque no mínimo o mesmo valor da RAM, nunca menos. Já, quando você tiver de 512MB ou mais, você pode definir apenas a mesma quantidade.

2) **ROOT (/)**, partição raiz, destinada a armazenar todos os arquivos do sistema, logs e arquivos dos usuários.

Como os dispositivos, as partições também tem uma identificação, baseada em números, cada partição recebe um número, iniciando em 1.

Os HDs podem conter no máximo 4 partições 'primárias', caso seja necessário mais partições, é preciso criar uma como 'extendida', sendo que só podemos criar uma extendida, dentro dessa extendida podemos criar inúmeras outras partições.

Neste exemplo, não haverá extendida ... não há necessidade!

Vejamos agora como particionar:

```
# fdisk /dev/hda
```

```
Command (m for help): p
```

```
;; o 'p' serve para listar as partições do HD
```

```
Disk /dev/hda: 80.0 GB, 80060424192 bytes
```

```
255 heads, 63 sectors/track, 9733 cylinders
```

```
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	*	1	974	7823623+	83	Linux
/dev/hda2		1276	4462	25599577+	c	W95 FAT32 (LBA)
/dev/hda3		4463	9733	42339307+	5	Extended
/dev/hda5		4463	4467	40131	83	Linux
/dev/hda6		4468	4533	530113+	82	Linux swap / Solaris

```

/dev/hda7          4534          7083      20482843+  83  Linux
/dev/hda8          7084          7593      4096543+  83  Linux

```

;; se tiver partições (como este caso), será preciso apagar todos!

```

Command (m for help): d
Partition number (1-8): 1

```

```

Command (m for help): d
Partition number (1-8): 2

```

```

Command (m for help): d
Partition number (1-8): 3

```

```

Command (m for help): d
Partition number (1-8): 4

```

Veja que não é preciso apagar os números maiores que 4, pois eles estão vinculados a partição estendida, que ao ser eliminada, remove seus vínculos. continuando, agora vamos criar as partições:

```

Command (m for help): n
Command action
e   extended
p   primary partition (1-4)

```

;; infome 'p'

```

p
Partition number (1-4): 1
;; informe '1'
First cylinder (1-9733, default 1):
;; simplesmente tecla 'enter'
Using default value 1
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-9733, default 9733): +512M
;; para informar o tamanho, coloca-se o sinal de + junto do tamanho desejado e a
unidade de medida (neste caso M de mega)

```

```

Command (m for help): n
Command action
e   extended
p   primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 2
First cylinder (64-9733, default 64):
Using default value 64
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (64-9733, default 9733):
;; ao teclar 'enter' aqui, você define a partição com todo o espaço livre disponível.
Using default value 9733
Command (m for help): p

```

```
;; tecla 'p' para ver o que foi feito.
```

```
Disk /dev/hda: 80.0 GB, 80060424192 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9733 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1		1	63	506016	83	Linux
/dev/hda2		64	9733	77674275	83	Linux

```
;; agora que temos as duas partições básicas, precisamos definir qual será a ROOT e qual será a SWAP.
```

```
;; primeiro, vamos definir a número 1 como SWAP, para isso, é preciso alterar o tipo de sistema dela de: 'Lixnux' para 'Linux swap'.
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 1
Hex code (type L to list codes): 82
Changed system type of partition 1 to 82 (Linux swap / Solaris)
```

```
;; agora, vamos a partição ROOT, precisa ser definida como ativa.
```

```
Command (m for help): a
Partition number (1-4): 2
```

```
Command (m for help): p
Disk /dev/hda: 80.0 GB, 80060424192 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9733 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1		1	63	506016	82	Linux swap / Solaris
/dev/hda2	*	64	9733	77674275	83	Linux

```
;; pronto, agora parta salvar o que fizemos e seguir em frente!
```

```
Command (m for help): w
```

```
;; em casos de desconforto, você pode sair sem salvar, digitando: q
```

```
;; veja outros comando usando o comando: m
```

10.3.4 Formatando as partições

SWAP

A partição swap é um espaço do disco rígido reservado para o uso do sistema operacional como "complemento" da memória RAM. Quando a memória principal do sistema operacional está completamente "cheia" e existe a necessidade de executar alguma tarefa que exija mais consumo de memória, as informações que estão contida na memória principal são gravadas nesta partição em separado enquanto o sistema carrega para a memória principal as informações requeridas por esta tarefa. Assim que é encerrada, a memória principal é "esvaziada" e novamente recarregada com as informações contidas na partição swap.

Para instalar é simples, digite o seguinte comando:

```
mkswap /dev/hda1
```

Agora que ela já está pronta, podemos até mesmo usá-la digitando o seguinte comando:

```
swapon /dev/hda1
```

Caso queira desativar o SWAP, digite o comando abaixo:

```
swapoff /dev/hda1
```

ROOT ou demais partições

Aqui voltemos a ter novas discussões: qual sistema de arquivos usar?

Isso volta a ficar ao gosto do freguês e/ou aplicação. Particularmente, gosto muito de um chamado XFS, mas não está disponível em muitas distros, então, vejamos outros:

ext2 sistema recomendado para aplicações com arquivos gigantes, gigante lembra giga que é isso mesmo, quando forem ter arquivos maiores de 2 GB, é recomendado a utilização de ext2. Seu único problema é não conter o recurso de recuperação automática de arquivos, sendo assim, se a máquina for desligada incorretamente, você pode ter muitos problemas. Esse sistema de arquivos também é usando em máquinas mais lentas (antigas), onde não dispõe de muito poder de processamento. O sistema de arquivos ext2 é o padrão dos sistemas GNU/Linux. Possui muitas similaridades em comparação aos sistema VFAT utilizado no Windows, como o suporte à nomenclatura de arquivos com 256 caracteres. Porém um dos principais diferenciais é a possibilidade de atribuição de permissões especiais aos arquivos criados neste sistema pelo "dono". Somente iremos operar nestes arquivos de acordo com os atributos definidos pelo usuário que o criou (dono), como a leitura, a escrita e a gravação.

ext3 Na verdade, o ext3 não difere muito do sistema de arquivos ext2, porém apresenta o recurso journaling, que caracteriza-se por manter arquivadas no disco rígido uma imagem do estado do sistema de arquivos atualizada constantemente um arquivo na raiz da partição chamado **journal**. Com isto, toda vez que houver algum erro no sistema que necessite da reinicialização, o estado do sistema de arquivos é automaticamente restaurado baseando-se apenas nas informações registradas neste arquivo. Na prática, isto substitui a necessidade da utilização do fsck, em que ao realizar a checagem da integridade do sistema de arquivos, consome muito tempo e indisponibiliza o sistema por longos intervalos.

reiserfs Criado pela empresa Namesys, o sistema de arquivos ReiserFS foi desenvolvido visando adequar-se ao conceito "Alta disponibilidade". Por exemplo, quando ocorre uma queda no sistema resultante de falhas em arquivos ou falta de energia, ao reiniciarmos as partições ext2, teremos uma verificação de sua integridade feita automaticamente pelo programa e2fsck. Mas dependendo do tamanho e da quantidade de partições, este processo requer um tempo considerável vários minutos, algo bastante indesejado em circunstâncias em que existe a necessidade de alta disponibilidade das máquinas. No sistema de arquivos ReiserFS, ao invés de realizar a checagem total, ele apenas consulta o arquivo journal, onde o mesmo apenas informa as definições prévias para a restauração.

Dentre outras características importante do ReiserFS está nos seus pequenos clusters, que possuem tamanho máximo de 512 bytes, ideal para a utilização em armazenamento de inúmeros arquivos de pequeno volume, o que acarreta menor perda de espaço.

Mas chega de conversa, vejamos agora o comando para formatar a partição:

```
mkfs.ext2 /dev/hda2
```

Em caso de escolher outro formato, basta trocar o final de: '.ext2' para o desejado, como exemplo: mkfs.ext3 ou mkfs.reiserfs.

10.3.5 Montando a partição ROOT

Agora ficou fácil, basta escolher um diretório dentro do /mnt ou use mesmo. Neste caso, vamos usar o diretório: /mnt/target

```
mkdir /mnt/target  
mount /dev/hda2 /mnt
```

Pronto, agora você já tem os passos iniciais de uma instalação, basta agora decidir o que quer instalar e mandar bala!

10.3.6 Estrutura dos diretórios

Aqui vai uma breve descrição dos principais diretórios de sistema:

Diretório Raiz

Como qualquer outro sistema operacional, os sistemas GNU/Linux realizam a manipulação de diversos dados e informações, possuindo para isto uma estrutura de arquivos e diretórios bem definida e padronizada. Para cada tipo de arquivo e de acordo com suas funcionalidades e importância, existe um local específico para seu armazenamento. Além do diretório principal do sistema, representado por / existe uma série outros diretórios especificados pela padronização

FHS¹⁷

Os diretórios que compõe a estrutura do diretório raíz que são: /bin

/boot
 /dev
 /etc
 /home
 /lib
 /mnt
 /opt
 /proc
 /root
 /sbin
 /tmp
 /usr
 /var

Segue abaixo a descrição detalhada sobre a estrutura e seus respectivos diretórios

/bin binários essenciais

O diretório /bin contém todos (ou a maioria) os arquivos binários com os comandos essenciais dos usuários, tais como os programas da linha de comando, entre outros.

/boot inicialização do sistema

O diretório /boot contém todos os arquivos necessários para a inicialização do sistema (como o boot loader, kernel...).

/dev - dispositivos

Todo e qualquer dispositivo, tais como portas seriais, discos rígidos, scanners, mouse, modems, etc., em sistemas baseados em UNIX são tratados como arquivos denominados device nodes ou simplesmente device. Para ter acesso às funcionalidades de qualquer dispositivo, deveremos recorrer aos seus respectivos devices. E onde se encontram estes arquivos? O diretório /dev contém todos os arquivos de dispositivos (device) necessários para cada dispositivo em que o kernel do Linux suporta. Neste diretório também temos um script chamado **MAKEDEV**, o qual nos possibilita a criação de novos dispositivos de maneira fácil e prática, conforme nossas necessidades. Aqui está uma tabela dos principais dispositivos:

/dev/fd0	/mnt/floppy
/dev/cdrom	/mnt/cdrom
/dev/hda	primário hd master
/dev/hdb	primário hd slave
/dev/hdc	secundário hd master
/dev/hdd	secundário hd slave
/dev/sda	scsi
/dev/sr0	emulação scsi

¹⁷Filesystem Hierarchy Standard

/etc configuração

O diretório `/etc` contém todos os arquivos diversos de configuração local do computador utilizado, desde os arquivos de configurações diversas tais como a tabela para montagem de partições, o gerenciador de inicialização LILO, scripts, etc. Além deste diretório, existem outros diretórios.

<code>/etc/X11</code>	Arquivos de configuração local para o servidor X.
<code>/etc/rc.d</code>	Arquivos de configuração e scripts para a inicialização.

/home dados pessoais

Em virtude dos sistema Unix (e suas variantes) ter sido concebido para ser sistema multi-usuário, o diretório `/home` é designado exclusivamente para o armazenamento dos arquivos pessoais das contas de usuário do sistema, incluindo personalizações específicas de sua conta no sistema.

Para cada conta de usuário criado, é acrescentado à este diretório um novo diretório que utiliza a mesma nomenclatura definida para ser o **username**. Por exemplo, para conta do usuário "Ednei Pacheco de Melo", do qual possui o **username** "darkstar", teremos um diretório `/home/darkstar/` para o armazenamento de todos os arquivos e configurações pessoais desta conta.

/lib bibliotecas essenciais

O diretório `/lib` contém bibliotecas compartilhadas necessárias para a execução dos arquivos contidos nos diretórios `/bin` e `/sbin`. Ainda neste diretório são encontrados os módulos do kernel, essenciais para as funcionalidades básicas do sistema. Estes módulos são armazenados numa estrutura especificada em `/lib/modules-[VERSÃO]`. As bibliotecas necessárias para as aplicações hospedadas em `/usr` não pertencem à `/lib`.

/mnt ponto de montagem

O diretório `/mnt` foi definido para ser utilizado única e exclusivamente para a montagem de unidades e partições para armazenamento de arquivos, como disquetes, zip-drives, discos rígidos, partições, memórias eletrônicas, etc. Em algumas distribuições, a montagem de determinadas unidades disquetes e CD/DVD-ROMs são feitas diretamente num diretório situados na raiz `/floppy` e `/cdrom`, respectivamente.

Basicamente existem dois subdiretórios em sua estrutura:

<code>/mnt/cdrom</code>	Montagem de mídias de CDs/DVDs.
<code>/mnt/floppy</code>	Montagem de disquetes.

Podemos criar outros subdiretórios para a que possamos realizar a montagem de outros dispositivos. Por exemplo, no Slackware existe o subdiretório `/mnt/hd` para montagem de outros discos rígidos ou partições disponíveis no sistema.

/opt compatibilidade entre aplicativos

O diretório `/opt`, apesar de não pertencer à norma FHS, foi mantido em virtude da necessidade de manter a compatibilidade com antigos programas que ainda são muito utilizados atualmente.

Em uma consulta realizada na página eletrônica da Slackware LinuxBR, obtivemos outras informações muito interessantes sobre este diretório:

“Pacotes de software opcional. A idéia atrás do /opt é que cada pacote de software seja instalado para /opt/software packagez, o que facilita para uma desinstalação subsequente. Slackware distribui algumas coisas no /opt (como o KDE em /opt/kde), mas você é livre para colocar o que quiser no /opt”

”Estrutura de diretórios do Slackware LinuxBR”, por r_linux & mistif.

Conforme a informação acima, o KDE encontra-se instalado neste diretório, em /opt/kde/. Já o Gnome, em /usr/share/gnome/.

/proc informações e processos do kernel

O diretório /proc contém um sistema de arquivo virtual, com informações gerais do sistema e processo do kernel. Na verdade, o seu conteúdo não faz parte dos arquivos de sistema; ele é apenas um sistema de arquivo virtual para que os administradores do sistema tenham acesso às informações do processamento do kernel em forma de arquivos para consulta, onde inclusive podemos realizar passagem de informações ao kernel por eles através de parâmetros específicos.

/root- o home do administrador do sistema

O diretório /root é definido para ser utilizado exclusivamente no armazenamento de dados e arquivos pessoais do superusuário o root. Ele é mantido na raiz principal e não é situado em /home, em decorrência de uma possibilidade de pane geral do sistema, caso este esteja separado em uma partição. Ao iniciarmos sistema como superusuário para realizar alguma tarefa de manutenção específica, ficaríamos preso à necessidade de ter seus arquivos pessoais disponíveis, e como provavelmente esta partição não se encontrará (pelo fato de utilizar o nível de manutenção), teremos complicações para realizarmos a autenticação do superusuário. Não é recomendado o uso deste diretório para qualquer finalidades que não seja para a administração e/ou manutenção do sistema, em especial atividades comuns à usuários tais como leitura do correio eletrônico, armazenamento de dados diversos, etc. Para estas atividades, o administrador deverá ter ou criar para si uma conta de usuário comum.

/sbin binários administrativos

O diretório /sbin somente armazena arquivos binários essenciais para a administração do sistema, onde os mesmos são utilizado somente pelo superusuário ou durante a inicialização do sistema. Todos os executáveis necessários para diversas outras atividades pertinentes estarão disponíveis, como as operações com pacotes, módulos, processos, configurações, partições, etc.

/tmp arquivos temporários

O diretório /tmp armazena arquivos temporários gerados pelo sistema. Todos os usuários têm permissão de leitura e escrita nele. Geralmente este diretório é limpo a cada inicialização ou a intervalos relativamente freqüentes. Por este motivo, deveremos evitar a guarda de arquivos por um determinado tempo neste diretório, mesmo que eles sejam inúteis.

/usr - aplicativos e utilitários gerais

O diretório /usr é a segunda maior hierarquia de diretórios do sistema. Todos os aplicativos e utilitários do sistema encontram-se aqui. Sua composição contém a seguinte estrutura:

/usr/X11R6	Sistema X Windows, versão 11, release 6.
/usr/bin	A maioria dos comandos de usuário.
/usr/dict	Listas de palavras.
/usr/doc	Documentação miscelânea.
/usr/etc	Configuração do sistema.
/usr/games	Jogos e outros programas educacionais.
/usr/include	Arquivos header (cabecinhos) incluídos por programas C.
/usr/lib	Bibliotecas principais dos programas.
/usr/local	Hierarquia local, utilizado para programas que não "pertencem" ao sistema (distribuição).
/usr/man	Manual digital dos principais comandos.
/usr/sbin	Arquivos de administração do sistema não vitais.
/usr/share	Informação independente da arquitetura.
/usr/src	Armazenamento de código fonte de diversas aplicações inerentes da distribuição (inclusive do próprio kernel).

/VAR

O diretório /var contém informações variáveis, como arquivos e diretórios em fila de execução, arquivos temporários transitórios, etc. Segue abaixo sua composição:

/var/adm	Informações administrativa do sistema (obsoleto). Atalho simbólico até /var/log.
/var/catman	Páginas do manual formatadas localmente.
/var/lib	Informação do estado das aplicações.
/var/local	Informação variável do software de /usr/local.
/var/named	Arquivos DNS, somente rede.
/var/nis	Arquivos base de dados NIS.
/var/run	Arquivos relevantes a processos execução do sistema.
/var/spool	Diretórios de trabalhos em fila para realizar-se depois.
/var/tmp	Arquivos temporários, utilizado para manter /tmp menor possível.

Em virtude da existência de antigos programas ainda em vigor, deverão existir alguns subdiretórios para a compatibilidade com os mesmos em /var. Os diretórios que compõe esta estrutura são: /var/backups, /var/cron, /var/lib, /var/local, /var/messages e /var/preserve.

10.4 Introdução a linha de comando

Nos primórdios da computação, os comandos eram dados aos computadores através de plugues, depois vieram os fantásticos cartões perfurados, uma revolução, e finalmente veio o console.

Console é o modo texto, aquela telinha preta com letras cinzas que você vê ao iniciar o computador, nos ambientes unix em geral é a forma mais transparente de comunicação com o sistema operacional. O que quero dizer é que não existem intermediários entre o sistema operacional e o console, ou seja ele é o próprio sistema operacional ! O núcleo do sistema é completamente capaz de exibir mensagens no console mas não possui ferramentas para receber comandos, quem faz esse trabalho é o **interpretador de comandos**, popular mente conhecido como **Shell**.

O shell usado nessa oficina é o Bash¹⁸ assim como em 90% das máquinas com linux ao redor do mundo, por falta de recursos e tempo não vamos no aprofundar nesse assunto, mas que tal darmos pelo menos uma pincelada no assunto ? Veja a tabela abaixo:

¹⁸Bourne-Again SHell

Comando Unix	Descrição	Exemplo
<i>adduser</i>	Para inserção de usuários no sistema.	<code>adduser nome_do_usuario</code>
<i>cal</i>	Exibe calendário	<code>cal 2004</code>
<i>cat</i>	Mostra o conteúdo de um arquivo	<code>cat sabores.txt</code>
<i>cd</i>	Muda o diretório	<code>cd Pizzas</code>
<i>cp</i>	Copia arquivos	<code>cp jiloh.txt legume.txt</code>
<i>date</i>	Informa a hora e o dia	<code>date</code>
<i>dd</i>	É utilizado para realizar cópia de arquivos e transferência de dados conforme sua estrutura.	<code>dd if=[ARQUIVO/DADOS] of=[ARQUIVO/DADOS]</code>
<i>df</i>	Mostra estatísticas sobre utilização do disco	<code>df</code>
<i>du</i>	Mostra o espaço ocupado por um arquivo ou conjunto de arquivos.	<code>du -sh</code>
<i>free</i>	Exibe um relatório sobre a memória RAM e SWAP do sistema.	<code>free</code>
<i>fsck</i>	Realiza uma checagem da unidade em questão, procurando por áreas e blocos danificados. Muito útil quando da ocorrência de erros na unidade de disco rígido.	<code>fsck.[FS] /dev/partição</code>
<i>halt</i>	O comando Halt é para desligar a o Sistema.	<code>halt</code>
<i>kill</i>	Elimina um processo existente no sistema através do numero.	<code>kill numero_do_processo</code>
<i>less</i>	Navega entre o conteúdo de um arquivo	<code>less sabores.txt</code>
<i>ln</i>	Cria links para apontar determinados arquivos ou diretórios do sistema.	<code>ln -s de_onde para_onde</code>
<i>ls</i>	Lista os arquivos de um diretório	<code>ls .</code>
<i>man</i>	Exibe manual de utilização de algum programa	<code>man programa</code>
<i>mkdir</i>	Cria novo diretório	<code>mkdir Pizzas</code>
<i>mount</i>	Esse comando serve para montar sistemas de arquivos.	<code>mount /mnt/cdrom</code>
<i>mv</i> ¹⁹	Move arquivos e diretórios	<code>mv mussarela.jpg Pizzas</code>
<i>passwd</i>	Muda sua senha	<code>passwd</code>
<i>ps</i>	Exibe os processos os quais estão sendo rodados no sistema.	<code>ps aux</code>
<i>pwd</i>	Este comando apenas mostra diretório atual	<code>pwd</code>
<i>reboot</i>	Reboota a máquina.	<code>reboot</code>
<i>rmdir</i>	Remover um diretório já existente.	<code>rmdir nome_do_diretorio</code>
<i>rm</i>	Remove arquivos	<code>rm jiloh.txt</code>
<i>shutdown</i>	Faz a mesma função do comando halt mas em hora programada.	<code>shutdown -h 10:45</code>
<i>su</i>	Ele serve para um usuário virar root no sistema, o usuário que quiser virar root no sistema tem que ter a senha.	<code>su</code>

<i>superformat</i>	Esse comando é para formatar disquetes.	<code>superformat /dev/fd0</code>
<i>talk</i>	Permite conversar com outros usuários do sistema	<code>talk usuário</code>
<i>top</i>	Exibe todos os processos em execução, além de outros fatores importantes, como a utilização geral da CPU e ocupação da memória.	<code>top</code>
<i>touch</i>	Cria arquivo vazio	<code>touch jiloh.txt</code>
<i>umount</i>	O umount é para desmontar os sistemas de arquivo que foram montados.	<code>umount /mnt/cdrom</code>
<i>unzip</i>	Para a descompactação dos arquivos zip.	<code>unzip nome_do_arquivo.zip</code>
<i>userdel</i>	Elimina a conta de usuário do sistema.	<code>userdel nome_do_usuario</code>
<i>who</i>	Informa os usuários conectados ao sistema e seus respectivos terminais	<code>who</code>
<i>zip</i>	Para compactação de arquivo zip	<code>zip nome_do_arquivo.zip nome_do_arquivo</code>

10.4.1 tar

O comando tar é um gerenciador de backups em fita. Atualmente usado com extensões bzip2 e gzip, é muito empregado para criar pacotes compactados.

Exemplos:

Descompacta arquivo:

```
tar -xvzj nome_do_arquivo.tar.gz
```

Compacta diretórios e arquivos:

```
tar -cvjf nome_do_arquivo.tar.bz2 diretório1 diretório2 ...
```

x	extrair arquivos.
c	criar novo pacote.
v	mostra atividade do programa.
j	para os arquivos bz2.
z	para os arquivo gz.
f	tratamento de arquivos.

¹⁹Pode ser usado para mudar o nome de um arquivo: `mv mussarela.jpg calabreza.jpg`

Capítulo 11

KDE

O **KDE**¹ é uma ambiente integrado de trabalho, ou seja, ele oferece a você uma gama de ferramentas amigáveis e muito simples de usar, assim aumentando a sua produtividade junto ao computador.

11.1 Ambiente de trabalho

O ambiente de trabalho típico do KDE consiste em três partes:

1. **A área de trabalho**, onde seus arquivos, pastas e links podem ser colocados;
2. **O kicker**, uma barra de onde você pode iniciar seus programas, gerenciar suas áreas de trabalho, rodar mini-aplicativos, criar link;
3. A **Barra de tarefas** para navegar entre a execução dos aplicativos, como a barra de tarefas do Windows ®;

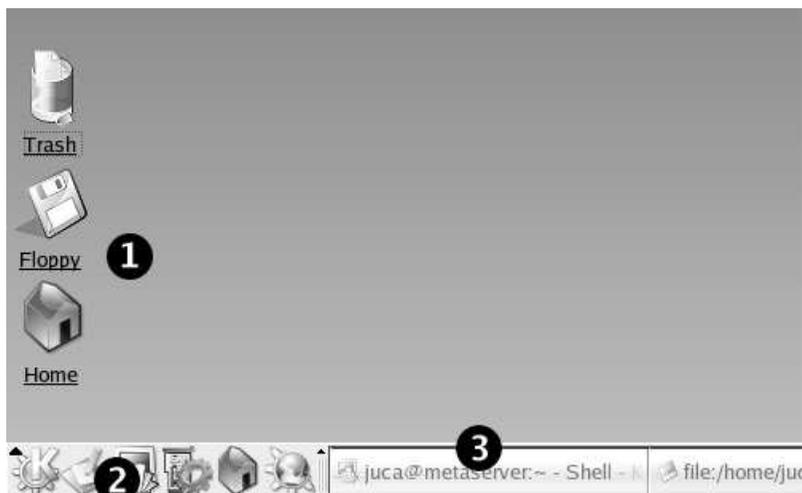


Figura 11.1: Desktop KDE

¹K Desktop Environment

11.2 Menu "K"

No kicker existe um botão especial, o botão "K", através dele é possível navegar dentre as inúmeras aplicações instaladas no computador. Os aplicativos estão organizados por categorias, como som, imagem aplicativos para escritório, entre outros.

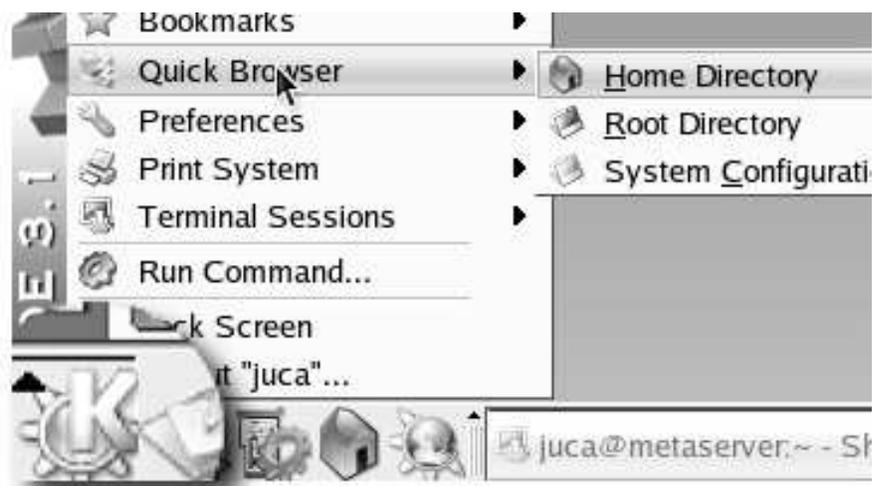


Figura 11.2: Menu "K"

11.3 Kicker

O kicker é aquela barrinha cheia de ícones na parte de baixo da tela, sua função é basicamente fornecer ao usuário acesso rápido aos programas mais usados. Suponha que você sempre se perde naquele amontoado de menus e submenus do menu K, mas deseja acessar rapidamente alguma aplicação, basta adicionar seu programa predileto ao kicker:

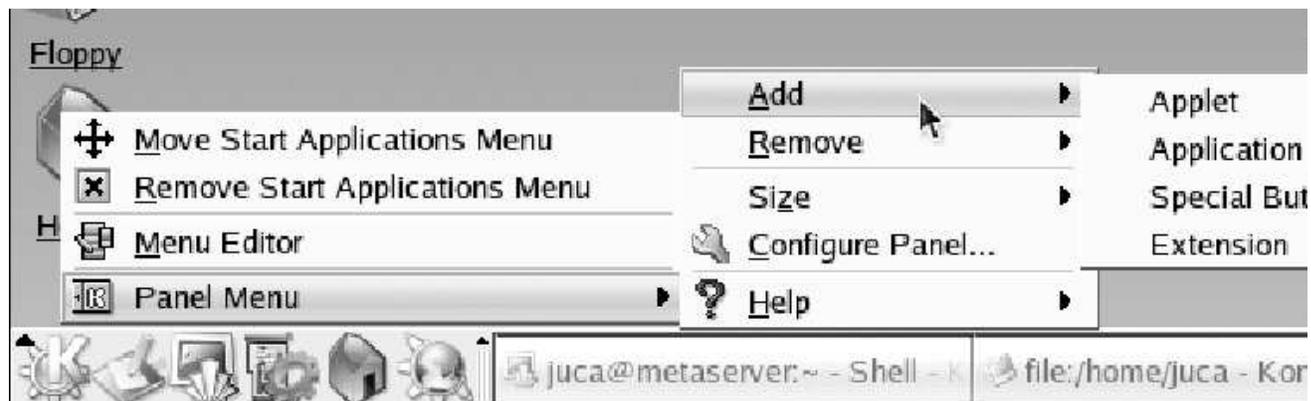


Figura 11.3: Clique com botão direito sobre o kicker : Panel Menu : Add : Application : programa desejado



Figura 11.4: Eu gosto de xadrez, por isso adicionei o ícone do GNUchess no kicker, então sempre que quiser jogar basta clicar no ícone criado

11.3.1 Área de trabalho

A área de trabalho, também conhecida como "desktop", assim como o kicker comporta uma série de ícones de atalhos, a *lixeira*, o seu diretório pessoal, e outros programas também estão presentes. O desktop, foi desenhado para funcionar como uma mesa de escritório, onde os "documentos" usados com mais frequência estão dispostos de forma a facilitar sua localização e acesso. Para tornar o uso do computador mais produtivo e menos cansativo existem meios de se customizar os recursos da área de trabalho e sua aparência. Clicando com o botão direito em qualquer área livre do desktop surgirá na tela um menu, clique em "Configurar área de trabalho". Através dessa nova janela é possível, modificar as propriedades visuais do desktop, como papel de parede, ícones, tamanho da fonte, etc.

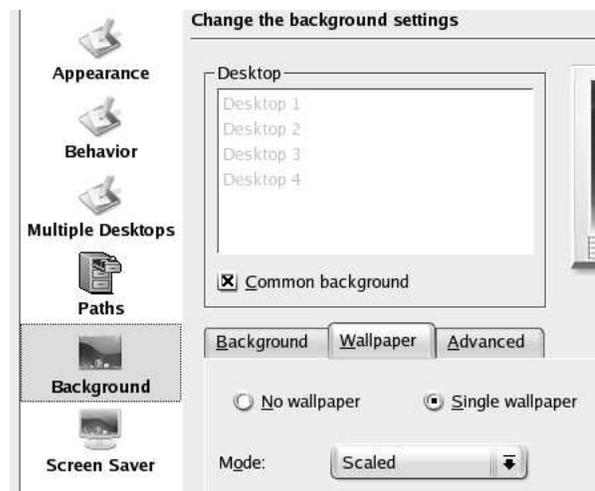


Figura 11.5: Clique com botão direito na área de trabalho : "Configurar Área de trabalho". Essa janela permite a configuração do papel de parede.



Figura 11.6: **DICA:** é possível encontrar um arquivo de imagem clicando no botão "Browse".

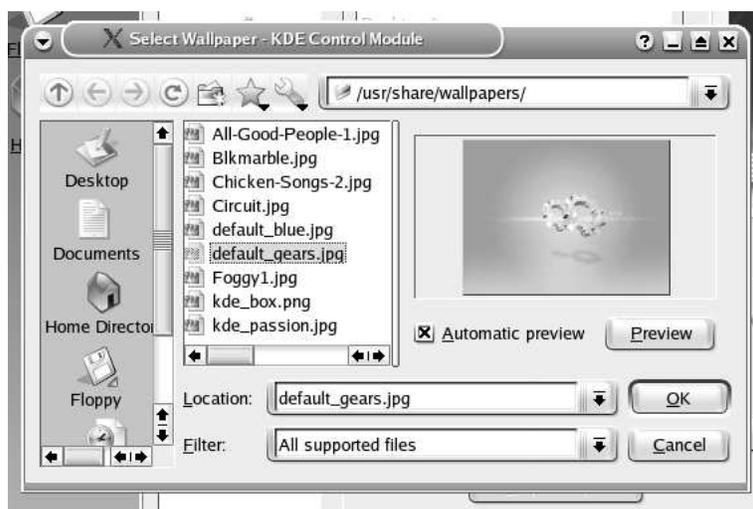


Figura 11.7: Procure o arquivo desejado com essa janela, a direita existe um pré-visualizador de imagens".

11.4 O painel de controle

O painel de controle do KDE gerencia as principais propriedades do ambiente de trabalho, como aceleração do mouse, língua do sistema, tamanho das fontes, tamanho dos ícones etc.

É fundamental o conhecimento de alguns dos recursos desse programa para um melhor aproveitamento dos recursos do sistema, então vamos lá !

Para abrir o painel de controle clique no ícone da "Chave de roda" como na figura abaixo e clique no ítem "centro de controle".



Figura 11.8: Para abrir o painel de controle, clique no ítem "centro de controle"

11.4.1 Mudando as cores

Apesar do KDE ter cores bem agradáveis e pouco cansativas é possível mudar suas propriedades de cores:

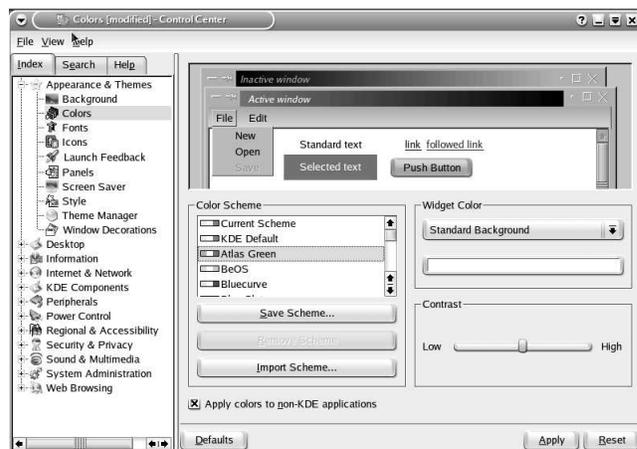


Figura 11.9: Para abrir a janela de seleção de cores clique em "Aparência & Temas": "Cores"

Observe a existência de uma janela de demonstração, clique nos ítems em que se deseja alterar as propriedades de cor.

11.4.2 Ajustando as fontes

Para uma boa visualização dos textos das janelas e suas mensagens é importante um fonte limpa e agradável aos olhos. Na aba "Fontes" do painel de controle é possível ajustar o tamanho, o tipo e a clareza das fontes do sistema.

11.4.3 Configurando o teclado

Nessa janela é possível modificar o período de repetição das teclas e o layout do teclado. Também é possível modificar a função de uma determinada tecla, por exemplo, trocar uma tecla "A" por "B".

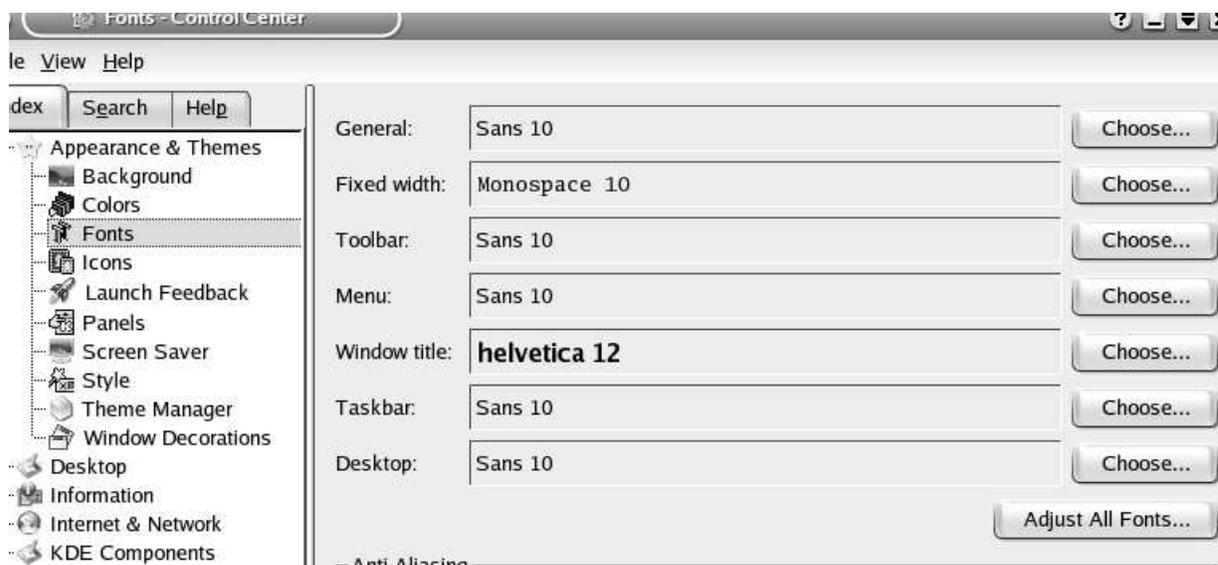


Figura 11.10: Para abrir a janela de seleção de fontes clique em "Aparência & Temas": "Fontes"

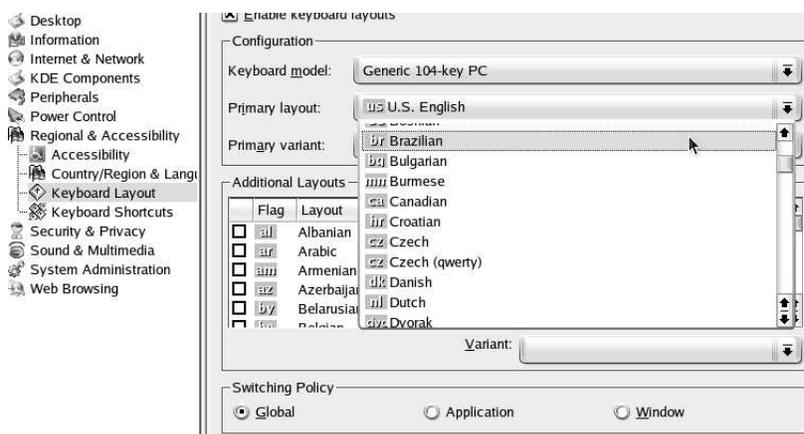


Figura 11.11: Para abrir a janela de configuração de teclado clique em "Periféricos": "Teclado"

11.4.4 Configurando o Mouse

O mouse pode ser configurado usando a ferramenta de configuração do painel de controle KDE, é possível configurar a aceleração do mouse o intervalo de cliques e o uso da seta através do teclado.

11.5 Gerenciamento de arquivos

Arquivos nada mais são que uma sequência de "zeros" e "uns" em uma mídia qualquer, o sistema de arquivos determina onde no disco começa e termina uma determinada "fileira" de dados assim dando "pé" e cabeça ao arquivos. Diretórios são arquivos que contém os dados de localização de outros arquivos, como uma agenda de endereços com o local exato de arquivos e outros diretórios. Complicado? Pense num arquivo como sendo um documento, e pense no diretório como uma pasta qualquer. Os documentos normalmente são armazenados em pastas separadas por assuntos, como contas a pagar, contas a receber, escrituras, etc.

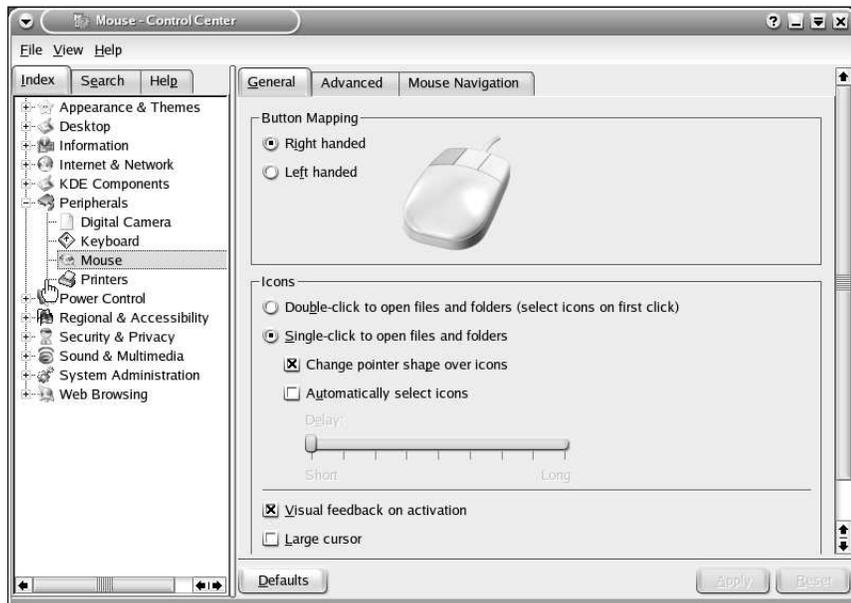


Figura 11.12: Para abrir a janela de configuração de mouse clique em "Periféricos": "Mouse"

Os arquivos são criados pelos mais diversos programas do sistema, devido a imensa quantidade de arquivos criados torna-se necessário separar esses arquivos por categorias em pastas. Para visualizar os arquivos contidos no Hard-Disk usamos um programa especial chamado de gerenciador de arquivos, no caso do KDE seu nome é konqueror, e pode ser invocado através do ícone abaixo :



Figura 11.13: No linux em geral, os ícone semelhante a uma casa sempre está ligado a algum gerenciador de arquivos

Já para começar, se você está usando o sistema nesse momento uma pasta com seu **nome de usuário** foi criada e todos seus arquivos pessoais estão nela. Seu diretório está dentro de um outro diretório, o */home*, como na figura abaixo:

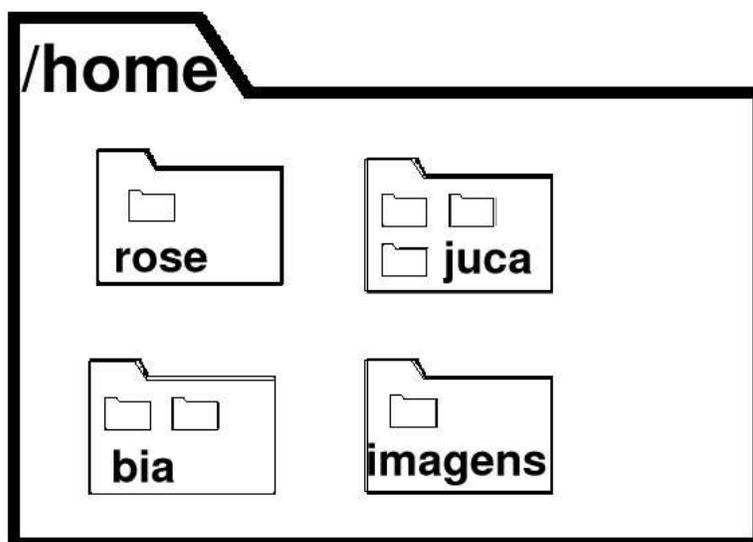


Figura 11.14: Observe que os diretórios podem conter outros diretórios e pastas

11.5.1 Criando uma pasta

Para se criar uma pasta clique com o botão direito do mouse em qualquer área livre (que não seja um ícone) do gerenciador, e clique "Criar novo": "Diretório".

Então uma janela surgirá pedindo o nome do novo diretório, digite o nome e tecele enter.



Figura 11.15: Clique "Criar novo": "Diretório"

11.5.2 Criando Link Simbólico

Link seria um arquivo especial que serve apenas como um atalho para facilitar o encontro de outro arquivo ou pasta. Esse tipo de arquivo é muito útil para tornar arquivos que se encontram dentro de vários subdiretório mais acessíveis. Ao invés de abrir o arquivo que está no diretório `/home/juca/Documentos/imagens/comida/pizzas/mussarela.jpg` abrimos o link `/home/juca/mussarela.jpg`.

Antes de aprendermos como criar um link que tal um truque novo ?

Com o gerenciador de arquivos aberto clique em Janela : Separar Visão Direita/Esquerda, isso dividirá o painel de arquivos em dois assim cada painel poderá navegar independentemente através dos diretórios. Isso facilita muito o manejo de arquivos entre diretórios diferentes. Também é possível dividir o painel horizontalmente, e ainda é possível dividir painéis anteriormente divididos criando layouts bem complexos para o gerenciamento de arquivos dos discos rígidos, câmeras digitais, CD-ROMs , Disquetes, servidores FTP ou navegação na internet.

Para criar um link simples, divida o painel de arquivos em dois, navegue até encontrar o arquivo de origem (o destino do atalho) e no outro painel encontre o diretório destino.

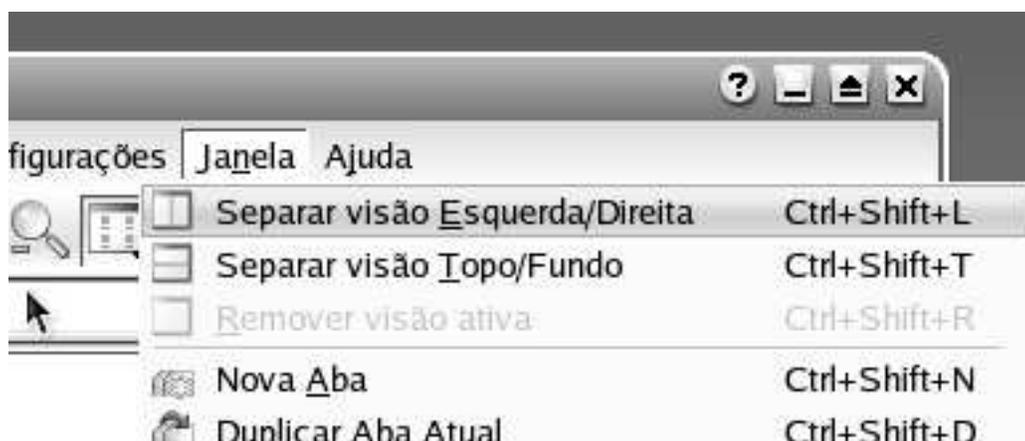


Figura 11.16: Clique "Janela": "Separar Visão Direita/Esquerda"



Figura 11.17: Clique e arraste o arquivo origem à janela destino, e clique "Criar link"

11.5.3 Permissões de acesso

Uma coisa bem interessante dos sistemas Unix em geral é o ambiente multi-usuário, isso permite que dezenas de milhares de usuários compartilhem do mesmo computador sem interferir nos arquivos ou programas dos outros usuários. Imagine que desagradável seria descobrir que aquele currículo que você digitou foi deletado do computador, ou ainda que aquele email pessoal pode ser lido por qualquer outro usuário.

Um sistema de controle de acesso se faz obrigatório em sistemas com muitos usuários, até porque essa política de segurança inibe quase que totalmente a proliferação de vírus em ambientes Unix, ao contrário dos sistemas Windows® que normalmente são infestados por essas pragas.

O jeito fácil de controlar o acesso é clicando-se com o botão direito do mouse sobre o ícone da pasta ou arquivo a ser protegido, agora clique no item "Propriedades", uma janela surgirá clique

na aba "Permissões".

Antes de prosseguir, cada usuário possui um **grupo primário** que normalmente tem seu próprio nome, mas nós podemos por exemplo criar dois grupos principais, o grupo **manha** e o grupo **tarde** assim agrupando os usuários de cada período. Porém existem outros grupos de menor importância que restringe o acesso as placas de som, disquetes, internet e até mesmo aos jogos por exemplo.

Vale citar que obrigatoriamente um arquivo possui um **dono** e um **grupo**, ele herda do usuário essas duas propriedades. Por padrão o usuário **joao** não pode editar um arquivo criado pela **maria**, mas caso eles montem um grupo de trabalho chamado **noisemakers** e gravem o arquivo como sendo participante desse grupo os dois poderão modificar ou até mesmo apagar esse arquivo.



Figura 11.18: Marque ou desmarque as caixas correspondes ao tipo de acesso que você quer permitir

Na aba de permissões existem uma série de caixas de seleção, note que elas estão organizadas em linhas e colunas, cada linha corresponde a classe de usuários, onde **Usuário** corresponde ao próprio dono do arquivo, **Grupo** corresponde ao grupo primário dono do arquivo e outros todo o resto que não se enquadra em nenhuma dessas categorias. O tipo de restrição a ser aplicada

estão divididas em colunas, onde **Ler** implica em permitir ou não a leitura do arquivo, **Gravar** em escrever ou modificar o arquivo e **Exec** em executar ou não programas e restringir acesso a diretórios.

Capítulo 12

Ferramentas de escritório (OpenOffice)

Existem dezenas de suites de escritório (coleção de programas) disponíveis no mercado, muitas delas são gratuitas e tem seu código livre. Ter ou não o código livre não faz muita diferença para o usuário comum atualmente mas o código aberto do programa lhe garante um aprimoramento constante e no futuro a diferença na qualidade será muito visível. Um exemplo prático disso foi o recente estudo que revelou o GNUmeric, programa de planilha eletrônica, como o melhor programa do gênero. Não por ser o mais bonito ou mais fácil de usar mas por ser o único a conter fórmulas estatísticas matematicamente corretas para quaisquer tipos e tamanhos de valores.

A SUN¹™ MicroSystems, criadora do JAVA™ e de inúmeras tecnologias muito importantes para o avanço da informática tem uma rivalidade histórica com a Microsoft™, o melhor fruto dessa rivalidade foi o **StarOffice**, uma suite office completa, com processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides etc. O melhor de tudo, completamente gratuita e com o código fonte parcialmente aberto. Com a popularização do Linux em grandes empresas foi necessário tornar o programa ainda mais profissional então em 2001 o StarOffice começou a ser cobrado mas a partir do código aberto uma comunidade de programadores criou o **OpenOffice** e é esse programa que estudaremos a partir de agora.

12.1 Processador de textos

Não vamos focar o curso no uso do OpenOffice Writer mas sim trataremos o assunto de forma genérica já que existem inúmeras alternativas ao OpenOffice Writer. Vamos dar ênfase aos comandos e recursos mais comuns em todos os aplicativos do mercado, assim você estará preparado para operar qualquer outro processador de textos sem dificuldades, ok ?

Um processador de textos normalmente é dividido em duas áreas principais, o painel de operação e a caixa de edição.

O painel de operações contém a **barra de menus**, **barra de arquivos**, **barra de formatação** e a **barra de ferramentas**, todas elas com ícones com as principais funções que o programa oferece.

12.1.1 A barra de menus

A barra de menus contém os atalhos para as principais funções e janelas de configuração do programa, a forma como foi desenhada permite que pessoas sem qualquer experiência anterior com o programa utilize seus principais recursos de forma quase que intuitiva.

¹Stanford University Network

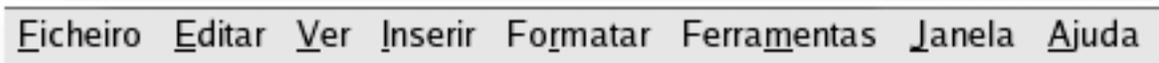


Figura 12.1: Barra de menus

12.1.2 A barra de arquivos



Figura 12.2: Barra de arquivos

A barra de arquivos oferece uma forma fácil e rápida de se acessar funções como, *Gravar* arquivos, *Abrir* arquivos ou ainda *Imprimir* seu texto, tudo com apenas um clique.

12.1.3 A barra de formatação



Figura 12.3: Barra de formatação

Falaremos mais da barra de formatação depois, mas saiba que através dela podemos formatar nosso texto atribuindo a ele características e aparências diferentes. Como, sublinhar um texto, **maior** ou reduzir o tamanho da fonte, escrever em **negrito**, *itálico* e mudar o TIPO de letra.

12.1.4 Barra lateral

Trata-se de uma barra lateral *dinâmica* que contém algumas ferramentas úteis como :

12.1.5 Área de edição

É na área de edição que a mágica acontece, nessa "caixa branca" você pode escrever seu texto. Uma coisa muito importante que você deve aprender é como "selecionar" um texto, clique no início de um trecho qualquer do texto segure o botão do mouse e solte apenas no final do trecho desejado.

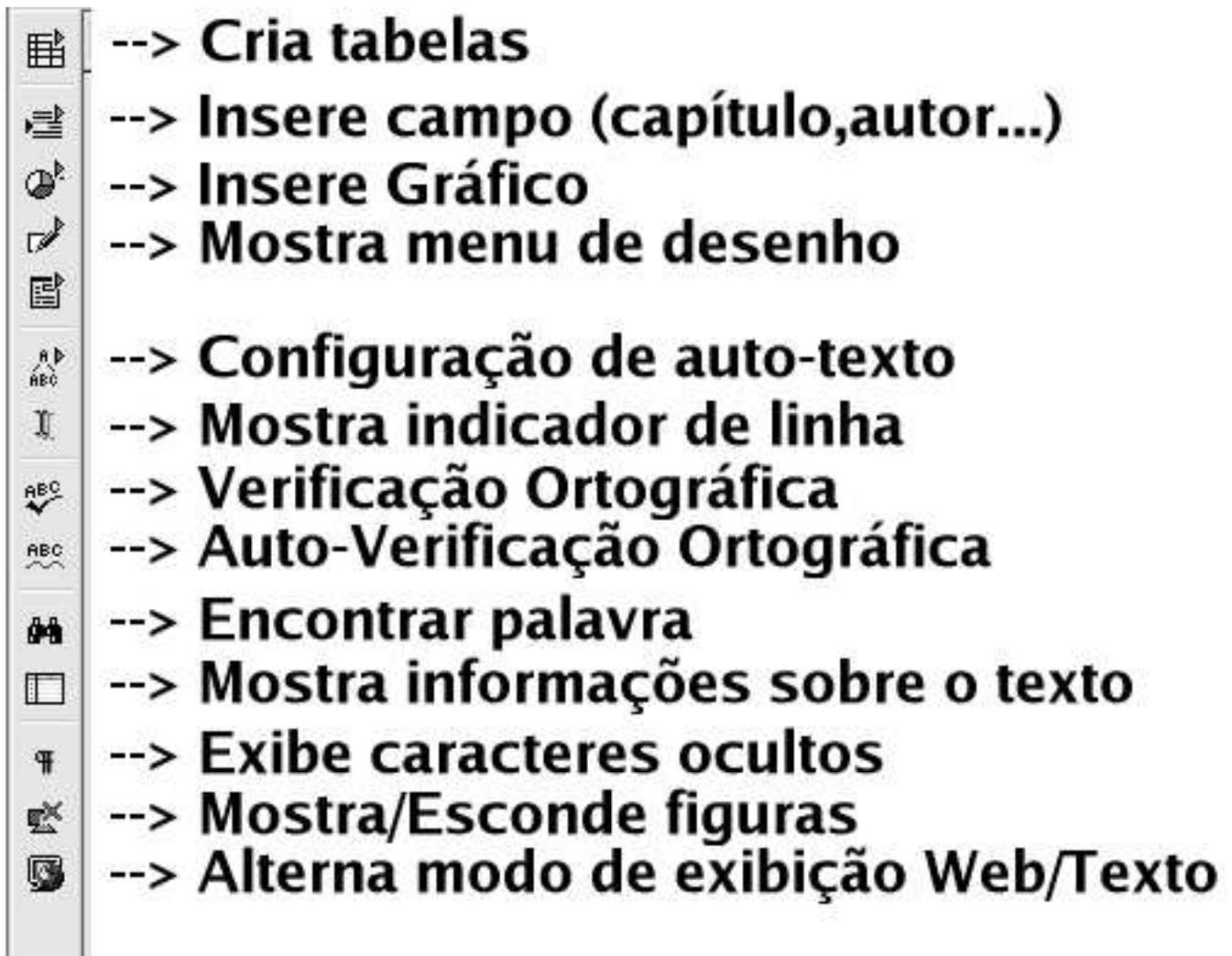


Figura 12.4: Barra lateral

Eu sou uma frase

Figura 12.5: Antes de selecionar...

Eu sou uma frase

Figura 12.6: Texto selecionado

Para destacar algum trecho do seu texto, as fontes em negrito são a melhor opção. São fontes com um traço um pouco mais **cheio** e dá a impressão de ser mais escuro.

exemplo:



Eu sou uma **frase**

Para destacar alguma citação do seu texto, as fontes em itálico são as mais indicadas. São fontes com um traço um pouco *inclinado*.

exemplo:

Eu sou uma *frase*

Para destacar ainda mais qualquer trecho do texto use fontes sublinhadas, selecione o trecho do texto e clique no "S" da barra de formatação.

exemplo:

Eu sou uma frase

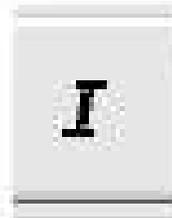


Figura 12.8: Botão "I" da barra de formatação



Figura 12.9: Botão "S" da barra de formatação

O texto selecionado também pode ser alinhado para garantir uma melhor diagramação, o texto pode ser centralizado, alinhado para a esquerda ou para direita.

Texto centralizado.

Texto alinhado para esquerda.

Texto alinhado para direita.

12.1.6 Formatação da Fonte

A formatação do texto pode ser feita também através da janela de propriedades "formatar caracteres", que oferece muito mais recursos de formatação, como:



Figura 12.10: Botões de alinhamento à esquerda, direita, centro ou justificado

- Definir cores para a fonte
- Definir cores para o fundo
- Altera o tamanho, estilo e alinhamento do texto
- Adiciona efeitos especiais ao texto como sombras, profundidade etc.

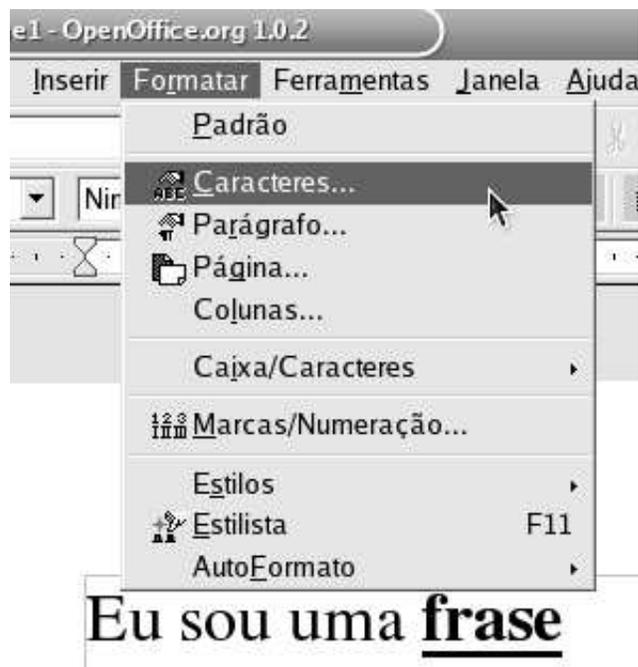


Figura 12.11: Formatar : Caracteres

A aba “**Tipo de letra**” permite mudar o tipo de fonte, o estilo, o tamanho e as cores da fonte.

Já na aba “**Efeitos do tipo de letra**” é possível adicionar sublinhado, sombra, profundidade entre outros efeitos.

A aba “**Posição**” permite rotacionar a fonte, editar a escala, o espaçamento entre as letras por exemplo.

Temos na aba “**Hiperligação**” uma forma de inter-conectar nosso documento a outros documentos e a sites na internet.

E finalmente, a aba “**Plano de fundo**” permite mudar as cores do fundo do texto.

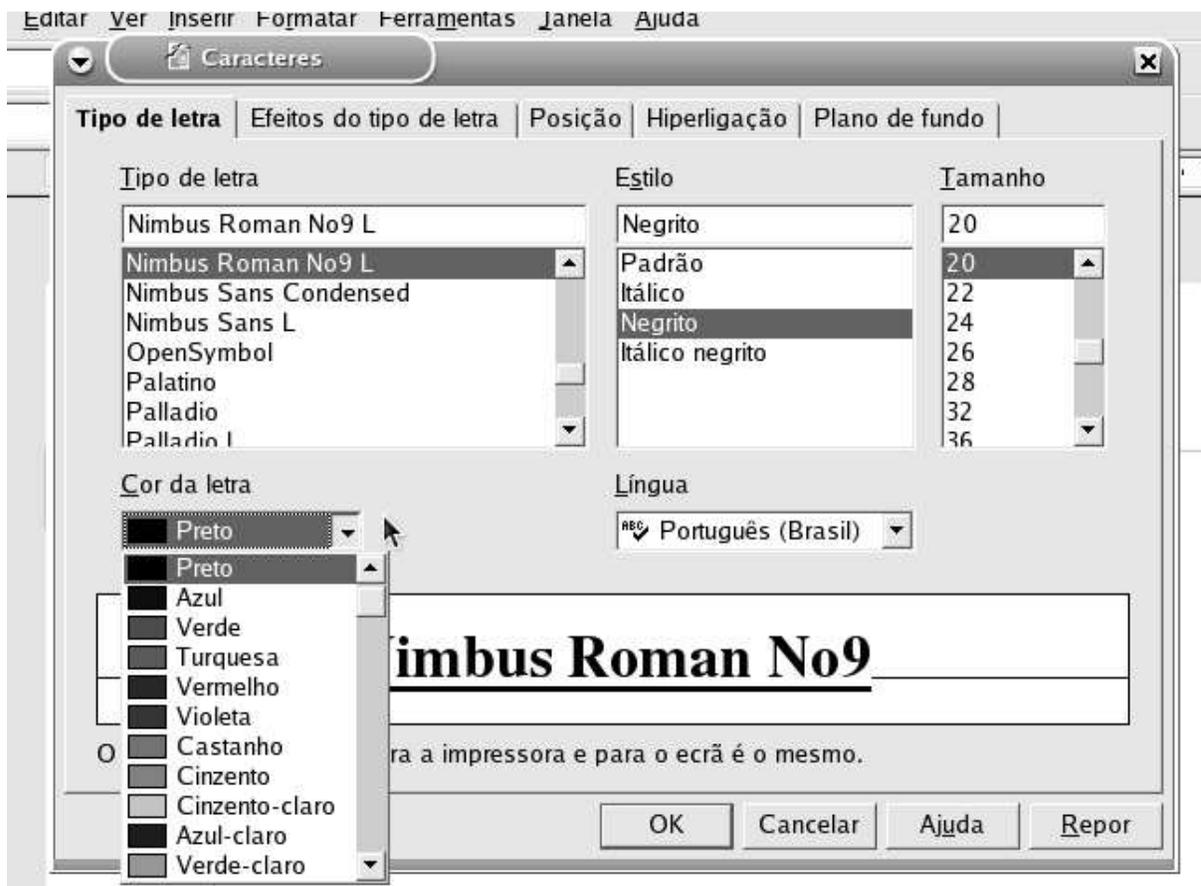


Figura 12.12: Aba “Tipo de letra”

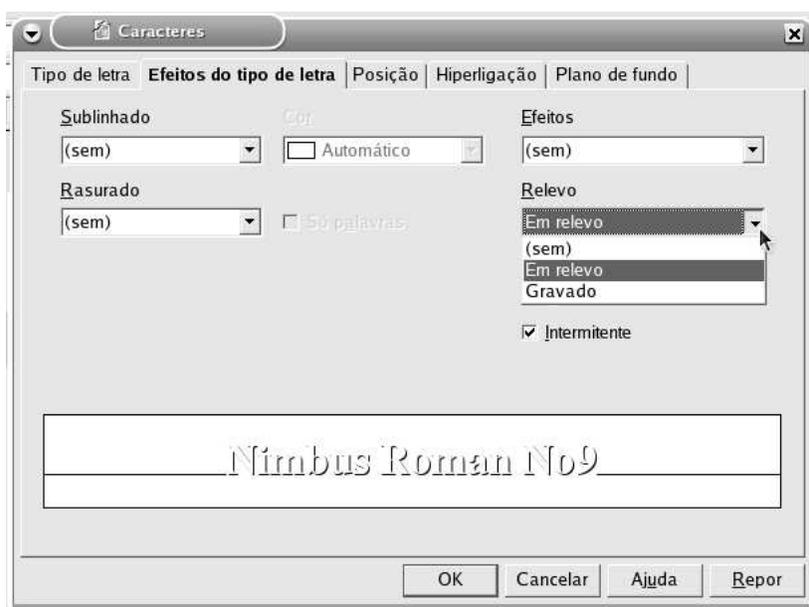


Figura 12.13: Aba “Efeitos do tipo de letra”

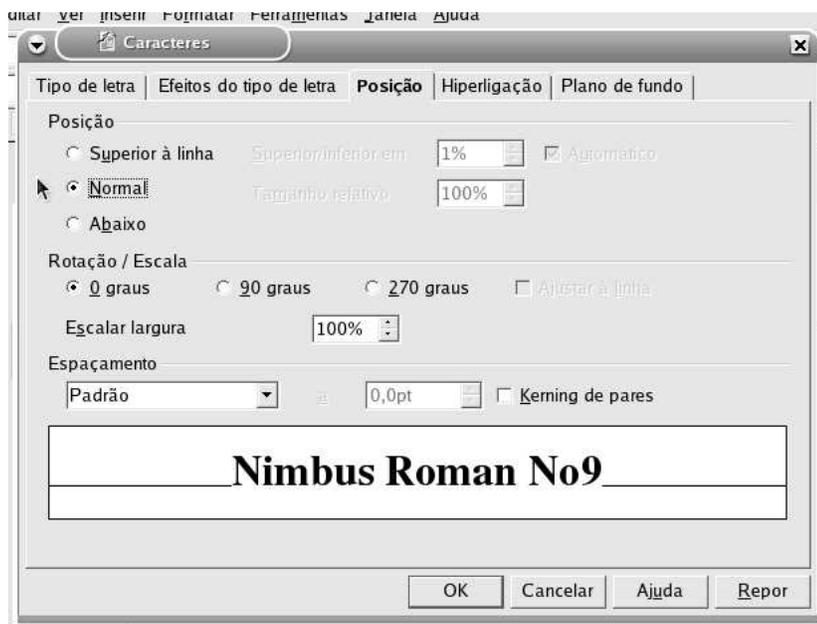


Figura 12.14: Aba “Posição”

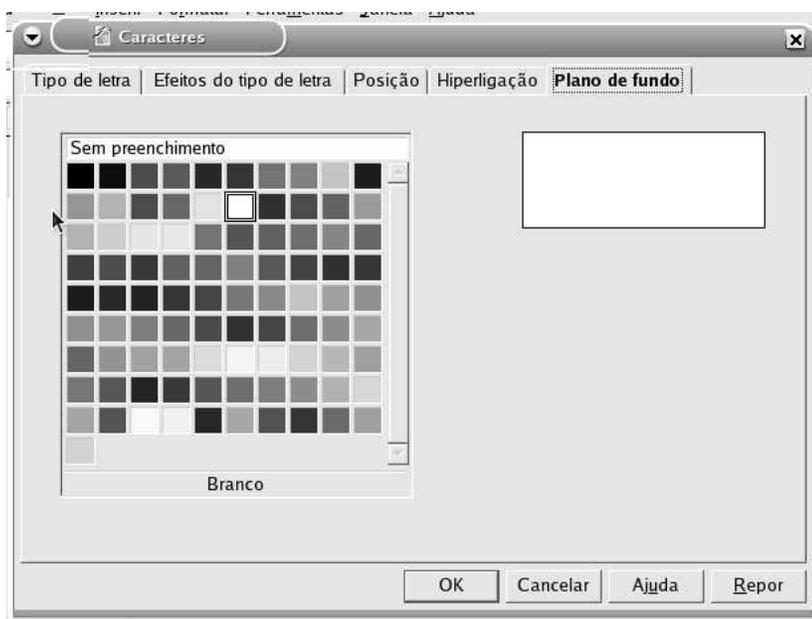


Figura 12.15: Aba “Plano de fundo”

Júlia	Cíthia	Vanessa
Débora	Aline	Karina

Tabela 12.1: Exemplo de tabela 3 x 2

12.1.7 Tabelas

Tabelas são um ótimo recurso para se representar dados, como uma lista de preços do supermercado, controle de frequência dos alunos de uma escola. Inserir uma tabela no seu documento, clique em “Inserir” : “Tabela”, e em uma caixa de diálogo como essa vai aparecer:



Figura 12.16: “Inserir Tabela”

No campo “Tamanho da tabela” você deve definir a geometria de sua tabela, ou seja, número de colunas e número de linhas.

Veja um exemplo :

Mesmo após já ter criado sua tabela é possível incluir/excluir novas linhas/colunas. Clique em “Editar” : “Linha” ou “Coluna”.

12.1.8 Copiar, Colar e Colar especial

Muitas vezes precisamos “transportar” algum trecho do nosso texto para alguma parte específica ou para outro documento, o que fazer ? Digitar tudo de novo ? Não !

Existe uma dupla de comandos que resolvem esse tipo de problema como um passo de mágica, o **Copiar** e o **Colar**. Vamos lá selecione um trecho do seu documento, dirija-se ao menu “Editar” e clique em “Copiar”, nada aconteceu certo ?

Agora vá ao final do seu texto com o cursor e clique em “Editar” e “Colar”, pimba ! Todo o trecho que você selecionou foi copiado !.

Outra dupla dinâmica é o **Cortar** e o **Colar especial**, o comando cortar deleta o texto selecionado e copia para um local especial da memória chamado de *área de troca*, quando você invocar o comando “Colar” ele copia o texto da memória para o documento. O comando “Colar especial” copia apenas os atributos do texto selecionado, como tamanho, fonte, estilo etc.

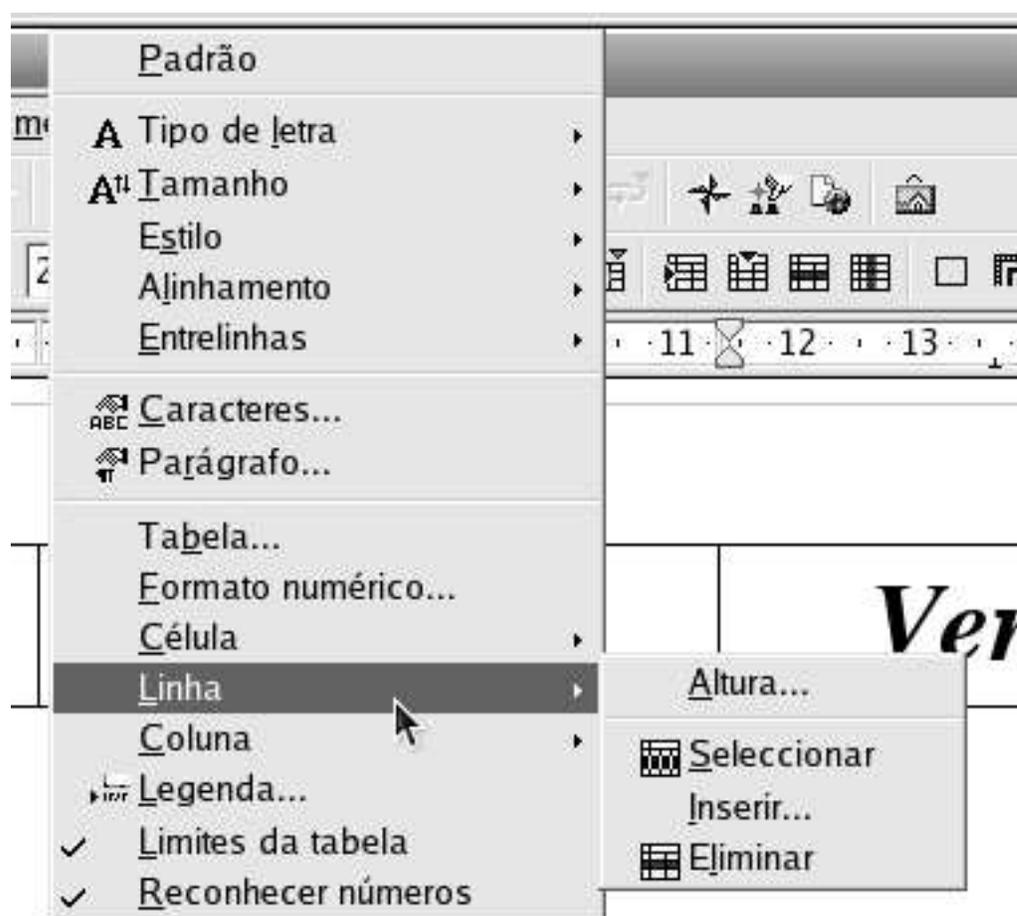


Figura 12.17: “Editar” : “Linha” ou “Coluna”, e então “Inserir” ou “Eliminar”

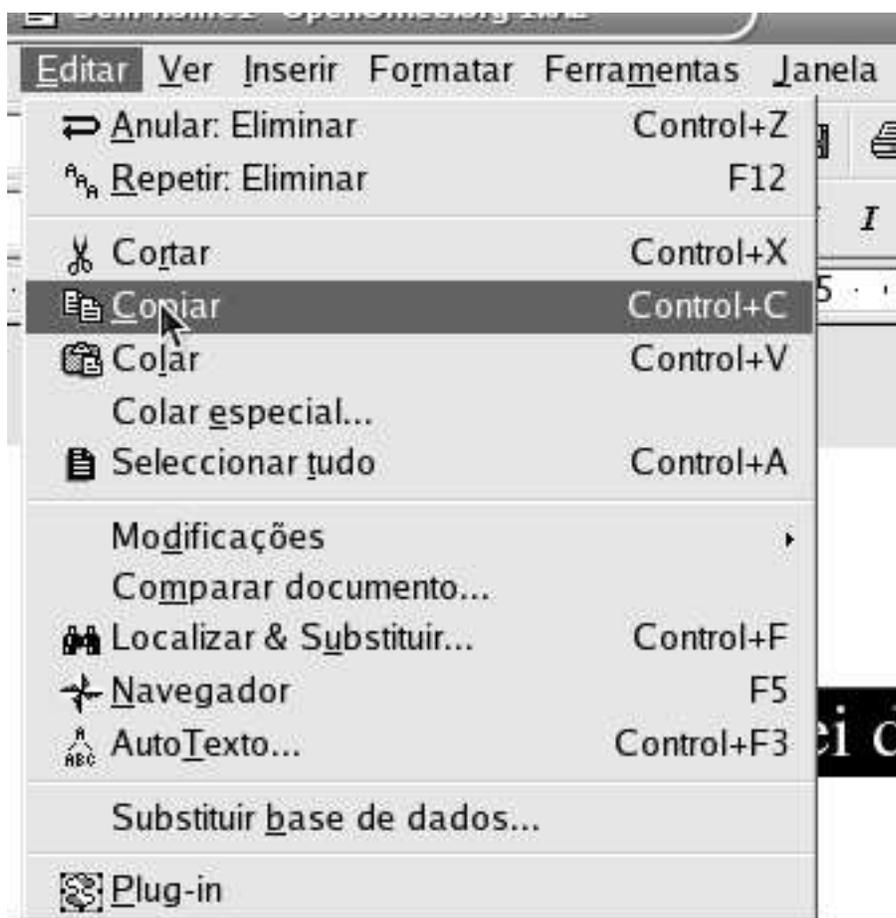


Figura 12.18: Menu “Editar”, e os comando **Copiar**, **Cortar**, **Colar** e **Colar especial**



Figura 12.19: Selecione o texto... e copie



Figura 12.20: Selecione o texto que vai receber o colar especial...

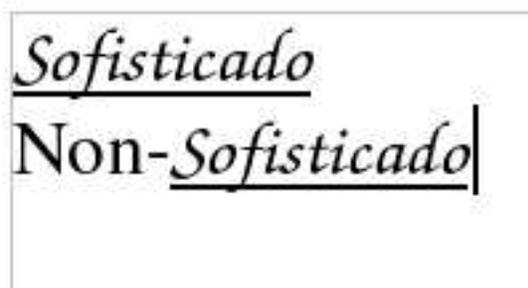


Figura 12.21: Use o comando colar especial e veja o resultado

12.1.9 Inserindo Imagens

Adicionar imagens ao documento é tarefa muito simples e existem várias formas diferentes, a mais comum é clicando no menu “Inserir” : “Imagem” : “A partir de ficheiro”. Antes de prosseguir... A tradução do programa OpenOffice que estamos estudando é feito do Inglês para Português de Portugal, por isso é comum encontrarmos termos “estranhos”. Ficheiro tem o mesmo significado de “Arquivo”, “Ecrã” significa Monitor, ou tela.

Após clicar em “Inserir” : “Imagem” : “A partir de ficheiro” , teremos uma caixa de diálogo, nela você deverá encontrar e selecionar o arquivo desejado.

Agora que você já escolheu a imagem que fará parte de seu documento, que tal ajustar sua posição no texto ?

Clique no centro da imagem, e note que o cursor do mouse vai se transformar em uma cruz,

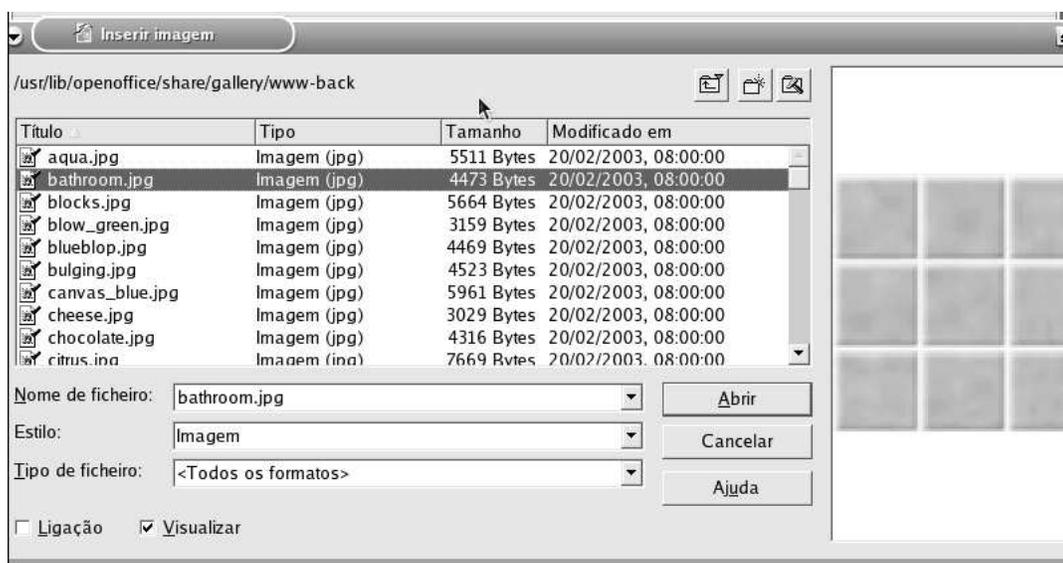


Figura 12.22: Diálogo “Abrir arquivo”

esse é o símbolo universal do mover objetos, repare que em cada ponta da cruz existe a ponta de uma seta.

Para mover a figura, clique no centro e arraste para a posição desejada.

Você também deve ter reparado que surgiram alguns “quadrinhos” em volta da imagem, quando você clicar em um desses quadrados o cursor vai mudar, vai se tornar uma seta bidirecional. Esse é o símbolo universal do esticar objetos. Clique em qualquer um dos quadrados dos vértices da imagem e altere seu tamanho.



Figura 12.23: Cursor “mover”



Figura 12.24: Cursor “esticar”

12.2 Planilha eletrônica

Um programa de planilha está para uma calculadora assim como um processador de texto está para uma máquina de escrever. Sua função é basicamente fazer cálculos, desde os mais simples

até aqueles que envolvem cálculos mais complexos, mas apresenta muito mais recursos do que uma simples calculadora.

As planilhas são sempre usadas quando se necessita fazer cálculos, operações matemáticas, projeções, análise de tendências, gráficos ou qualquer tipo de operação que envolva números.

Uma das vantagens da planilha é que você pode tratar com um variado número de informações, de forma fácil e rápida, principalmente se as mesmas fórmulas forem usadas por uma grande quantidade de dados.

A grande vantagem da planilha é a de que, se houver necessidade de alterar algum número as fórmulas relacionadas serão automaticamente atualizadas.

As barras de ferramentas, menu são idênticas a do processador de texto mas agora existe também uma nova barra, a **barra de fórmulas** que será apresentada mais adiante.

Vamos conhecer um pouco mais sobre o programa ? Essas são as guias de planilha, é possível ter n planilhas diferentes para um mesmo documento, podemos controlar todas as finanças de uma empresa a partir de um mesmo documento mas controlando cada setor de uma guia diferente por exemplo.

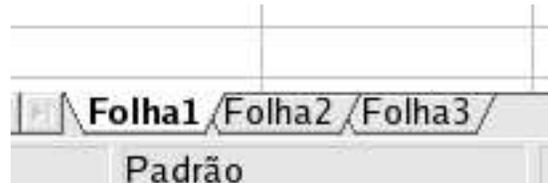


Figura 12.25: Guias de planilha

12.2.1 Área de edição, linhas, colunas e células

Você deve ter reparado a existência de uma imensa "tabela", cheia de "quadrados" onde as colunas tem um abecedário e as linhas uma seqüência de números. Chamamos os "quadrados" **célula**, e cada célula tem uma coordenada, no caso da figura abaixo a célula selecionada é a A1. As células podem conter textos, números, imagens ou fórmulas e a edição e formatação dos textos que são digitados nas células tem propriedades similares aos textos feitos no processador de textos, ou seja, podemos grifar, alinhar, mudar as cores ou inserir figuras com a mesma facilidade.

Figura 12.26: Planilha

12.2.2 Barra de fórmulas

Repare que ao clicar em uma célula qualquer, seu conteúdo é repetido na **barra de fórmulas**, isso facilita a edição de fórmulas complexas ou a correção de dados.

	A	
1		
2	João da Silva	
3	Gisélda Dias Gomes	
4	Fernando Henrique	
5	Thiago V. Menezes	
6	Zenóbia Filomena	
7	Crescildo Assunção	
8	Iliá Sgrinelli Loudgensk	
9		
10		

Figura 12.27: Exemplo de uma lista de nomes, cada nome está em uma célula diferente



Figura 12.28: Barra de fórmulas

12.2.3 Ordenação

Muitas vezes temos uma lista grande com vários nomes, como o da figura 5.27, porém essas listas normalmente são desordenadas o que é inconveniente dependendo do número de nomes da lista. Para resolver esse problema temos a ferramenta de ordenação ela coloca em ordem alfabética qualquer lista selecionada, note que, assim como no processador de textos os atributos de um objeto só pode ser alterado se o mesmo estiver selecionado! No caso das planilhas eletrônicas existem 2 tipos de seleção, a seleção normal e a seleção de fórmulas.

12.2.4 Seleção de fórmulas

A seleção de fórmulas copia as fórmulas da célula de origem para todas as células cobertas por sua seleção. Esse tipo de seleção é feita a partir de uma marca no canto inferior direito do alvo de seleção, note que o cursor se transforma em uma “cruz” e a borda grossa do alvo se mantém na célula matriz diferente de uma seleção normal.

A seleção de fórmulas também é útil para trabalhar seqüências com variáveis qualitativas ordinais, e quantitativas discretas ou contínuas, como é isso ? Uma seqüência comum de uso no dia a dia são os dias da semana, segunda, terça, quarta... escrevendo “Seg” em uma célula e selecionando a “fórmula” o programa vai preencher as células cobertas com a seqüência, Seg, Ter etc...

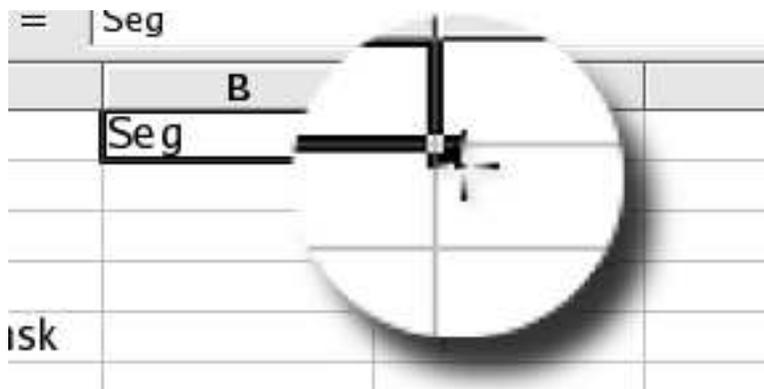


Figura 12.29: Selecionar fórmula, note a “cruzinha”

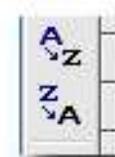


Figura 12.30: Selecione uma coluna e ordene com esses botões

	B	C	D	E	F
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex

Figura 12.31: Seqüência qualitativa ordinal, ou melhor ordem dos dias da semana

Esse truque também funciona para, meses do ano, seqüências numéricas, progressões aritméticas entre outros tipos de variáveis qualitativas ordinais.

Com a lista de nomes já ordenadas e com os dias da semana é possível elaborar uma lista de controle de presenças, então faça uma lista desse tipo e preencha com P (presença) ou F (falta)

10			
11	Jan	Janeiro	Segunda-feira
12	Fev	Fevereiro	Terça-feira
13	Mar	Março	Quarta-feira
14	Abr	Abril	Quinta-feira
15	Mai	Maio	Sexta-feira
16	Jun	Junho	Sábado
17	Jul	Julho	Domingo
18	Ago	Agosto	
19			

Figura 12.32: Vários tipos de seqüências

as freqüências de cada aluno, como na figura 5.33

	A	B	C	D	E	F
		Seg	Ter	Qua	Qui	Sex
	Crescildo Assunção	P	P	P	P	P
	Fernando Henrique	P	P	P	P	P
	Gisélda Dias Gomes	P	P	F	P	P
	Iliá Sgrinelli Loudgensk	P	P	P	P	P
	João da Silva	P	P	P	P	P
	Thiago V. Menezes	P	F	P	P	P
	Zenóbia Filomena	F	P	F	F	P

Figura 12.33: Exemplo de lista de chamadas

12.2.5 Função “Soma”

Entre os recursos matemáticos da planilha está o controle de gastos, você pode até não notar o quanto gasta com passagens de ônibus no dia-a-dia, quanto pesa no bolso aquele sorvete delicioso depois da escola... Uma planilha de custos ajuda e muito o controle desses pequenos gastos e nos dá uma dimensão de o quanto esses pequenos gastos consomem da nossa renda. Como exercício crie uma planilha com uma coluna chamada “Tipo de gasto” (A2), várias colunas com os dias da semana (B2,C2...F2). Preencha a coluna ”Tipo de gasto” com seus gastos comuns, um por linha, agora preencha com o valor de custo as células relativas aos dias da semana e o gastos. O recurso novo que aprenderemos a usar é a **SOMA**, facilmente identificável pelo símbolo

$$\Sigma$$

. Trata-se de uma função que soma os valores das células, estejam em colunas, linhas ou diagonais. Some seus gastos usando esse recurso, para isso selecione a célula que vai comportar a soma, agora selecione os valores com o mouse, formando um “quadrado” e finalmente clique no ícone Σ da barra de fórmulas. Note que alterando qualquer valor da tabela o valor da soma muda.

Gastos	Seg	Ter	Qua	qui	sex	Total
Pirulito	R\$0,50	R\$0,50	R\$0,50	R\$0,50		R\$2,00
Sorvete	R\$1,00		R\$1,00	R\$1,00	R\$2,00	R\$5,00
Ônibus	R\$3,40	R\$3,40	R\$3,40	R\$3,40	R\$3,40	R\$17,00
						R\$24,00

Tabela 12.2: Exemplo de planilha de custos

12.2.6 Gráficos

Diferente do que muitos imaginam as planilhas eletrônicas acima de tudo são ferramentas de *análise exploratória de dados*, ciência essa que nos ajuda a entender melhor determinados fenômenos através da coleta de dados e visualização desses dados através de gráficos.

Um exemplo, reúna um grupo de três pessoas e peça para quem tiver filhos levantar a mão. A análise dos dados obtidos será de fácil análise. E num grupo de quinze há uma dificuldade maior... num grupo de mil então nem se fala. Pior seria se o objetivo fosse obter o número de filhos dos entrevistados... Por isso a importância do uso dos gráficos na análise de dados colhidos em pesquisas, e etc.

O gráfico de Pizzas é usado principalmente para representar composições, geralmente em porcentagens. Por exemplo para mostrar a porcentagem de torcedores do 4 principais times de São Paulo.

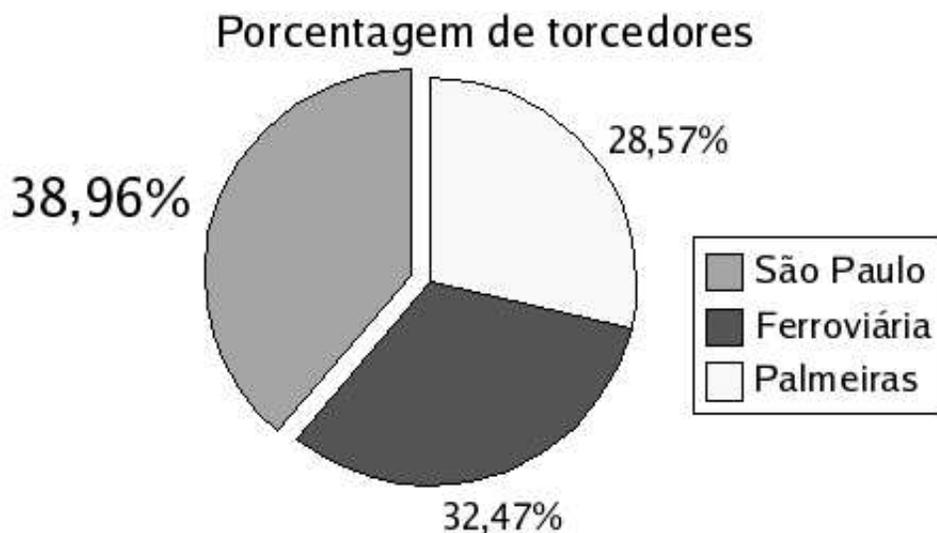


Figura 12.34: Gráfico do tipo “pizza”

Já os gráficos de barras e histogramas são opções para estatísticas como número de filhos, idade etc.

Para criar gráficos, primeiro selecione os dados que serão inseridos no gráfico, incluindo as legendas e clique em “Inserir” : “Gráfico” escolha o tipo de gráfico a ser feito, siga as instruções



Figura 12.35: Gráfico do tipo histograma

do assistente de criação de gráficos e pronto.

12.3 Apresentação de slides

O programa que vamos usar para produzir nossa apresentação será o OpenOffice Impress, equivalente ao *Power Point*TM. Esse tipo de programa é normalmente usado para apresentações de novos produtos, serviços ou estatísticas sobre as vendas, rendimentos ou prejuízos de uma empresa. Na maior parte dos vezes entre o público alvo de suas apresentações estará seu chefe, a diretoria de sua empresa, um cliente importante etc. Por isso é muito importante a **clareza** do texto, **harmonia** entre as cores e um bom **roteiro** para se desenvolver o tema.

Ao iniciar o programa o seguinte diálogo surgirá na tela: Essa janela é um **assistente de**

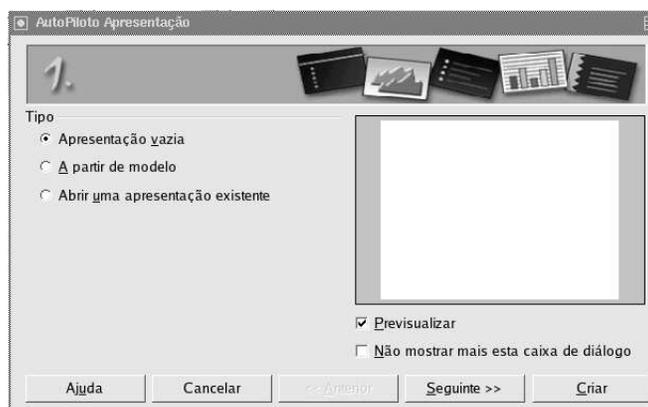


Figura 12.36: Assistente de criação

criação, ele vai te ajudar a construir seu documento a partir de modelos. Nessa tela você deve decidir por começar a partir de uma apresentação vazia, modelo ou documento previamente

salvo. Caso você decida criar uma apresentação vazia uma janela com vários modelos de layouts de slides para apresentação surgirá na tela, alias essa mesma janela lhe auxiliará sempre que um novo slide for criado.



Figura 12.37: Assistente de criação de slides

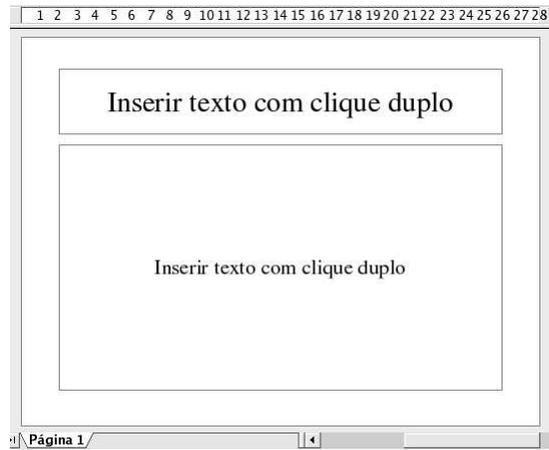


Figura 12.38: Clique no quadro correspondente e preencha com os dados de sua apresentação

12.3.1 Modelos de slide

Note a existência de modelos com, uma ou duas colunas, com imagem ou ainda gráficos feitos a partir de uma planilha. Normalmente o primeiro slide tem o título da apresentação e o nome do departamento, equipe ou funcionário que elaborou o trabalho.

12.3.2 Inserindo novo slide

Não é comum apresentações de um slide só, certo? Para inserir um novo slide a sua apresentação, clique com o botão direito sobre a guia de slides, semelhante a guia de planilhas que vimos no capítulo anterior. Por esse menu também é possível renomear o slide, esse recurso facilita muito o trabalho quando a apresentação é composta de muitos slides.

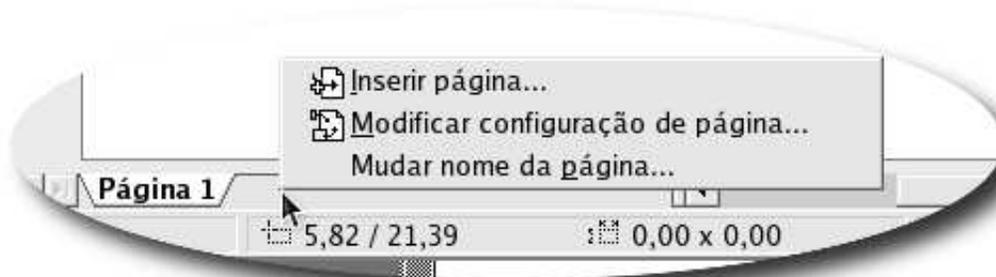


Figura 12.39: Insira, altere ou renomeie seus slides

Preciso dizer que todos aqueles recursos de formatação de texto, alinhamento e adição de imagens que vimos nos capítulos anteriores continuam valendo para esse programa? Sim, todas as propriedades de texto continuam valendo, e mais tabelas e planilhas podem ser inseridas nos

slides também ! Experimente, altere as cores, formas e tamanhos do seu slide.

Para o segundo slide normalmente expomos os tópicos principais da apresentação, e para isso devemos usar o ambiente de itemização para isso selecione o parágrafo a ser "itemizado" e clique em:



Escolha o tipo de "marca" ou numeração dos seus ítems clicando em *Formatar : Marcas/Numeração*, como na figura abaixo:

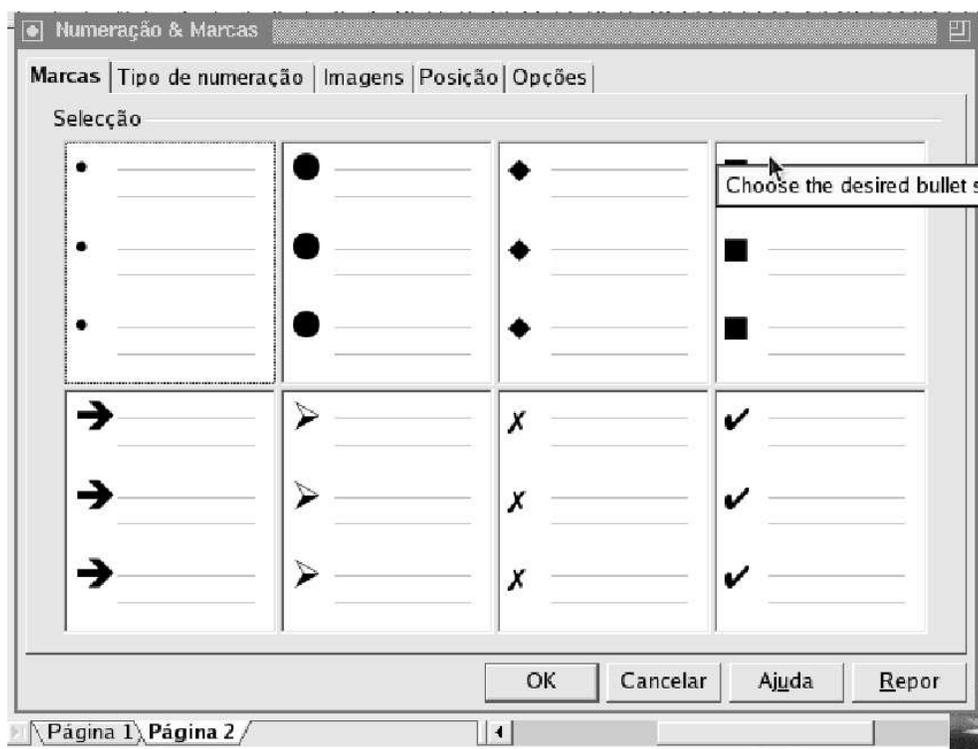


Figura 12.40: Mude o estilo da numeração ou das marcas de seus tensa

DICA: Para alterar a cor de fundo de seu slide, clique em *Formatar : Página*

12.3.3 Executando a apresentação

Antes de prosseguir que tal visualizar como está ficando a apresentação ? Para isso clique no menu *Apresentação no Ecrã² : Apresentação no Ecrã*

A transição entre os slides durante o modo de apresentação pode ser feita através dos botões do mouse, setas do teclado ou pode ser cronometrado. Clique no menu *Apresentação no Ecrã : Configuração da apresentação*, nessa janela de configuração você pode exibir um cronômetro para controlar melhor o tempo de cada slide.

²Ecrã é como os portugueses chamam a tela do computador

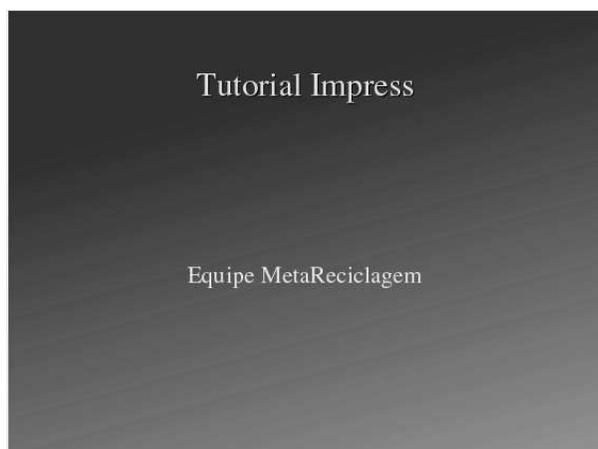


Figura 12.41: Exemplo para o slide inicial

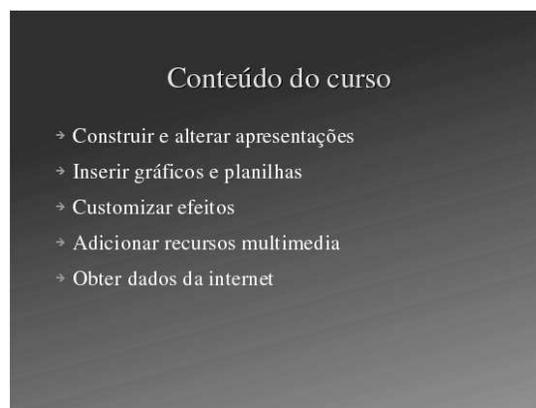


Figura 12.42: Exemplo de apresentação de tópicos

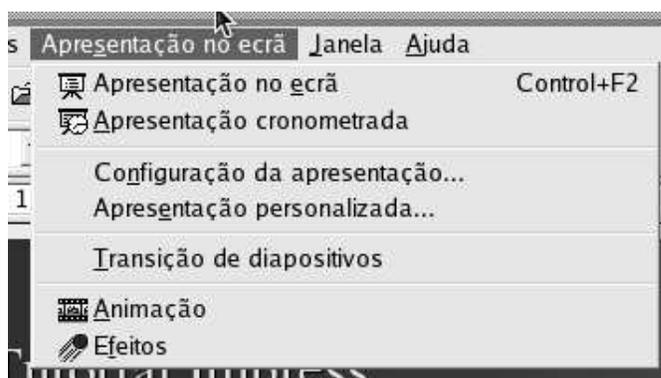


Figura 12.43: Menu de controle de apresentação, a partir daqui podem ser definidas a velocidade e os efeitos de transição de cada um dos slides

12.3.4 Efeitos de transição

Um recurso bem interessante do programa são os efeitos de transição entre slides, ou seja a troca entre slides se passa de forma animada, com efeitos de rolagem, dissolução, espiral etc. Clique em *Apresentação no Ecrã* : *Transição de diapositivos* para abrir o painel de seleção de efeitos.



Figura 12.44: Caixa de seleção de efeitos

Com isso concluímos o uso básico do programa, agora basta você incrementar sua apresentação e definir seus próprios efeitos de animação.

Capítulo 13

Construindo sites com ferramentas livres

13.1 Mozilla Composer

Como já estamos carecas de saber, Mozilla é o navegador de internet sucessor do falecido Netscape, um dia dono de 98% do mercado de navegadores de internet. Como herança do Netscape o Mozilla também possui um compositor de páginas web, que tem funcionamento muito similar a de um processador de textos, como OpenOffice writer que já estudamos.

Para abrir o Mozilla Composer clique em “Arquivo” : “Novo” : “Mozilla Composer”, ou clique no ícone da figura abaixo:



Figura 13.1: Clique aqui para iniciar o Mozilla Composer

13.1.1 Modos de edição

Ao se construir uma página de um site é possível visualizar o documento de várias formas diferentes, a figura abaixo ilustra todos os tipos de edição e visualizações:



Figura 13.2: Modos de edição

- **Normal:** Ambiente semelhante ao do processador de textos, o resultado final será muito parecido com o digitado aqui.

- **Mostrar todas etiquetas:** Ambiente um pouco mais elaborado do que o “Normal” pois apresenta etiquetas que mostram o tipo de efeito está sendo aplicado naquele trecho do documento.
- **Fonte:** Páginas da internet são escritas em uma linguagem de programação chamada HTML¹, esse modo de edição permite que você programe sua página direto do código fonte
- **visualizar:** Essa não é um modo de edição, mas sim de visualização, com ele é possível prever o resultado final do seu site.

13.1.2 Barra de menus

Essa é a nossa conhecida barra de menus, a partir dela é possível acessar todos os recursos do programa.



Figura 13.3: Barra de Menus

13.1.3 Barra de ferramentas

Outra conhecida nossa, a barra de arquivos facilita o salvamento de arquivos, abertura de documentos anteriormente salvos inclusão de imagens, links etc.

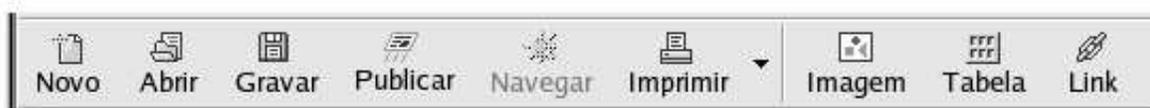


Figura 13.4: Barra de ferramentas

13.1.4 Barra de formatação

Essa barra permite alterar algumas das propriedades da fonte e da página, como cores, tamanho alinhamento etc.

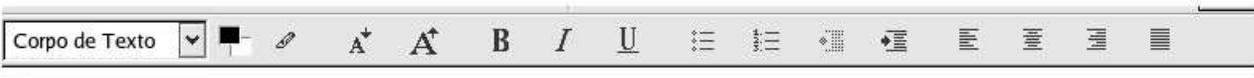


Figura 13.5: Barra de formatação

¹HyperText Markup Language

13.3 Construindo uma página

Construir uma página é tão simples quanto produzir um texto no processador de textos, porém ela possui vários recursos extras, como frames, links e até mesmo a possibilidade de executar pequenos programas.

13.3.1 Inserindo imagens

Inserir imagens é muito simples, é só clicar em “Inserir” : “Imagens”, aí é só selecionar a imagem e ajustar suas propriedades com a caixa de propriedades abaixo.

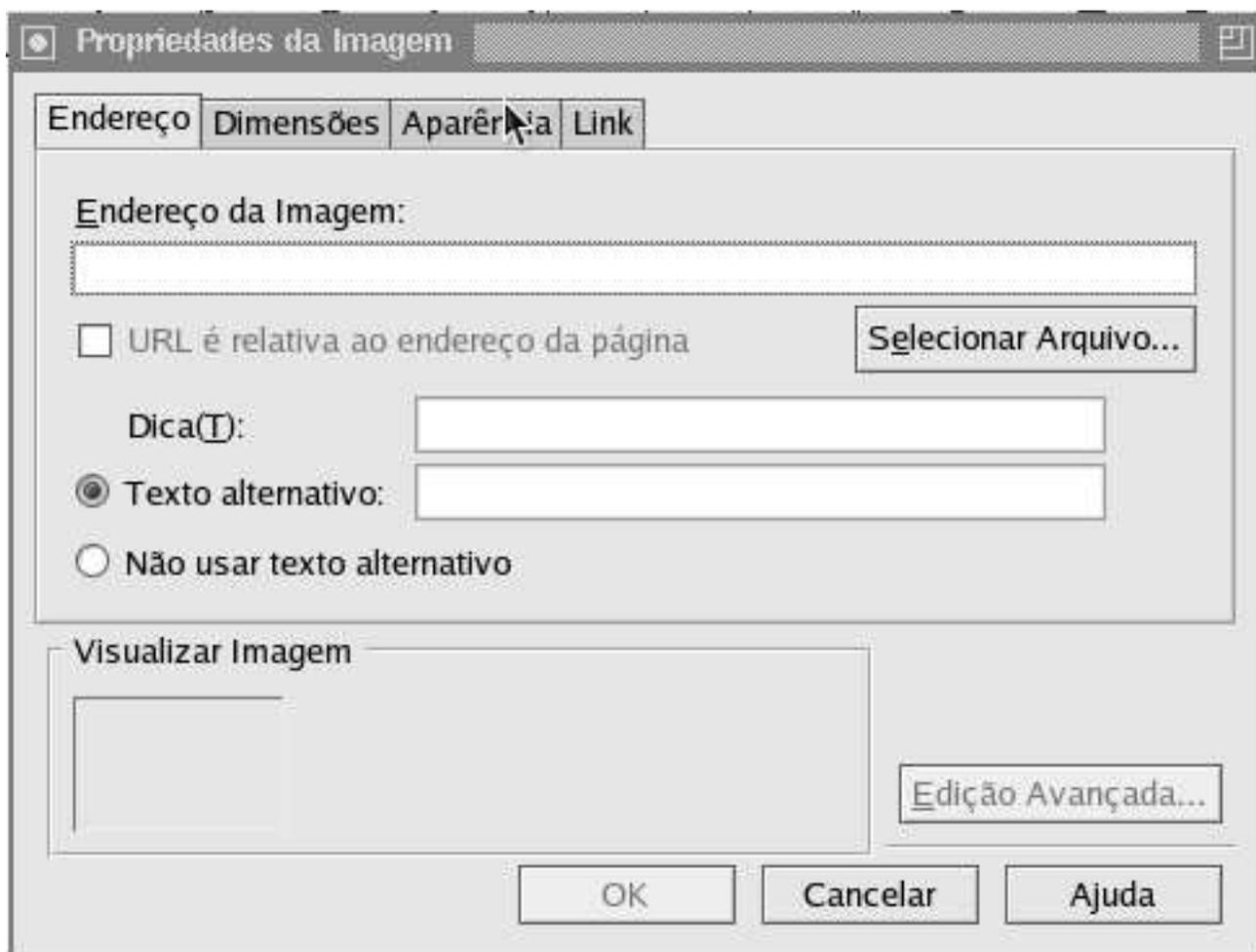


Figura 13.8: Propriedades de imagem

13.3.2 Tabelas

As tabelas trabalham de forma similar tanto em processadores de texto quanto em páginas de internet, e para inserir tabelas é muito simples, clique em “Inserir” : “Tabelas”, aí é só configurar o tamanho a geometria e o estilo da tabela.

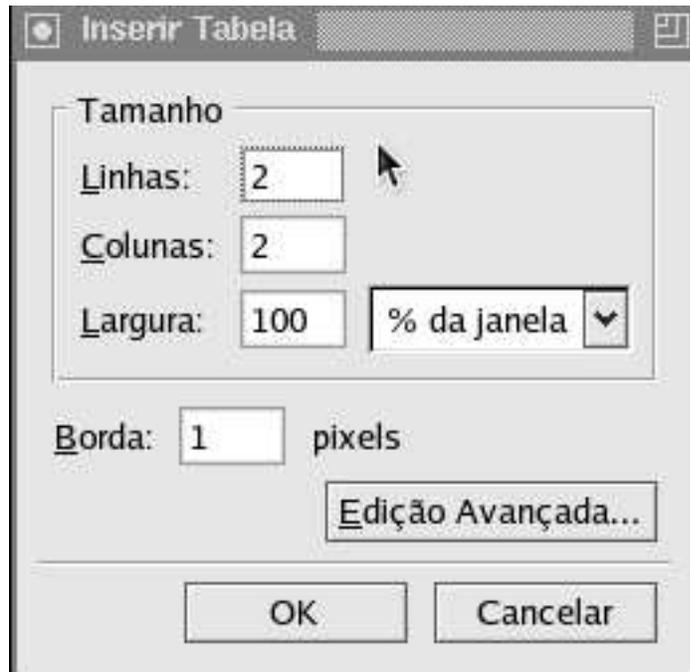


Figura 13.9: Propriedades de tabela

Vale lembrar que cada célula, ou seja cada quadradinho da tabela, se comporta como um documento completo, ou seja, é possível inserir imagens, mudar o plano de fundo e até mesmo inserir outras tabelas.

13.3.3 Hiper-Ligações (links)

Se você já navegou pela internet provavelmente já sabe o que é um **link**, é uma espécie de porta de entrada para outros sites, músicas, imagens ou até mesmo vírus de computador. Normalmente os links são sublinhados e de cor diferente do resto do texto do site geralmente azul. Mas também é comum encontrar imagens que servem como link para outras imagens ou sites.

Criar um link a partir de um texto é muito simples, selecione o texto que deverá servir de link, clique com o botão direito do mouse e selecione “Criar Link”, uma janela de propriedades de link se abrirá, preencha o campo “Endereço do Link” com o endereço do destino, que pode ser uma música, imagem, página ou que você quiser.

Ah! criar links a partir de imagens também é muito fácil, basta selecionar a imagem e clicar com o botão direito do mouse e selecionar “Criar Link”, o resto é tudo igual.

13.3.4 Propriedades da página

Para finalizar o site, vamos definir o fundo da página e as cores padrão do texto e dos links, para isso clique em “Formatar” : “Cores & Fundo de páginas”.

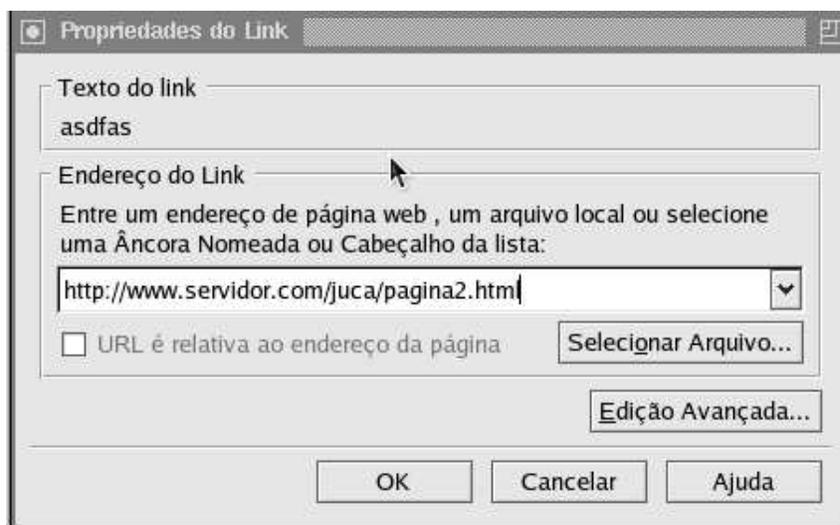


Figura 13.10: Propriedades de link

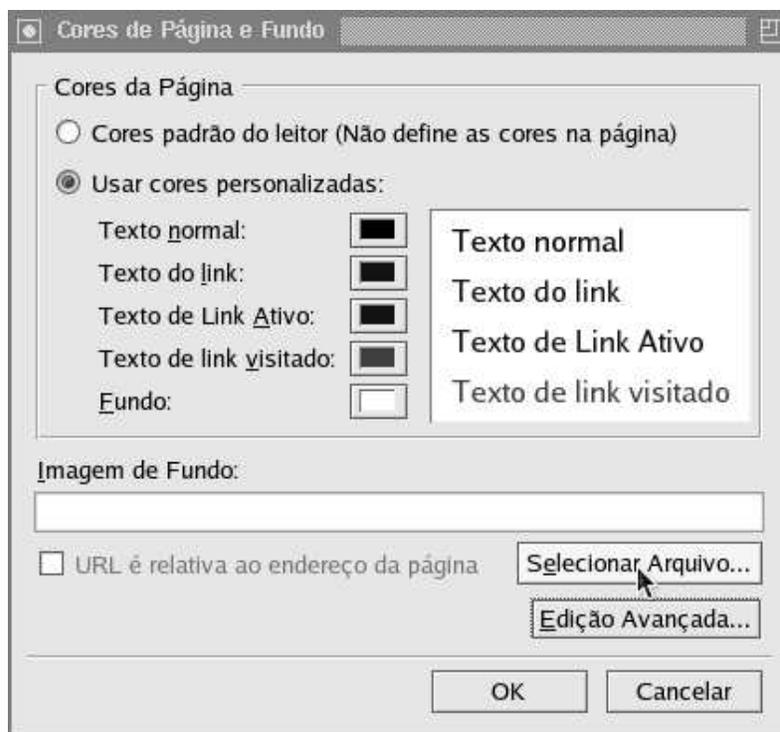


Figura 13.11: Propriedades da página

13.4 Transferindo arquivos com o gFTP

Agora que já concluímos a nossa página temos que enviá-la para o servidor que vai hospedar a nossa homepage. Um servidor de páginas é um computador comum porém tem conexão direta com a internet e quando contactado por você, devolve um arquivo HTML, assim como o que você criou, é assim que funciona a internet. Por isso sempre que atualizarmos uma imagem ou texto da nossa página temos que re-enviar seu conteúdo para o servidor para que a versão

atualizada esteja disponível para o grande público.

Existem várias formas de se fazer essa transferência de arquivos, uma delas é o programa gFTP, que vamos aprender a usar agora.

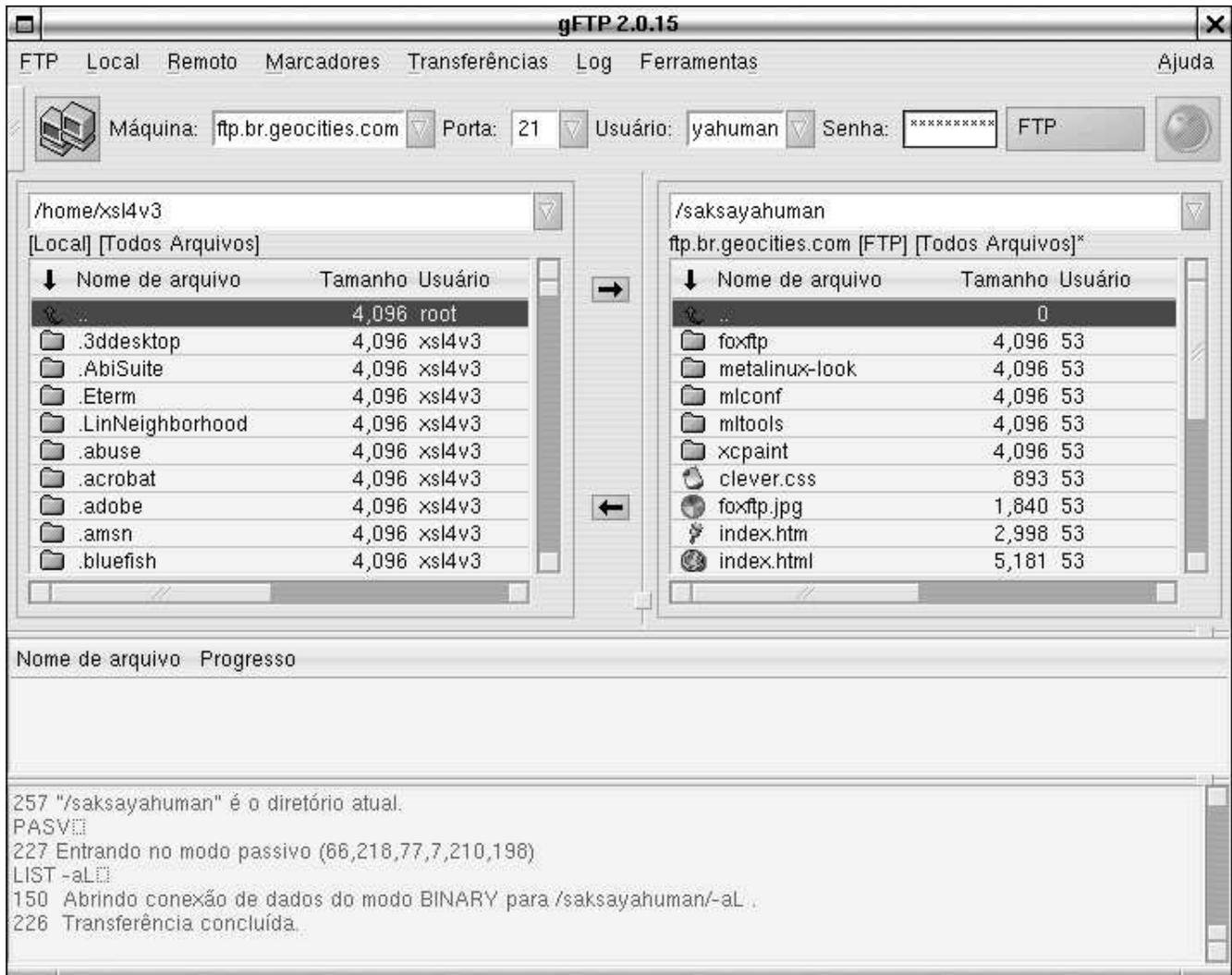


Figura 13.12: programa gFTP

Bom, nem preciso dizer que você deve ter um login e uma senha no servidor que vai hospedar sua página e nem que você deve ter o endereço eletrônico do servidor, certo ?

Com esses dados em mão preencha os devidos campos do gFTP como no exemplo abaixo:

Máquina: Preencha esse campo com o endereço do servidor do seu site, exemplo: *ftp.br.geocities.com*

Usuário: Preencha com o seu nome de usuário, exemplo: *juquinha*

Senha: Preencha com sua senha, exemplo: *******



Com os campos preenchidos, só nos resta conectar, para isso clique no ícone , e aguarde...

Você já deve ter notado que no gFTP existem duas caixas de arquivo, uma a esquerda e uma a direita, pois fique sabendo que a da esquerda corresponde ao diretório local, ou seja, seu disco rígido. O da direita corresponde ao servidor, por isso ele fica vazio quando você não esta conectado.

Agora basta mover os arquivos desejados de um lado para o outro, se você quer enviar arquivos para o servidor selecione com o mouse e clique em  ou  para trazer arquivos do servidor para seu computador, em todos os casos a transferência que pode demorar alguns segundos.

Parte III

Boot Remoto

Capítulo 14

Terminal server

Um telecentro reciclado normalmente usa duas tecnologias antigas, o terminal burro e o boot-remoto ambas herdadas dos antigos mainframes. O boot remoto permite que os clientes da rede obtenham o sistema operacional e todos seus arquivos através do servidor que os transmite pela rede (NFS). O termo "terminal-burro" é empregado em computadores que não processam os dados recebidos do teclado muito menos os transmitidos através do monitor, sendo que todo o processamento pesado é feito no servidor, assim o terminal só tem o trabalho de intermediar os dados que são trocados entre o usuário e o servidor.

O processo de boot até a tela de "boas vindas" segue explicado abaixo:

Quando um cliente é ligado o programa de boot gravado em um micro-ship em sua placa de rede habilita o funcionamento da mesma passando assim a emitir sinais a todos os computadores ligados em rede, quando o servidor detecta essa emissão envia ao requerente um IP e o endereço do kernel que será usado por essa máquina. O kernel do cliente é transferido usando o protocolo tftp, feito isso o kernel inicia o processo de boot normalmente mas obtendo todos os arquivos através do servidor pela rede.

Após o processo de boot o cliente mais uma vez busca o servidor, dessa vez para obter sua saída gráfica pelo protocolo X.

Ou seja todo o processamento é feito no servidor, por isso podemos dizer seguramente que os usuários estão na verdade usando o servidor e não o cliente.

Atualmente sua implementação é muito simples e existem várias maneiras diferentes de se implementar esse tipo de servidor, a mais simples é o **LTSP**¹ e seu processo de instalação será explicado nas próximas páginas.

14.1 Instalação LTSP

14.1.1 Debian

Caso seu servidor seja debian ou um dos seus 600.000 derivados, instale os pacotes :

```
tftp
tftpd
```

¹<http://www.ltsp.org>

```

bootp
dhcp3-server
sysklogd
xfonts-100dpi
sysprofile
nfs-common
nfs-kernel-server

```

faça o download dos pacotes:

```

http://internap.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-core-i386_3.0.7-3_all.deb
http://belnet.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-kernel-2.4.21-i386_3.0.10-0_all.deb
http://belnet.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-x-core-i386_3.0.4-0_all.deb
http://umn.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-x-fonts-i386_3.0.0-0_all.deb
http://heanet.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-x-xserver-fbdev-3.3.6-i386_3.0.0-0_all.deb
http://belnet.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/ltsp-x-xserver-svga-3.3.6-i386_3.0.0-0_all.deb
http://puzzle.dl.sourceforge.net/sourceforge/ltsp/pxestuff.tgz

```

14.1.2 Outras distribuições

Os programas devem ser os mesmos, mas devido as diferenças entre as distribuições o nome dos pacotes pode ser um pouco diferente. Os pacotes ltsp estão disponíveis em RPM, TGZ e DEB, puxe o que lhe convier.

14.1.3 Instalação

Decompacte o arquivo pxestuff e copie seu conteúdo para o diretório /tftpboot:

```

# tar -xvzf pxestuff.tar.gz
# cd pxestuff
# cp -R * /tftpboot

```

Seu arquivo /etc/hosts deve ser parecido com este:

```

#Loopback
127.0.0.1      localhost.localdomain localhost

# servidor primário
192.168.0.1   metaserver

192.168.0.11  meta01
192.168.0.12  meta02
192.168.0.13  meta03
192.168.0.14  meta04

```

Adicione as seguintes linhas no seu arquivo /etc/ltsp.conf :

```

LTSP_DIR=/opt/ltsp
LTSP_ETH_INTERFACE=eth0
SCREEN_01 = telnet

```

Vamos mudar o diretório base do TFTPBOOT - procure a linha do TFTPBOOT e mude o último argumento.

```
tftp          dgram  udp    wait   nobody /usr/sbin/tcpd /usr/sbin/in.tftpd /tftpboot
```

Adicione as seguintes linhas no arquivo `/etc/exports` :

```
/opt/ltsp 192.168.0.0/255.255.255.0(ro,no_root_squash,sync)
/var/opt/ltsp/swapfiles 192.168.0.0/255.255.255.0(rw,no_root_squash,async)
```

Altere o arquivo `/etc/dhcp3/dhcpd.conf`:

```
ddns-update-style          none;

default-lease-time         21600;
max-lease-time             21600;

option subnet-mask         255.255.255.0;
option broadcast-address   192.168.0.255;
option routers             192.168.0.2;
option domain-name-servers 192.168.0.251;
option domain-name        "meta.org";

option root-path           "192.168.0.251:/opt/ltsp/i386";

option option-128 code 128 = string;
option option-129 code 129 = text;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    use-host-decl-names    on;
    option log-servers      192.168.0.251;

    # Estações

    host meta01 {
        hardware ethernet 00:E0:7D:B4:C3:FE;
        fixed-address 192.168.0.7;
        filename "/tftpboot/lts/vmlinuz-2.4.21-ltsp-1";
    }

    host meta02 {
        hardware ethernet 00:38:66:87:12:34;
        fixed-address 192.168.0.23;
        filename "/tftpboot/lts/vmlinuz-2.4.21-ltsp-1";
    }
}
```

No arquivo de configuração do Ltsp adicione :

```
[Default]
SERVER          = 192.168.0.251
```

```

SEARCH_DOMAIN      = meudominio.com.br
RUNLEVEL           = 3
XSERVER           = auto
X_MOUSE_PROTOCOL  = "PS/2"
X_MOUSE_DEVICE    = "/dev/psaux"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS   = 3
USE_XFS           = N
# SCREEN_02       = telnet
# SCREEN_03       = ssh
# SCREEN_04       = shell
[meta01]
SCREEN_01         = telnet
PRINTER_0_DEVICE = /dev/lp0
PRINTER_0_TYPE   = P
[meta02]
SCREEN_01         = telnet
SCREEN_02         = shell
PRINTER_0_DEVICE = /dev/lp0
PRINTER_0_TYPE   = P

```

O processo de boot de um terminal burro, como já vimos, é diferente das comuns para que o boot por rede funcione temos que usar um disquete ou uma EPROM. Como as EPROMs são difíceis de gravar vamos fazer com disquetes mesmo, ok ?

Entre no site : <http://rom-o-matic.net/>

Na opção Choose NIC/ROM type no site, selecione o padrão da sua placa de rede, no meu caso utilizei por padrão em todas as estações a placa Realtek 8139 e utilizei o arquivo baixado do site: eb-5.2.6-rtl8139.zdisk.

Para gravar a imagem no disquete :

```
# cat eb-5.2.6-rtl8139.zdisk > /dev/fd0
```

Agora é só usar sua rede reciclada.

Capítulo 15

See Ya

Chegamos ao fim do nosso curso , a oficina foi introdutória, os assuntos não foram esgotados propositalmente, a partir de agora com a experiência que você adquiriu até aqui podemos lapidar suas aptidões e te orientar para que você aprenda cada vez mais e se profissionalize na área que te interessar mais.

Por isso nós do Metareciclagem deixamos abertas as portas para quem quiser aprender mais sobre montagem de computadores, linux, redes, cooperativas ou quaisquer outros assuntos ao nosso alcance. Vocês, podem contar sempre com nossa ajuda e orientação.

O desenvolvimento dessa apostila continua, e gostaria de obter a colaboração de vocês para tornar esse material melhor e cada vez mais próximos da sua realidade.

Sinta-se a vontade para copiar modificar e redistribuir esse material, o código fonte desse material e uma versão HTML pode ser obtido no site:

<http://www.metareciclagem.org>

Um grande abraço a todos vocês.

Atenciosamente Fernando

Bibliografia

- [1] Ediney Pacheco , *www.linuxhome.eti.br*, 05/2005.
- [2] *http://www.webopedia.com* , 05/2005
- [3] Filesystem Hierarchy Standard, *http://www.pathname.com/fhs/*, 05/2005
- [4] Gabriel Torres, *Montagem de Micros*, Axcel Books
- [5] Eduardo Mota, *http://www.emota.com.br*, 05/2005