

Manual de Montagem e Manutenção de Computadores

Dmitry Rocha

Projeto Iniciado em 9 de Dezembro de 2007

Impresso em 12 de julho de 2009

Sumário

1	Sobre este Documento	5
1.1	Licenciamento de Uso	5
1.2	Onde Obter/Comunicar-se	5
1.3	Ferramentas	6
I	Instalações Elétricas	7
2	Tomadas	9
2.1	Identificando a Energia na Tomada	9
3	Aterramento	11
3.1	O Aterramento e o Solo	11
3.2	Tipos de Aterramento	11
3.2.1	TN-C	11
3.2.2	N-S	12
3.2.3	TT	12
3.3	Equipamentos de Proteção Elétrica	12
3.3.1	Filtros de Linha	12
3.3.2	Estabilizadores	14
3.3.3	No-Breaks ou UPS	14
II	Hardware	15
4	Gabinete	17
4.1	Arquitetura	17
4.2	Modelos	17

4.3	Fontes de Alimentação	17
4.4	Placa-Mãe	20
4.4.1	BIOS	20
4.4.2	Jumpers	22
4.4.3	Chipset	22
4.4.4	Processador	23
4.4.5	Memória Cache	26
4.4.6	Memória RAM	27
4.4.7	HD	30
4.4.8	Drive de DVD e CD	31
4.4.9	Drive de Disquete	32
4.4.10	Barramentos e Slots	32
4.4.11	Portas	34
III	Software	37
5	Microsoft Windows e DOS	39
5.1	Sistema de Arquivos/Particionamento	39
5.2	Principais Comandos do DOS	39
5.3	Instalação	40
5.3.1	Windows 98	40
5.3.2	Windows XP	41
5.4	Principais Tarefas de Manutenção	42
5.5	Gerenciamento de Hardware/Software	42
6	Unix-like	43
6.1	Conceitos Comuns	43
6.1.1	Contas de Usuários	43
6.1.2	Principais Comandos de Linha de Comando	43
7	A Família BSD	45
7.1	FreeBSD	45
7.2	NetBSD	46
7.3	OpenBSD	46

8	O Unix-like não Unix: GNU/Linux	47
8.1	Histórico	47
8.1.1	Os Programas do Projeto GNU	47
8.1.2	Linux: O Kernel	48
8.1.3	As Distribuições	48
8.2	Sistema de Arquivos/Particionamento	48
8.3	Instalação do GNU/Linux Debian	49
8.4	Comandos de Manutenção de Pacotes Debian	53

Capítulo 1

Sobre este Documento

1.1 Licenciamento de Uso

Copyright (c) 2008 Dmitry Rocha. No restrictions. No warranties.

Basicamente a linha acima informa que: Não existem restrições quanto ao uso deste documento e que Não existem garantias por parte do autor, caso algum erro seja cometido.

Porém caso este documento contenha alguma imagem ou textos de outrem (mesmo que de manuais), deve-se respeitar os direitos autorais do distribuidor original.

E eu agradeceria caso alguém envie uma correção, implementação ou um feedback como incentivo ou forma de agradecimento.

1.2 Onde Obter/Comunicar-se

Visite o site <http://dmitry.eti.br/> para obter esta e outras publicações. E como principal forma de comunicação.

Algumas de nossas publicações:

- **Digitação** uma introdução a digitação, para praticar use qualquer software editor de texto ou use o klavaro;
- **Montagem e Manutenção** conceitos para montagem e manutenção de computadores e instalação de sistemas operacionais e programas diversos.

1.3 Ferramentas

Os documentos foram feitos, principalmente, com `vi/vim`, \LaTeX e com vários outros softwares e sistemas livres.

Parte I
Instalações Elétricas

Capítulo 2

Tomadas

A tomada usada para fornecer energia aos computadores são do tipo tripolar: *pólo fase*, *neutro* e *terra* (figura 2.1).

O *pólo fase* tem a tensão de 220V ou 110V, o *neutro* e o *terra* tem tensão próxima de 0V¹.

2.1 Identificando a Energia na Tomada

Identifique o *pólo fase* com uma chave de teste (o que acender será o *fase*).

A inversão do *pólo fase* com o *neutro* pode acarretar, a médio prazo, danos ao computador. Use a chave teste para localizar o *pólo fase*, ao final deve parecer com a figura 2.1.

¹Dependendo da região do país

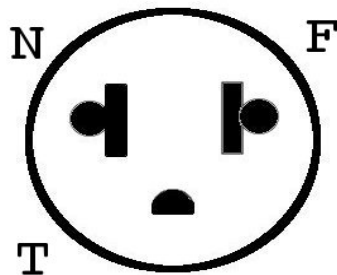


Figura 2.1: Tomada Tripolar

Com o multímetro posicione na faixa de medição de tensão alternada (ACV ou $V\sim$) e numa escala superior a tensão esperada, insira um ponto de prova no *fase* e outro no *neutro*. A medida mostrada é a diferença entre tensão do *fase* e a do *neutro*.

Exemplo: *fase* com 210V e *neutro* com 1V o valor mostrado é 209V.

Os valores esperados e considerados normais:

Região com	Esperado entre
120V	95V e 120V
240V	200V e 240V

Capítulo 3

Aterramento

O *pólo terra* é opcional na utilização do computador, mas obrigatório para protegê-lo juntamente com um sistema de aterramento o *terra* provê um caminho para o qual cargas elétricas indesejadas sejam direcionadas para a terra.

O aterramento vem do que será protegido até a terra, assim sendo um simples fio enterrado desencapado pode ser considerado um aterramento.

Sem o aterramento adequado a energia excedente acumulada pode sair por outras vias, como por exemplo nosso corpo.

3.1 O Aterramento e o Solo

O eletrodo mais usado é a haste de cobre enterrada verticalmente, que pode ter entre 1,5 e 4m e diâmetro de 0,5 a 1pol, o condutor do sistema até a haste pode ser um fio elétrico de cobre rígido de 2,5mm. Para o contato do fio de cobre com a haste é aconselhável usar solda ao invés de um conector, pois o conector impõe resistência a passagem, não desejado.

3.2 Tipos de Aterramento

3.2.1 TN-C

Neste tipo de aterramento o *neutro* é aterrado na caixa de energia e nas tomadas, o terra é ligado, através de um fio ao *neutro* (Figura 3.1 na página 12).

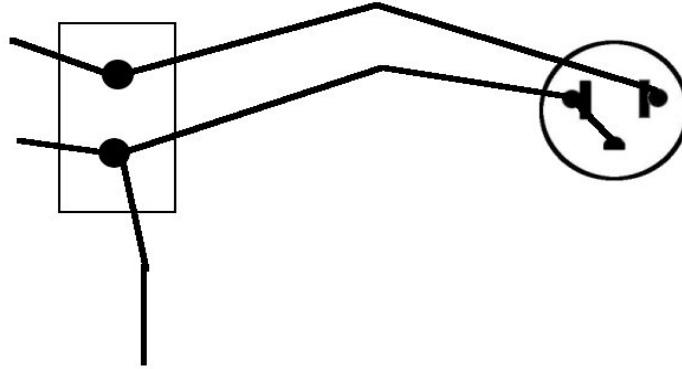


Figura 3.1: Aterramento Tipo TN-C

3.2.2 N-S

Neste tipo a haste de cobre é ligada tanto com o *neutro* da caixa do prédio quanto com o *terra* da tomada (Figura 3.2 na página 13).

3.2.3 TT

Neste tipo, o mais indicado para computadores, nele o *terra* da tomada tem sua própria haste de cobre (Figura 3.3 na página 13).

3.3 Equipamentos de Proteção Elétrica

O aterramento e a não inversão da polaridade na tomada ajudam a proteger o computador, mas existem outros dispositivos que podem ser necessários (ou obrigatórios) a cada situação.

3.3.1 Filtros de Linha

Os filtros de linha diminui os transientes (ruídos) existente em instalações. Uma visão bem nítida dos transientes pode ser visto ao ligar um liquidificador e uma televisão muito próximos.

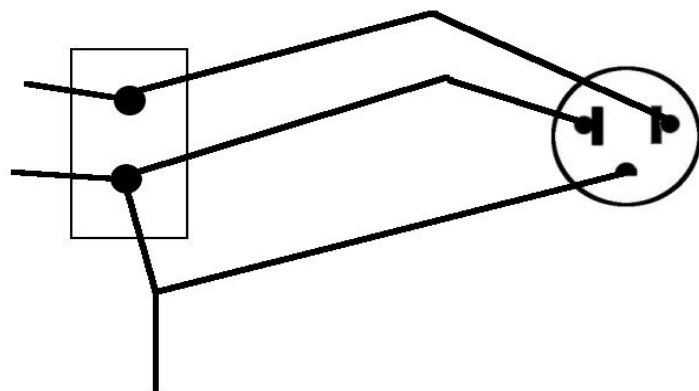


Figura 3.2: Aterramento Tipo N-S

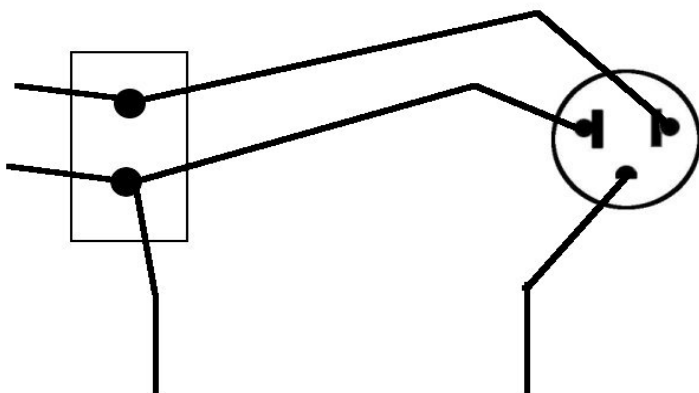


Figura 3.3: Aterramento Tipo TT

3.3.2 Estabilizadores

Nas redes elétricas há oscilações de tensão. Essas variações podem depender de diversos fatores como precariedade da distribuidora de energia.

Exemplo: em regiões de 220V a variação é de 200V à 240V.

Os estabilizadores fazem com que não ocorra ou que diminua as oscilações a vista que tensões muito baixas provocam mau funcionamentos do computador e tensões muito altas podem danificá-lo.

3.3.3 No-Breaks ou UPS

Também chamados de UPS (*Uninterrupted Power System* ou *Sistema de Energia Ininterrupta*) tem a função de manter o fornecimento de energia caso ocorra uma queda no fornecimento de energia, assim os arquivos podem ser salvos e o computador pode ser desligado corretamente.

Existes duas famílias de no-break: *on-line* e *off-line*.

Nos on-line, mais caros, o fornecimento de energia é feito diretamente das baterias, desta forma o fornecimento de energia nunca é interrompido e nem as variações de tensão são significativas.

Nos off-line (*short-brake* ou *curta interrupção*) a bateria somente é usada quando ocorre queda de energia e em menos de 4 ou 3 milésimos segundos, visto que isso é compensado pela própria fonte de alimentação do computador.

O terceiro tipo de no-break os *line interactive* é mais um meio termo entre estes dois apresentados a pouco: off-line com circuitos para estabilizar a tensão vinda da tomada.

Autonomia

A medida de autonomia de um no-break é feita em VA.

Considerada uma boa autonomia algo entre 15 minutos (600 VA).

Para um computador Celeron, 64 de RAM, modem, HD, CD, monitor de 15 e impressora, um no-break de 600 VA. Por outro lado o mesmo no-break com um computador de Athlon, 128 de RAM, dois HDs, gravador de DVD, monitor de 17 e impressora, pode durar menos de 10 minutos (chegando ao 5), para este o mais indicado é um igual ou superior a 1 KVA.

Ademais, a autonomia pode ser expandida com uma ligação externa, caso exista.

Parte II

Hardware, Componente Físico do Computador

Capítulo 4

Gabinete

Chamado erroneamente de CPU é o local no qual ficam instalados vários componentes, destacando-se a placa-mãe, a CPU, o HD, as memórias RAM, drive de CD/DVD/disquete e portas.

4.1 Arquitetura

Aberta: aceita componentes de quaisquer fabricantes. *Fechada*: Só aceita componentes do próprio fabricante. Exemplo: Dell, IBM, Compaq, Infoway, Itautec, ...

4.2 Modelos

Existem dois modelos: verticais, de acordo com a altura torre ou mini torre, e horizontais (respectivamente em [4.1](#) e [4.2](#) na página [18](#)).

4.3 Fontes de Alimentação

Sua função é converter a tensão de entrada para níveis usáveis pelo gabinete. Veja adiante as principais correntes de saída:

- 5 volts usado principalmente pelo processador e memória;
- 12 volts usado principalmente por motores, como por exemplo do HD e disquete;

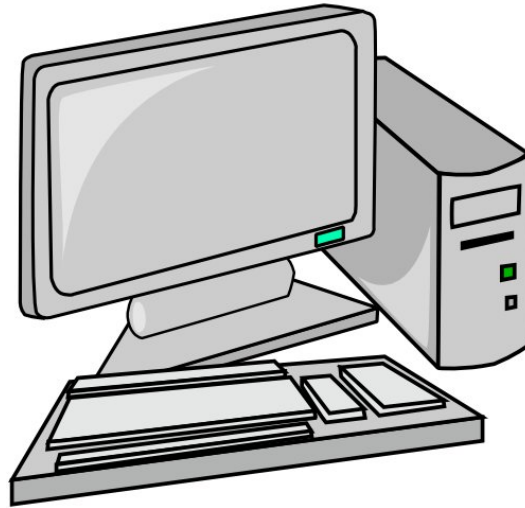


Figura 4.1: Computador Tipo Torre

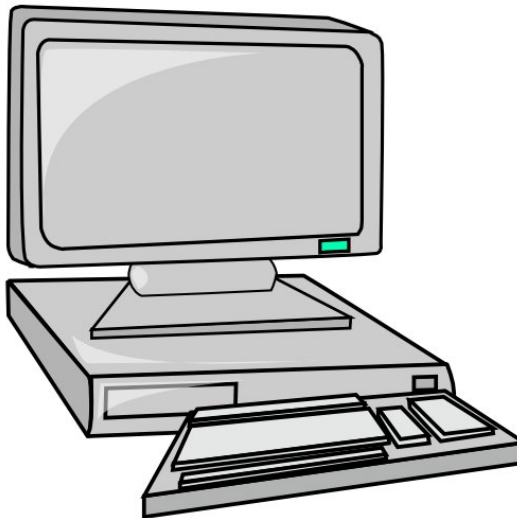


Figura 4.2: Computador Tipo Horizontal

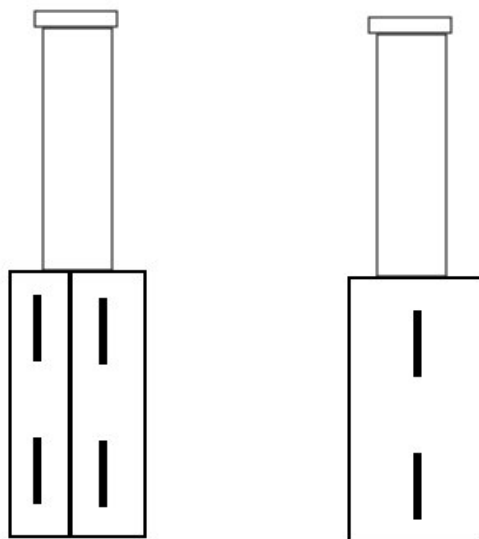


Figura 4.3: Chave AT e ATX, respectivamente

- 12 e -12 volts usado pelas portas seriais;
- -5 volts por alguns componentes periféricos ligados à CPU;

As fontes podem ser do tipo AT (*Advanced Technology*) e/ou¹ ATX (*Advanced Technology eXtended*).

No padrão AT a fonte (por conseguinte o computador como um todo) pode ter somente dois estados: **ligado/desligado**, sendo assim a chave é do tipo liga/desliga.

No padrão ATX a fonte além de ter o liga e desliga pode ter o stand-by, um modo do qual a fonte continua a fornecer energia para a placa e todos os outros periféricos, mesmo com o computador desligado.

Diferem ainda pela quantidade de contatos em suas chaves, veja na figura 4.3 na página 19.

Para a ATX a ligação dos fios vindos da fonte é feita de forma bastante simples, bastando cada um ser colocado num lugar.

¹É muito comum em informática haver um período de transição de “formatos” de tecnologia, isso aconteceu com as fontes de alimentação, das quais muitas placas-mãe passaram a aceitar os dois formatos.

Já para o padrão AT é importante seguir a seguinte regra quanto a cor dos fios

BRANCO		PRETO	OU	MARROM		AZUL
AZUL		MARROM		PRETO		BRANCO

4.4 Placa-Mãe

Principal placa presente no computador.

Nela inicialmente ficam os principais componentes: BIOS, memória, CPU e chipsets.

Com o passar do tempo componentes que antes ficavam em placas de expansão, passaram a ser integrados a placa-mãe, por exemplo: controladora de discos IDE, portas (paralela, usb, dentre outras), som, dentre outros.

Conforme os componentes estão presentes ou não (principalmente a placa de vídeo) eles podem ser classificados em *on-board* e *off-board*.

A principal vantagem do sistema on-board está no custo: com tudo comprado junto a economia é consideravelmente maior. Entretanto a maioria destes componentes integrados não são os mais novos, com isso podem perder em desempenho.

Já o sistema off-board é vantajoso pela maior possibilidade de personalização.

4.4.1 BIOS

Basic Input/Output System, sistema básico de entrada e saída.

Tem a função de coordenar funções primordiais do computador.

Setup

O Setup é um programa que permite configurar o computador, principalmente os dispositivos on-board.

Para ter acesso tecla DELETE quando aparecer esta mensagem “**Press Del if you want to run setup**”. Esta tecla pode variar (F10 ou CTRL+ESC) consulte o manual do computador ou da placa-mãe para ter certeza.

A tela do Setup é considerada uma das mais didáticas do computador. Veja na parte inferior as principais teclas: ESC para sair; (SHIFT) F2 para mudar a cor; SETAS para percorrer os menus.

Veja adiante os principais menus (alguns podem estar ausente ou ter sido substituídos por outros):

- “Standard CMOS setup” mudar a data/hora, configurar parâmetros de discos rígidos, CD/DVD e disquete.
- “Advanced CMOS setup” seqüência de boot, várias opções para tornar o boot mais rápido, configuração de memória RAM
- “Power managment setup” opções de consumo de energia, placa de rede, teclado.
- “PCI/Plug and Play setup” configuração de dispositivos PNP e PCI, como DMA e IRQ.
- “Load optimal settings” ou “Load BIOS default” para carregar as configurações boas para o computador funcionar.
- “Load Best performance settings” ou “Load setup defaults” carrega configurações para uma melhor performance do computador.
- “Peripheral setup” sistemas on-board da placa-mãe.
- “CPU Plug and Play setup” ou “CPU PnP setup” configuração da CPU.
- “Autodetect hard disks” ou “IDE HDD Auto Detetion” usado para detectar os HDs e CD/DVD.

Os principais menus estão acima, pode diferenciar o local para sair e/ou salvar as configurações.

CMOS

Configurações do computador a nível de BIOS e Setup ficam armazenadas em uma memória chamada CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*) alimentada por uma bateria de lítio com 3V de tensão.

Há várias formas de apagar os valores configurados no Setup o mais comum é retirar a bateria do CMOS e aguardar um pequeno intervalo tempo. Isso é útil quando for configurado uma senha para ter acesso ao Setup ou quando uma configuração feita tiver evitando que o computador ligue.

Muito cuidado ao retirar a bateria você pode danificar os conectores.

POST

Power-On Self Test é o ato de checar os dispositivos do computador. Este testa os principais dispositivos de entrada e saída do computador antes de passá-lo para o sistema operacional. (veja na Parte III página 39).

Caso ocorra algum erro é exibido no monitor ou indicado em forma de beeps.

Veja adiante algumas mensagens que podem surgir, caso o sistema de vídeo esteja funcionando:

- “CMOS Checksum Failure / CMOS Battery Low” indica que a bateria CMOS está em baixa ou que há alguma configuração Setup não salva;
- “Disk not System / Invalid Boot Failure” significa falha para um disco pelo qual tentou-se carregar algum sistema de boot.
- “Keyboard Error” falha na conexão ou teclado não presente. Algumas placas não apresentam isso.

4.4.2 Jumpers

Os jumpers servem para configurar a placa-mãe quase da mesma forma que no Setup.

Os jumpers são como pequenos botões que colocados no local adequado da placa-mãe podem modificar seu funcionamento. Não somente para a placa-mãe mas também para HD e drive de CD/DVD.

É de suma importância consultar o manual da própria placa-mãe para efetuar qualquer configuração via jumper, visto que este tipo de configuração é muito diferente entre as diversas placa-mãe, sendo por isso não tratada aqui.

4.4.3 Chipset

Antigamente as funções da placa-mãe viam em chips, cada para cada aplicação. No entanto, a placa-mãe começou a desempenhar várias funções, com isso um chip para cada aplicação tornou-se inaplicável.

Ao invés de um chip para cada função, surgiram os Chipsets (Conjuntos de Chips): um chipset coordena diversas funções antes atribuídas para vários chips.

Os chips (nem todos²) foram encapsulados em dois chips ficando cada um responsável por um conjunto de funções. Um chamado de *ponte sul* e outro *norte*.

Ponte sul controla DMA (*Direct Memory Access*), o drive de disquete, portas seriais, paralelas e IDE e comunicação entre barramento ISA e PCI.

Ponte norte coordena a comunicação entre o barramento local-PCI e o barramento PCI e controla memória RAM e Cache L2³.

4.4.4 Processador

Chamados também de CPU ou UCP (*Central Processing Unit* ou *Unidade Central de Processamento*) executa cálculos e controla o fluxo de informações.

Voltagem

O *Core Voltage* (ou *Vcore*) é a energia necessária para funcionar. Inicialmente necessitavam de uma tensão de núcleo de 5V, mas atualmente são várias as tensões requeridas.

Encaixe

Um ponto importante é o tipo de encaixe da placa-mãe para os processadores: *soquete* e *slot*. O mais usado é o soquete, entretanto os Pentium II, alguns tipos Pentium III e Athlon utilizam slot.

Veja adiante uma tabela que relaciona os tipos de processadores com seus encaixes:

²É comum ter som e rede on-board e cada um com seu chip

³Em computadores anteriores ao Pentium II

ENCAIXE	PROCESSADOR
soquete 3	486, 586
soquete 4	Pentium
soquete 5	Pentium
soquete 7	Pentium, Pentium MMX, K5, K6, K6 II, 686
slot 1	Pentium II, Celeron PII, Pentium III
slot A	Athlon
soquete A	Duron, Athlon
soquete 370	Pentium III, Celeron PIII
soquete 423	Pentium 4
soquete 478	Pentium 4

No soquete existe uma alavanca que extingue a necessidade de usar força física exagerada ao colocar ou retirar o processador.

Note que é importante consultar o manual da placa-mãe para saber se o processador é compatível, pois somente a existência de um tipo de soquete ou slot na placa não significa que ela é compatível.

Refrigeração

Historicamente para refrigerar a CPU era usado um dissipador que vinha colado na CPU e trocava calor com a CPU e o meio. Logo foi acrescentado uma ventoinha (chamado de cooler) sobre o dissipador, para aumentar a eficiência da refrigeração.

Após estas modificações foram acrescentados somente a velocidade das ventoinhas, o tamanho e o uso de outros materiais com o dissipador.

Há ainda uma pasta térmica colocada entre o processador e o dissipador. Aplicada em movimentos circulares sobre a face do dissipador que ficará em contato com a CPU. Não é necessário exagerar na quantidade.

Quando for instalar um cooler, tome cuidado para não quebrar as unhas de fixação.

Não ligue um computador sem o cooler da CPU, pois alguns processadores podem queimar se ficarem sem ele.

Veja que é tão importante a temperatura da CPU que algumas placas tem a capacidade de fornecer o valor da temperatura da CPU, podendo ser exibida no Setup.

Fatores de Velocidade

Um fator importante de um processador é seu *clock*, i. e., sua velocidade de processamento. Exemplo: 166 MHz, 1.7 GHz, dentre outros.

O clock interno serve para informar a velocidade do processador, mas quando este vai fazer alguma comunicação com a placa-mãe ou com outros dispositivos é necessário ter o FSB (*Front Side Bus*) um clock de comunicação externa. Para definir o FSB é necessário saber o que é suportado pelo processador e pela placa.

Multiplicador de Clock: para sincronizar o clock interno com o FSB.

Exemplo: o FSB é de 100 MHz, o clock de 500 MHz e o multiplicador de clock de 5: $100 \times 5 = 500$.

Instruções

Suas instruções (ou conjunto de instruções) estão em linguagem de máquina correspondente à CPU, desta forma pode-se ter o mesmo sistema operacional ou programa portado para um ou mais tipos de CPU.

Tecnologia RISC (*Reduced Instruction Set Computing* ou *Computação utilizando um Conjunto Reduzido de Instruções*) é um processador com poucas instruções, padronizadas e sem microcódigos, é um processador específico, o que faz com que o processamento seja mais rápidos.

Tecnologia CISC (*Complex Instruction Set Computing* ou *Computação utilizando um Conjunto Complexo de Instruções*): é um processador com muitos recursos (memória cache, integração de circuitos de apoio dentro do processador, co-processador acoplado...). Muito usado para uso pessoal.

Memória

É importante que o processador tenha um local (chamado de memória) para armazenar informações temporárias.

Veja adiante, em ordem de preferência os tipos de memória:

- “Memória Cache” a memória que vem com o próprio processador. Veja mais em [4.4.5](#) na página [26](#).

Existem dois tipos:

Cache L1 (*level*) que funciona a mesma velocidade do processador.

Cache L2 que funciona a uma velocidade mais baixa que a L1.

- “Memória RAM” externa ao processador e tem uma velocidade mais baixa que as memória cache. Veja mais em [4.4.6](#) na página [27](#).
- “Memória SWAP” fica armazenada no HD, pode ser uma partição dedicada ou um arquivo, fica limitada à velocidade do HD.

Quando um processador necessita recuperar uma informação ele à procura nas memórias, com isso a velocidade do processador está relacionada a velocidade da memória que ficou a informação requerida.

Núcleos

O número de núcleos num processador é algo muito novo, pois todos os processadores antigos viam somente com um núcleo.

Se a placa-mãe suportar ou não o processador isso fica por conta da compatibilidade como para qualquer outro processador.

A maior questão fica por conta da memória cache ser compartilhada ou não. Exemplo:

- *Intel Core Duo*: memória compartilhada;
- *Intel Core 2 Duo*: memória não compartilhada;
- *Intel Quad Core*: evolução do Core 2 Duo, com 4 núcleos e memória cache duplicada.

Também é importante que o programa (incluindo o sistema operacional) seja feito para suportar a quantidade de núcleos exigidos.

4.4.5 Memória Cache

Tem a função de armazenar os dados mais requisitados pela CPU. Assim sendo, o processador procura por dados primeiro na memória cache e depois na RAM.

A memória Cache é dividida em:

- Nível 1, Level 1 ou L1;
- Nível 2, Level 2 ou L2;

A L1 sempre veio junto com a CPU e tem a mesma velocidade que a CPU. Antigamente, a L2 via encaixada na placa-mãe, num slot próprio e controlada por um chipset. A partir dos Pentium II, a L2 passou a ser incorporada a CPU, permitindo que alcançasse frequências maiores, mas mesmo assim mais lenta que a L1.

A L1 é, em geral, menor que a L2, por ser muito cara.

Veja adiante alguns processadores com suas memória cache L1 e L2:

Processador	L1	L2
K6-II	64KB	128KB
Pentium III	32KB	512KB ou 256KB
Duron	128KB	64KB

Uma curiosidade: os primeiros Celeron PII não possuíam cache L2, com isso ganharam o apelido de Lentiun.

4.4.6 Memória RAM

A memória RAM (*Random Access Memory* ou *Memória de Acesso Aleatório*) é usada pelo computador para armazenar informações que necessitam ter rápido acesso⁴ ou armazenar informações antes de serem gravadas em mídias mais duráveis, por exemplo: HD (em 4.4.7 página 30), CD/DVD (em 4.4.8 página 31), dentre outros.

São usadas somente quando o computador está ligado, pois necessitam de *refreshs* periódicos para permanecer com os dados armazenados, o que lhe dá o nome de DRAM (*Dynamic RAM*).

Os módulos são encaixados na placa através de slots, mas inicialmente viam soldadas na placa-mãe e a quantidade de memória estava “permanentemente” limitado, pois expandi-la ou trocá-la não era um processo fácil.

Veja nos tópicos seguintes como as memórias podem ser classificadas.

Formato do Pente

- “SIPP” *Single In-line Pin Package*;
- “SIMM” *Single In-line Memory Mode*;
- “DIMM-SDR” *Double In-line Memory Mode - Single Data Rate*;

⁴Apesar de serem mais lentas que a memória cache

- “DIMM-DDR” *Double In-line Memory Mode - Double Data Rate*;
- “RIMM” *Rambus In-line Memory Mode*

O formato SIPP foi o primeiro a trazer o conceito de módulos de memória. Os seus conectores quebravam com facilidade, pois pareciam cerdas de pente⁵ o que fizeram ser substituídos pelo formato SIMM.

As memória tipo SIMM podem ser de 30 ou 72 vias. Nelas pode-se encontrar *uma fenda no centro e um corte lateral* para que não sejam encaixadas de forma errada. Outra observação do pente SIMM é que ele é primeiro encaixado na diagonal e ao terem o alinhadas as unha e as fendas, o pente é empurrado até que o engate.

Após o formato SIMM surgiram o formato DIMM-SDR com módulos de 168 vias e encaixados verticalmente, com *uma fenda na extremidade e outra no centro* que impedem que sejam encaixados errados.

O formato DIMM-DDR possui 168 vias, com o mesmo tamanho da DIMM-SDR, mas a diferença no número de contatos e que tem *uma única fenda próxima do centro*, requer que seja cada uma instaladas em slots específicos.

Tecnologia do Chip

- “FPM” *Fast Page Mode*;
- “EDO” *Extended Data Out*;
- “BEDO” *Burst Extended Data Out*;
- “SDRAM” *Synchronous Dynamic RAM*;
- “RDRAM” *Rambus Dynamic RAM*;

O chip FPM equipou os computadores até os primeiros Pentium no formato SIMM de 30 ou de 72 vias, com tempos de acesso de 70ns ou 60ns.

A EDO é cerca de 10 a 15% mais rápida que a FPM no formato SIMM de 72 vias e DIMM de 168 vias. Com tempos de acesso de 70ns, 60ns e 50ns. A BEDO é uma EDO com algumas melhorias, mas pouco usadas, por causa do declínio das EDO e a ascensão das SDRAM.

A SDRAM é a evolução da EDO. No formato DIMM-SDR e DDR, com tempo de acesso de 15ns, 12ns, 10ns, 8ns e 7ns.

⁵Daqui vem a denominação “pente” de memória RAM.

A RDRAM, também chamada de RAMBUS, é uma tecnologia usada somente pela Intel, no formato RIMM.

Tempo de Acesso

Intervalo mínimo entre ciclos de leitura de dados de acordo com o chip. Quanto menor esse tempo, mais rápido é a memória.

Expresso em nanossegundo. Algumas memórias podem ter este valor impresso na própria memória, na face do chip. Nas FPM e EDO, esse número pode ser 7 ou 70, para 70ns, e 6 ou 60, para 60ns. Para as SDRAM podem ter 15, 12, 10, 8, 7 ou 75, para, 15, 12, 10, 8, 7 e 7,5ns, respectivamente.

Frequência de Trabalho

As memórias instaladas tem que trabalhar na mesma frequência que o FSB (veja em 4.4.4 na página 25). Isso não quer dizer que a frequência máxima da memória deva ser igual a da placa-mãe. A memória deve ter condições de se ajustar ao FSB.

A frequência máxima de trabalho da memória deve ser maior ou igual ao FSB. Assim sendo uma placa com FSB de 100 MHz pode receber memórias de 100 MHz ou 133 MHz, mas não de 66 MHz.

As denominações SDR e DDR indicam taxa de dados simples e dobrada, respectivamente. Enquanto a SDR tratam um dado a cada pulso as DDR tratam dois.

As memórias devem ter a mesma velocidade, desta forma a velocidade de dois pentes de memória numa placa-mãe fica limitado a velocidade do mais lento. Exemplo: um pente de 100 MHz e um de 133 MHz a velocidade de ambos é de 100 MHz.

Bancos de Memória

O canal de comunicação entre a CPU e a memória tem um comprimento expresso em bits. Pode variar entre 32 e 64 bits. Até os 486, era somente de 32 bits. Partindo dos Pentium o comprimento passou a ser de 64 bits.

Os módulos de memória também são expresso em bits.

Veja a tabela a seguir:

Memória	Comprimento
SIMM 30 vias	8 bits
SIMM 72 vias	32 bits
DIMM-SDR	64 bits
DIMM-DDR	64 bits
RIMM	64 bits

4.4.7 HD

Os Discos Rígidos, HD ou Hard Drive são dispositivos de armazenamento de maior tempo que as memórias, chamado de armazenamento em massa. Neles ficam gravados os arquivos e o sistema operacional. Em paralelo existem:

- ATA (ou PATA) e SCSI;
- SATA e SAS;

Para instalar um HD ATA basta por o cabo flat, colocar o cabo de força e caso necessário configurar o jumper.

Os cabos flats são de 40 vias podendo ter dois (somente para um HD) ou três conectores (para dois HDs). Caso tenha três conectores e um único HD dê preferência para colocar o HD na ponta do cabo, pois os dados percorrem todo o cabo e se não tiver HD na ponta os dados podem voltar e acabar interrompendo a transmissão de dados.

Antigamente as controladoras (placa controladora) viam na placa-mãe, mas com o tempo a controladora mudou de para o próprio HD, já que uma controladora é feita quase que especificamente para aquele HD. Restando à placa-mãe as interfaces⁶ de conexão (sendo assim um item on-board) que podem ser identificados como IDE 1 e IDE 2.

Sistemas de Arquivos

É basicamente a forma como o sistema operacional organiza e controla o acesso de leitura e gravação no disco rígido.

⁶Antigamente em placas de expansão

Particionamento

A possibilidade de instalar vários sistemas operacionais no mesmo HD vem da possibilidade do HD ser dividido ou particionado.

Dependendo do sistema operacional uma partição pode ser considerada um novo HD.

As partições podem ser primárias ou estendidas. No HD existe um limite de quatro partições entre primária e estendida. As partições estendidas permitem que sejam adicionadas partições no mesmo HD retirando o limite de 4. Por exemplo: três primárias e uma estendida com mais 4 partições.

Nota: Há sistemas operacionais que não suportam ser instalados em partições estendidas.

Jumpers

Placas-mãe atuais possuem duas interfaces IDE, denominadas de interface primária e secundária. Por sua vez, cada interface suporta dois dispositivos (um denominado *master* e outro *slave*). Chegando a um número de 4 dispositivos IDE na mesma placa.

Os jumpers indicam se o HD é do tipo master ou slave na mesma interface. Muitos trazem impressos no HD as possibilidades de combinação.

Sempre consulte o próprio HD para verificar esta configuração, pois esta é uma configuração extremamente relativa.

DMA

O acesso a memória é feito através do processador, isso pode deixar o computador mais lento, dependendo das requisições.

Com o recurso de DMA (*Direct Memory Access* ou *Acesso Direto à Memória*) algum periférico, comumente o HD, pode acessar a memória sem passar pelo processador, deixando-o livre para executar outras tarefas.

4.4.8 Drive de DVD e CD

A instalação de CD/DVD IDE é da mesma forma que HD ATA: basta por o cabo flat⁷, colocar o cabo de força⁸ e caso necessário configurar o jumper⁹.

⁷Do mesmo tamanho que o para HD

⁸Também o mesmo

⁹Da mesma forma restrita ao CD/DVD

Cabo de Áudio

Permite que CDs de áudio sejam reproduzidos no sistema multimídia¹⁰. Se o sistema multimídia for on-board a entrada é em algum lugar da placa-mãe, caso contrário na própria placa de expansão.

Existem dois tipos de conectores: com dois ou quatro pinos.

4.4.9 Drive de Disquete

A instalação é resumida a um cabo flat e a um cabo de força.

O cabo flat para disquete é de 34 vias, podendo ter dois ou três conectores para instalar um ou dois drives. Lembrando que o da ponta sempre será o drive master, caso contrário mude a opção **Floppy Drive Swap** no menu **Advanced CMOS Setup** do Setup.

O cabo de força é diferente do cabo de força de HD e de CD/DVD.

Nota: caso o cabo flat seja inserido errado o LED do disquete ficará acesso e não será possível usar o drive de disquete. Não existe uma definição clara de como o drive de disquete deve ser ligado, se o LED ficar acesso gire¹¹ o cabo flat conectado no disquete.

4.4.10 Barramentos e Slots

Barramento é o caminho por onde passam as informações. Os slots são fendas na placa-mãe para instalar as placas de expansão. Cada conjunto slot/placa comunica com o resto do sistema através de um barramento de características específicas.

ISA

Industry Standard Architecture está em fase de extinção, é derivado do barramento IBM-XT, sendo um dos primeiros padrões usados. Trabalham em 8 MHz. Inicialmente trabalhavam com 8 bits, logo com 16 bits.

Quando trabalha com um sistema operacional de 32 bits, o barramento divide as palavras de 32 bits em duas para fazer transferência de dados.

¹⁰Essa limitação realmente não existe

¹¹Nem precisa lembrar que é com o computador desligado

EISA e MCA

Aperfeiçoamento da tecnologia ISA (*Extended Industry Standard Architecture*), utiliza **32 bits**, mantendo a compatibilidade com o padrão ISA.

O MCA foi criado pela IBM para seus computadores PS/2. Utiliza **16 e 32 bits** para transferir dados e permite uma transferência de até **20 MB/s**.

Ambos foram poucos usados.

VLB

VESA Local Bus barramento criado pela VESA (*Video Electronic Standards Association*), barramento de **32 bits**, que teoricamente utiliza a velocidade máxima dos processadores para a transferência dos dados.

É implementado com o acréscimo de um segundo conector de extensão de slot num slot ISA de **16 bits**, tornando compatível com as placas ISA de **8 e 16 bits**. Foi muito usado para ligações com placas de vídeo e HD em computadores 486. Um grande avanço tecnológico para a época, não é mais utilizado.

PCI

Peripheral Component Interconnect desenvolvido pela Intel em 1992, exterminando os padrões EISA e VLB. Necessita de chips específicos para controle na placa-mãe.

Utiliza um barramento de **32 bits** (existe versões de **64 bits**), com clocks entre **25 e 33 MHz** (existe versão de **66 MHz**).

AGP

Accelerated Graphics Port é um padrão de barramento desenvolvido pela Intel. Possui um barramento independente e sem qualquer envolvimento com os slots PCI e ISA. É usado exclusivamente por placas de vídeo 3D.

Tem **32 bits** e clock de **66 MHz**.

A taxa de transferência obtida entre a placa de vídeo e a memória RAM depende do modo de operação AGP.

AMR e CNR

Audio and Modem Riser e o *Communications and Network Riser* são usados para instalar dispositivos HSP (*Host Signal Processing*). Dispositivos HSP não possuem circuitos de processamentos de sinais, desta forma fica a cargo do processado esta tarefa. Isso resulta em redução do desempenho do computador.

O slot AMR permite instalação de placas de som ou modems.

Já o CNR foi projetado para instalação de placas de rede;

4.4.11 Portas

Serial

A porta serial (RS-232) tem 9 pinos (DB-9) ou 25 pinos (DB-25) é um tipo de conector macho.

Muito comum para mouses, modems, câmeras digitais, computadores de mão ou impressoras.

Esse tipo de porta transfere bit por bit. Transferem informações com confiança a mais de 6 metros.

Paralela

Tem 25 furos é do conector fêmea. O IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) determina os padrões da porta paralela.

Conecta impressora, scanner, CD-ROM externo ou modem externo. Transfere dados byte a byte, i. e., envia bits por vez.

A confiabilidade desta transferência perde-se a 6 metros.

Padrões: SPP, EPP e ECP.

USB

Universal Serial Bus barramento externo para conectar diversos periféricos como teclado, impressora, joysticks, etc.

É totalmente *plug and play* e permite adicionar ou remover com o computador ligado (*Hot Plug-Unplug* ou *Conexão-desconexão a Quente*). Quando um novo componente é adicionado ou removido, o controlador USB da placa-mãe informa ao sistema operacional, que passa a tomar controle do dispositivo.

Permite a conexão de até 127 periféricos. Comumente há dois ou quatro conectores, o uso de mais entradas pode ser feita através de hubs usb.

Pode ter no máximo de 5 metros de comprimento.

Existem duas versões do USB:

1.1: taxa de até 12Mb/s;

2.0: de até 480Mb/s.

A USB 2.0 é compatível com USB 1.1.

Parte III
Software, Componente Lógico

Capítulo 5

Microsoft Windows e DOS

Sistema Operacional criado e desenvolvido pela Microsoft Corporation.

Somente com o lançamento da versão NT (Agosto de 2003) foi que o Windows passou realmente a ser considerado um sistema operacional, em outras versões era apenas uma interface gráfica rodando sobre o DOS

5.1 Sistema de Arquivos/Particionamento

Fat12, Fat16, Fat32 e NTFS.

Somente aceita ser instalado em partições primárias, e determina para a primeira partição o nome de `c:\` seguido por `d:\`, ... Os diretórios¹ são separados por `\`.

5.2 Principais Comandos do DOS

O prompt de comandos no DOS:

```
C:\>
```

ou

```
A:\>
```

Após digitado cada comando é necessário teclar enter para que seja interpretado.

¹Neste sistema operacional chamados de pastas

- `cls` limpa a tela;
- `ver` versão;
- `time` hora do sistema;
- `date` data;
- `dir` exibe o conteúdo de um diretório;
- `cd` muda o diretório atual;
- `md` cria diretórios;
- `rd` apaga diretórios vazios;
- `deltree` apaga diretórios, vazios ou não;
- `edit` programa interativo para criar arquivos de texto;
- `type` exibe o conteúdo de um arquivo texto;
- `ren` renomeia arquivos;
- `del` apaga arquivos;
- `copy` copia arquivos;
- `move` mover arquivos;
- `attrib` muda atributos (R para leitura, e H para oculto) de arquivo;
exemplo:

```
c:\> ATTRIB +R arquivo.txt
```

5.3 Instalação

5.3.1 Windows 98

Configure a BIOS, através do Setup (veja em [4.4.1](#), página 20) para iniciar o processo de boot pelo CD-ROM do Windows 98.

No “Menu de Inicialização do CD do Microsoft Windows 98” escolha a segunda opção: “2. Inicializar do CD-ROM” e tecle ENTER.

A opção “1. Iniciar a instalação do Windows 98 a partir do CD-ROM”, será pulada a etapa de particionar o HD.

Mas pode ser de bom grado copiar os arquivos no HD para que depois o Windows 98 possa ser instalado. Desta forma escolha a terceira opção “3. Iniciar o computador sem suporte a CD-ROM”.

Na linha do DOS que surgir:

```
A: /> fdisk
```

O `fdisk` é um programa “interativo” para particionar o HD. Existem menus para que seja possível o correto particionamento, particione conforme sua necessidade e então escolha a opção 4 para ter certeza de que existe pelo menos uma partição.

Agora é preciso (obrigatório) reiniciar o computador, para isso basta apertar o botão de reset ou a combinação: CONTROL+ALT+DELETE.

Da mesma forma faça o boot ainda pelo CD-ROM na opção 2 do primeiro menu.

Já no segundo menu é necessário: “2. Iniciar o computador com suporte a CD-ROM”. Espere um prompt do DOS aparecer e então use:

```
A:\> d:\win98\format c:  
A:\> mkdir c:\win98  
A:\> copy d:\win98 c:\win98  
A:\> c:\win98\instalar.exe
```

A partir desta etapa o instalador faz uma verificação de rotina e então abriu um ambiente gráfico para terminar a instalação.

De resto é muito simples: basta responder as perguntas e clicar em avançar.

5.3.2 Windows XP

A instalação do Windows XP não será abordada pois não necessita de nenhum malabarismo, visto que um único boot pelo CD-ROM faz com que seja iniciado a instalação (inclusive com particionador).

5.4 Principais Tarefas de Manutenção

Scandisk e Desfragmentador de Discos.

O Scandisk faz uma verificação no HD ou disquete por erros.

Já o Desfragmentador de Discos organiza os arquivos no HD para que suas partes fiquem mais próximos.

Uma forma rápida de fazer ambos é clicar com o botão direito no ícone dos discos, escolher **Propriedades** e na segunda aba de nome **Ferramentas** escolha uma das ferramentas.

5.5 Gerenciamento de Hardware/Software

O Painel de Controle (Menu Iniciar – Configurações – Painel de Controle) concentra grande parte das configurações do Windows. As mais importantes para manutenção são “Adicionar novo hardware” e “Adicionar ou remover programas”.

O **Adicionar novo hardware** serve para adicionar um novo hardware ao computador, mas isso somente é necessário caso o sistema não reconheça quando o hardware for colocado.

No **Adicionar ou remover programas** pode-se adicionar/remover tanto programas quanto componentes do Windows.

Além desses o ícone “**Sistema**” é útil para exibir informações sobre o computador: S. O.; Processador; Memória RAM; ... E também os dispositivos (hardware) instalados. No Windows XP, pode-se ainda configurar a rede.

Capítulo 6

Unix-like

Criado nos laboratórios da Bell, subdivisão da AT&T, em 1969 por Ken Thompson em um PDP-7. Logo juntou-se Dennis Ritchie, criador da linguagem de programação C.

O sistema, antes em Assembly, foi reescrito em C, somente algumas partes essenciais permaneceram em Assembly.

6.1 Conceitos Comuns

6.1.1 Contas de Usuários

Os sistemas unixs são projetados para rede, tendo que gerenciar muitos usuários, foi criado um usuário especialmente gerenciador (de usuários, de hardware e de software) com plenos poderes: `root` ou `super-usuário`.

6.1.2 Principais Comandos de Linha de Comando

A linha de comando dos unixs são muito mais desenvolvida do que outras. Sendo usada, e até idolatrada, por muitos.

Comandos de manipulação de diretórios:

- `mkdir` cria um diretórios;
- `rmdir` exclui um diretório (se vazio);
- `rm` exclui um arquivo ou diretório;

- `cd` entra num diretório;
- `pwd` exhibe o caminho do diretório atual;
- `ls` listar o conteúdo do diretório;
- `df` mostra a utilização dos sistemas de arquivos montados;

Comando de arquivos:

- `cat` mostra o conteúdo de um arquivo;
- `head` mostra as primeiras 10 linhas de um arquivo;
- `tail` mostra as últimas 10 linhas de um arquivo;
- `more` ou `less` mostra o conteúdo de um arquivo de texto com pausa;
- `vi` ou `vim` editor de arquivos de texto;
- `rm` remoção de arquivos;
- `cp` cópia;
- `mv` move ou renomeia arquivos e diretórios;
- `chmod` altera as permissões de arquivos ou diretórios; exemplo:

```
# chmod 755 directory
```

- `chown` altera o dono de arquivos ou diretórios; exemplo:

```
# chown novodono arquivo
```

Comandos:

- `halt` desligar o computador;
- `reboot` reiniciar o computador;

Capítulo 7

A Família BSD

Sistema Operacional, ou implementação, desenvolvido pela Universidade de Berkeley da Califórnia durante os anos de 70 e 80. Atualmente não existe um único BSD, mas sim uma família: FreeBSD, NetBSD e OpenBSD são os exemplos mais citados.

Ao BSD deve-se a “criação da Internet”, implementações para a força e segurança ao Unix.

A AT&T logo interessou-se em explorar, financeiramente, o projeto Unix.

O grupo desenvolvedor do BSD achava que se alguém poderia ter um computador poderia obter o software gratuitamente, em contraste com a AT&T.

Com caminhos divergentes a AT&T desenvolveu seu próprio sistema operacional o System V, com programas e interfaces diferentes, mas não necessariamente melhores, que a versão BSD.

Consumidores, principalmente o Governo Federal Americano, exigiam um padrão. Disso surgiu um padrão chamado de POSIX.

7.1 FreeBSD

<http://www.freebsd.org/>

Dentre todos os BSDs o FreeBSD é o que tem mais programas portados e com uma lista de e-mail mais ativa. E conta também com um handbook mais completo.

Para um sistema em linha de comando: 16 MB de RAM e HD de 500 MB.

7.2 NetBSD

<http://www.netbsd.org/>

O NetBSD é um projeto BSD para portar o código do sistema para praticamente todas arquiteturas. É o que funciona em mais arquiteturas.

Para um sistema em linha de comando: 16 MB de RAM e HD de 300 MB.

7.3 OpenBSD

<http://www.openbsd.org/>

O paranóico dos BSD. Desativa muitas características por padrão, para que não ocorra falhas de segurança. Para tanto: *em mais de dez anos ocorreram somente duas falhas de segurança.*

Para um sistema em linha de comando: 20 MB de RAM e HD de 300 MB.

Capítulo 8

O Unix-like não Unix: GNU/Linux

8.1 Histórico

8.1.1 Os Programas do Projeto GNU

Em meados da década de 80 os computadores eram caros, tanto software quanto hardware, nessa época o Unix era largamente usado. Mas para usá-lo era necessário assinar um termo no qual o usuário se comprometia a não compartilhá-lo com ninguém.

Em 1984, Richard Stallman, iniciou o projeto de desenvolver um sistema operacional livre que todos pudessem contribuir, pois teria seu código fonte aberto.

Stallman iniciou o projeto desenvolvendo programas para sistemas operacionais.

Significado do Nome

O projeto é chamado de *GNU* uma sigla recursiva: *GNU's Not Unix* (*GNU não é Unix*), deixando claro que o sistema seria semelhante ao Unix, mas que não o seria. Isso é perfeitamente viável, pois o resultado final dos programas criados são “os mesmos”.

Licença do Projeto

O Projeto adotou uma licença para distribuir seus softwares: a Licença Pública GPL (General Public License).

A GPL permite:

Usar o programa para qualquer finalidade; Estudar (ter acesso ao código fonte) o programa para adaptá-lo as suas necessidades pessoais e tendo a obrigação de divulgar suas modificações; Possibilidade de divulgar e distribuir o programa em qualquer quantidade.

8.1.2 Linux: O Kernel

O Linux é o kernel, um programa que trabalha diretamente com o hardware, para que outros programas possam trabalhar com o hardware.

8.1.3 As Distribuições

O Linux, que é o kernel, é distribuído para qualquer pessoa em forma de código fonte, o que torna a instalação um pouco trabalhosa.

Assim sendo, existem coletâneas de programas, juntamente com o kernel e um instalador que pode agregar diversas funções, para tornar a instalação mais fácil.

Uma delas é a distribuição GNU/Linux Debian. Atualmente conta com três DVDs de instalação ou 21 CDs. Com um repositório de mais de 13 GB para a arquitetura i386.

8.2 Sistema de Arquivos/Particionamento

Ext2, Ext3 e Reiserfs são os principais (para o sistema em si), mas pode ser usado vfat ou NTFS¹).

Os discos são chamados de `hd`, para ATA, ou `sd`, para SCSI ou Sata. A ordem de primário/secundário master/slave é tratado como a, b, c, d. Seguindo as partições são numeradas em seqüência 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

Os HDs (e a maioria dos dispositivos) são considerados arquivos, deixando assim mais fácil o gerenciamento. Todos os arquivos de dispositivos ficam

¹Em fase de teste

em `/dev`. Desta forma a primeira partição do HD primário/master é tratada como `/dev/hda1`.

8.3 Instalação do GNU/Linux Debian

Obtenha o CD no site debian.org. Não importa qual mídia (netinst, todos os 21 CDs ou os 3 DVDs).

Configure a seqüência de boot para procurar primeiro no CD (veja em [4.4.1](#), página 20), então siga estes passos:

Escolha do Idioma

Título: “*Choose language*”

A menos que tenha menos de 64 MB de memória² pode-se escolher o idioma da instalação que é o mesmo idioma final.

Para nosso exemplo a instalação será em “Português do Brasil”.

País

Com base no idioma o instalador pode supor o seu país: “Brasil”, caso contrário escolha outro e selecione na lista o país.

Teclado

Título: “*Selecionar um layout de teclado*”

O teclado brasileiro pode ser `abnt` ou `abnt2`, a principal diferença é que o `abnt2` tem uma tecla para o “ç”.

Rede e Nome da Máquina

Título: “*Configurar a rede*”

Primeiramente o instalador tenta configurar por DHCP, caso não encontre servidores DHCP ele lhe perguntará a configuração manual. Tecla ENTER para fornecer os valores manualmente.

Se não tiver estes valores escolha “Não configurar a rede agora”³.

²Chamado de modo `low memory`

³Caso você tenha uma conexão de internet, escolha o modo `expert` para a instalação

Agora informe o nome da máquina, apague o nome `debian` e coloque qualquer outro que identifica o computador na rede.

Particionamento

Título: “*Particionar discos*”

A etapa mais importante da instalação: dividir os discos para receber o sistema.

Escolha “Manual”.

Caso queira usar o HD inteiro: crie uma nova tabela de partições teclando ENTER na linha que mostra a localização do HD (`IDE1 principal (hda)`), o tamanho (7.5 GB) e a marca/fabricante (`QEMU HARDDISK`):

```
IDE1 principal (hda) - 7.5 GB QEMU HARDDISK
```

Na próxima janela será perguntado se quer criar uma nova tabela, se sim escolha sim, caso contrário, não.

Se não quiser criar uma tabela de partições apenas tecle ENTER na linha que contenha “`ESPAÇO LIVRE`”.

Teclando ENTER e navegando no particionador adicione as seguintes partições, primárias e no início do disco:

Tamanho: 1 GB

Usar como: `ext3`

Ponto de montagem: `/`

Tamanho: de 64 MB a 1 GB

Usar como: `área de troca` ou `swap`

Tamanho: 2.5 GB⁴

Usar como: `ext3`

Ponto de montagem: `/usr`

Tamanho: resto do HD⁵

Usar como: `ext3`

Ponto de montagem: `/home`

⁴Ponto “.” para separar as unidades decimais

⁵Use `max` para usar o máximo permitido

Conforme sua necessidade particione diferente. Mas é sempre aconselhável adicionar uma partição swap para o linux.

Se está recolocando o Linux não crie uma nova tabela de partições, apenas tecla ENTER na partição anteriormente criada e modifique seu ponto de montagem, e caso necessário: seu tipo de sistema de arquivos e se deve ser formatada ou não.

Fuso horário

Título: “*Configurar fuso horário*”

Escolha conforme sua localização geográfica.

Usuário root

Título: “*Configurar usuários e senhas*”

O primeiro usuário a ser configurado é o **root** (veja em 6.1.1, página 43) dê-lhe uma senha e confirme a senha repetindo-a.

O segundo usuário será um criado por você para tarefas diversas, dê-lhe um nome completo, em seguida o nome de login e por fim a senha e confirmação da senha.

Instalando o Sistema Básico

Título: “*Instalando o sistema básico*”

Esta etapa não tem interatividade. Apenas espere concluir.

Espelho de Rede

Título: “*Configurar o gerenciador de pacotes*”

Um espelho de rede somente é usado se existir um programa (pacote) mais recente na Internet. Também só é usado se for configurado a rede por DHCP ou no modo expert pppoe (banda larga).

Atualizações de Segurança

As atualizações servem para o mesmo propósito que o espelho de rede: pacotes mais novos na Internet.

Caso a rede não esteja configurada apenas escolha continuar na mensagem de erro que aparecer.

Selecionar o Modo de Instalação

Título: “*Seleção de software*”

Esta etapa permite que seja selecionado a função final do seu computador:

- “Ambiente Desktop”
- “Servidor Web”
- “Servidor de impressão”
- “Servidor DNS”
- “Servidor de arquivos”
- “Servidor de mensagens”
- “Base de dados SQL”
- “Laptop”
- “Sistema básico”

Gerenciador de Boot

Título: “*Instalar o GRUB em um disco rígido*”

Devido a limitação de tamanho da MBR é necessário por nela um gerenciador de boot que no caso da instalação Debian padrão é o GRUB. Basta apenas selecionar sim.

Se aparecer uma linha de inserção⁶ é necessário escolher a opção correta do GRUB.

Finalização

Título: “*Finalizar a instalação*”

Este aviso é para retirar o CD/DVD para que seja iniciado no sistema final já completo.

⁶Muito comum para mais de um HD

8.4 Comandos de Manutenção de Pacotes Debian

O `Synaptic` é um programa em modo gráfico que permite gerenciar programas instalados.

Além da parte gráfica é bom saber alguns comandos de manutenção em linha de comando:

- `aptitude` permite instalar, reinstalar, atualizar o banco de dados de pacotes e atualizar o sistema.

Exemplos:

Instalar pacote *nomedopacote*:

```
# aptitude install nomedopacote
```

Remover pacote *nomedopacote*:

```
# aptitude remove nomedopacote
```

Atualizar banco de dados de pacotes:

```
# aptitude update
```

Atualizar todos os pacotes:

```
# aptitude upgrade
```

- `apt-cdrom` muito útil para adicionar um CD à lista de CDs.

Exemplo:

```
# apt-cdrom add
```

- `tasksel` mostra o mesmo que o menu `Seleção de software` (página 52).
 - “Ambiente Desktop”
 - “Servidor Web”
 - “Servidor de impressão”
 - “Servidor DNS”
 - “Servidor de arquivos”
 - “Servidor de mensagens”
 - “Base de dados SQL”

- “Laptop”
- “seleção manual de pacotes”
- dpkg instala pacotes baixados.

Exemplo:

```
# dpkg -i nomedopacote_3.1.1_i386.deb
```

Referências Bibliográficas

- [1] [pt.Wikipédia.com](http://pt.wikipedia.com)
http://pt.wikipedia.org/wiki/Berkeley_Software_Distribution e
http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows.
Acessado em Janeiro de 2008.
- [2] www.MyFreeBSD.com.br:
<http://www.myfreebsd.com.br/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=6>.
Acessado em 2007.
- [3] [Meiobit.com](http://www.meiobit.com)
http://www.meiobit.com/duo_2_duo_quad_core_saiba_o_que_s_o_essas_marcas_intel.
Acessado em 31 de Janeiro de 2008