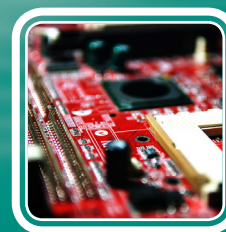


Instalação e Manutenção de Computadores

Jaqueline Brito

Robison Cris Brito

Curso Técnico em Informática



e-Tec Brasil
Escola Técnica Aberta do Brasil

Instalação e Manutenção de Computadores

Jaqueline Brito
Robison Cris Brito

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Pato Branco - PR
2011

Presidência da República Federativa do Brasil

Ministério da Educação

Secretaria de Educação a Distância

© Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Este Caderno foi elaborado em parceria entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a Universidade Federal de Santa Catarina para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil.

Equipe de Elaboração

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Coordenação do Curso

Eliane Maria De Bortoli Fávero/ UTFPR

Professores-autores

Jaqueline Brito/UTFPR
Robison Cris Brito/UTFPR

Comissão de Acompanhamento e Validação

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Coordenação Institucional

Araci Hack Catapan/UFSC

Coordenação do Projeto

Sílvia Modesto Nassar/UFSC

Coordenação de Design Instrucional

Beatriz Helena Dal Molin/UNIOESTE e UFSC

Coordenação de Design Gráfico

André Rodrigues da Silva/UFSC

Design Instrucional

Renato Cislighi/ UFSC

Web Master

Rafaela Lunardi Comarella/UFSC

Web Design

Beatriz Wilges/UFSC
Mônica Nassar Machuca/UFSC

Diagramação

André Rodrigues da Silva/UFSC
Bárbara Zardo/UFSC
Caroline da Silva Magnus/UFSC
Juliana Tonietto/UFSC
Nathalia Takeuchi/UFSC

Revisão

Júlio César Ramos/UFSC

Projeto Gráfico

e-Tec/MEC

Catálogo na fonte elaborada pela DECTI
da Biblioteca Central da UFSC

B862i Brito, Jaqueline

**Instalação e manutenção de computadores / Jaqueline Brito,
Robison Cris Brito. – Pato Branco, PR : Universidade Tecnológica
Federal do Paraná, 2011.
98p. : il.**

Inclui bibliografia

Curso técnico em informática

ISBN: 978-85-7014-087-6

**1. Microcomputadores – Manutenção e reparos. 2. Montagem
(Computadores). 3. Ensino a distância. I. Brito, Robison Cris. II. Título.
III. Título: Curso Técnico em Informática.**

CDU: 681.31

Apresentação e-Tec Brasil

Prezado estudante,

Bem-vindo ao e-Tec Brasil!

Você faz parte de uma rede nacional pública de ensino, a Escola Técnica Aberta do Brasil, instituída pelo Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro 2007, com o objetivo de democratizar o acesso ao ensino técnico público, na modalidade a distância. O programa é resultado de uma parceria entre o Ministério da Educação, por meio das Secretarias de Educação a Distância (SEED) e de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), as universidades e escolas técnicas estaduais e federais.

A educação a distância no nosso país, de dimensões continentais e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade, e promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geograficamente ou economicamente, dos grandes centros.

O e-Tec Brasil leva os cursos técnicos a locais distantes das instituições de ensino e para a periferia das grandes cidades, incentivando os jovens a concluir o ensino médio. Os cursos são ofertados pelas instituições públicas de ensino e o atendimento ao estudante é realizado em escolas-polo integrantes das redes públicas municipais e estaduais.

O Ministério da Educação, as instituições públicas de ensino técnico, seus servidores técnicos e professores acreditam que uma educação profissional qualificada – integradora do ensino médio e educação técnica, – é capaz de promover o cidadão com capacidades para produzir, mas também com autonomia diante das diferentes dimensões da realidade: cultural, social, familiar, esportiva, política e ética.

Nós acreditamos em você!

Desejamos sucesso na sua formação profissional!

Ministério da Educação
Janeiro de 2010

Nosso contato
etecbrasil@mec.gov.br

Indicação de ícones

Os ícones são elementos gráficos utilizados para ampliar as formas de linguagem e facilitar a organização e a leitura hipertextual.



Atenção: indica pontos de maior relevância no texto.



Saiba mais: oferece novas informações que enriquecem o assunto ou “curiosidades” e notícias recentes relacionadas ao tema estudado.



Glossário: indica a definição de um termo, palavra ou expressão utilizada no texto.



Mídias integradas: sempre que se desejar que os estudantes desenvolvam atividades empregando diferentes mídias: vídeos, filmes, jornais, ambiente AVEA e outras.



Atividades de aprendizagem: apresenta atividades em diferentes níveis de aprendizagem para que o estudante possa realizá-las e conferir o seu domínio do tema estudado.

Sumário

Palavra do professor-autor	9
Apresentação da disciplina	11
Projeto instrucional	13
Aula 1 – Eletricidade e proteção elétrica	15
1.1 Eletricidade	15
1.2 Dispositivos de proteção elétrica	21
Aula 2 – Componentes de um computador e seu funcionamento	27
2.1 Componentes básicos de um computador	27
Aula 3 – Montagem de um computador	41
3.1 Montando o computador	41
Aula 4 - Setup e instalação do sistema operacional	52
4.1 Software de um computador	52
4.2 Setup	53
4.3 Instalando o Windows XP	56
4.4 Configurando ícones na área de trabalho	67
4.5 Instalação de <i>drivers</i>	69
Aula 5 – Software utilitários do sistema operacional	74
5.1 Assistente para transferência de arquivos e configurações	74
5.2 Backup	75
5.3 Central de segurança	76
5.4 Desfragmentador de disco	76
5.5 Limpeza de disco	77
5.6 Restauração do sistema	78
5.7 Verificação de erros	78
Aula 6 – Dicas para manutenção e prevenção de problemas em um computador	82
6.1 Dicas para manutenção dos computadores	82
6.2 Dicas para prevenção de problemas	85

Aula 7 – Dicas para adquirir um novo computador	90
7.1 O computador ideal para as tarefas do dia a dia.....	90
7.2 Computador para acessar a internet.....	90
7.3 Computador para armazenar várias fotos, vídeos e músicas.....	91
7.4 Computador para executar jogos.....	91
7.5 Computador para estudantes.....	92
Referências	93
Currículo dos professores-autores	94

Palavra do professor-autor

Caro estudante!

Este caderno foi elaborado para que você possa realizar seus estudos de forma autônoma, com o intuito de proporcionar o aprendizado necessário para prestar suporte de instalação e manutenção de microcomputadores.

É muito bom ter sua companhia para estudar esta disciplina na modalidade a distância. No seu processo avaliativo, você resolverá questões dissertativas e objetivas, fará trabalhos e resolverá exercícios que irão compor a sua avaliação.

Também é importante que você veja os vídeos sugeridos e leia os materiais suplementares às aulas que serão sempre disponibilizados no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) Moodle, para consolidar o conhecimento adquirido durante seus estudos. Caro estudante, não se limite a este material; existem indicações de várias outras leituras e estudos. Faça pesquisas, converse com professores e colegas, questione, tudo isso para aprimorar seu conhecimento e auxiliar na sua formação profissional.

A intenção é que, ao final desta disciplina, você esteja apto(a) a montar um computador desde o início até a instalação do sistema operacional, identificando também eventuais problemas que possam ocorrer com ele.

Um abraço e bons estudos!

Jaqueline Brito
Robison Cris Brito

Apresentação da disciplina

A disciplina de Instalação e Manutenção de Computadores visa apresentar conceitos de eletricidade, mostrar as ferramentas e componentes necessários para montagem e instalação de um computador, a instalação de sistemas operacionais, bem como a sua manutenção, a identificação de eventuais problemas com ele e a troca de peças defeituosas. Serão apresentadas dicas para a realização de manutenção tanto de hardware quanto de software e para a aquisição de um novo computador.

O foco da disciplina está em realizar a montagem de um gabinete de computador completo e fazer a instalação do sistema operacional, deixando-o pronto para uso. Sendo assim, este caderno apresenta sete aulas:

Aula 1: Eletricidade e proteção elétrica – serão apresentados conceitos sobre eletricidade, como é gerada, o que é eletricidade estática e como ela pode interferir na manutenção de equipamentos e, por fim, serão apresentados os dispositivos para proteção elétrica.

Aula 2: Componentes de um computador e seu funcionamento – serão apresentadas as peças de um microcomputador, mostrados todos os componentes necessários para montagem do computador e os periféricos de entrada e saída.

Aula 3: Montagem de um computador – serão apresentadas as orientações sobre como realizar a montagem completa de um gabinete novo, como encaixar todas as peças no gabinete e na placa-mãe e como conectar os cabos de energia e de dados.

Aula 4: Setup e instalação do sistema operacional – será apresentada a maneira para realizar a configuração do setup e instalação do sistema operacional Windows XP.

Aula 5: Software utilitários do sistema operacional – serão apresentadas algumas ferramentas utilitárias disponíveis na maioria dos sistemas operacionais, as quais permitem identificar riscos no computador, bem como auxiliam no processo de substituição de peças assim como a substituição do próprio computador. Serão apresentadas também as rotinas de cópia de segurança

e o auxílio e prevenção de problemas.

Aula 6: Dicas para manutenção e prevenção de problemas no computador – serão apresentadas algumas dicas importantes para a manutenção de um computador, identificação de problemas, resolução destes e algumas dicas e ferramentas para prevenção de problemas.

Aula 7: Dicas para adquirir um novo computador – serão apresentadas algumas dicas, para os usuários que desejam comprar um novo computador, sobre quais os melhores para cada necessidade.

Bons estudos!

Projeto instrucional

Disciplina: Instalação e Manutenção de Computadores (carga horária: 60h).

Ementa: Identificar os componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles; identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e software básicos, avaliando seus efeitos; coordenar atividades de garantia de segurança dos dados armazenados em sistemas computacionais, efetuando cópias de segurança, restauração de dados e atividades de prevenção, detecção e remoção de vírus; descrever características técnicas de equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custo e benefícios, atendendo às necessidades do usuário; selecionar as soluções adequadas para corrigir as falhas de funcionamento de computadores, periféricos e software.

AULA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	MATERIAIS	CARGA HORÁRIA (horas)
1. Eletricidade e proteção elétrica	Apresentar os conceitos básicos da eletricidade. Mostrar os equipamentos para proteção elétrica.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	8
2. Componentes de um computador e seu funcionamento	Apresentar os principais componentes do computador. Mostrar suas características e seu funcionamento.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	10
3. Montagem de um computador	Mostrar como fazer o reconhecimento das peças do computador. Mostrar como organizá-las dentro do gabinete e fazer a montagem do computador.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	12
4. Setup e instalação do sistema operacional	Mostrar como acessar as funcionalidades do <i>setup</i> . Mostrar os passos para instalação do sistema operacional Windows XP.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	12
5. Software utilitários do sistema operacional	Apresentar alguns software utilitários existentes no sistema operacional Windows XP. Demonstrar como utilizar esses software, os quais podem minimizar os problemas do sistema operacional.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).x	8

AULA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	MATERIAIS	CARGA HORÁRIA (horas)
6. Dicas para manutenção e prevenção de problemas de um computador	Apresentar algumas dicas para manutenção de computadores (manutenção em nível de software e hardware). Apresentar dicas de como prevenir problemas em um computador.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	6
7. Dicas para adquirir um novo computador	Apresentar alguns detalhes importantes na aquisição de um novo computador.	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).	4

Aula 1 – Eletricidade e proteção elétrica

Objetivos

Entender os conceitos básicos da eletricidade.

Conhecer equipamentos para proteção elétrica.

1.1 Eletricidade

O computador é uma das maiores invenções feitas pelo homem nos últimos anos. Com ele é possível realizar de forma precisa o controle de estoque de uma fábrica, desenvolver trabalhos acadêmicos de forma rápida, realizar o controle financeiro pessoal e até mesmo utilizá-lo para jogos, para conversar com outras pessoas ou buscar informações a partir da rede mundial de computadores – a internet.

Porém, para que os computadores funcionem, é necessário um recurso invisível – a eletricidade. Sem ela não é possível ligar um computador de mesa nem mesmo carregar a bateria de um computador portátil.

Entender o funcionamento da eletricidade é algo muito importante para prevenir uma série de problemas que podem ser causados por esta aos computadores.

A eletricidade é gerada a partir de usinas elétricas, as quais podem ser: hidrelétricas, termoeletricas, nucleares, entre outras. No Brasil, a maior parte da eletricidade é gerada a partir de usinas hidrelétricas.

Essas usinas possuem equipamentos chamados geradores, que são semelhantes a um motor, conforme apresentado na Figura 1.1.

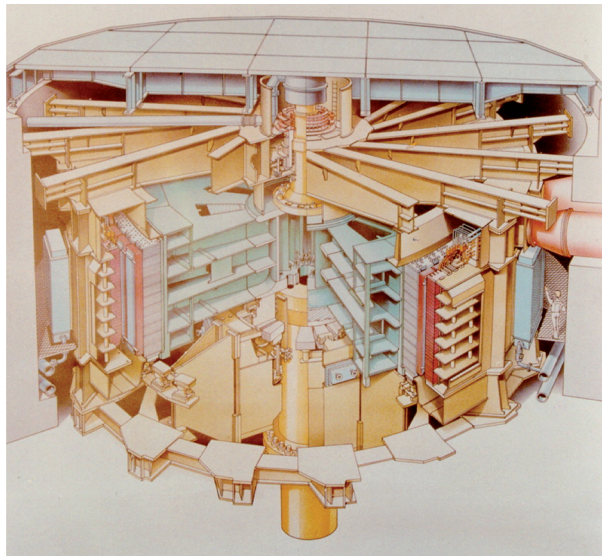


Figura 1.1: Gerador de eletricidade

Fonte: Itaipu Binacional (2010)



Para saber mais sobre o funcionamento da usina hidrelétrica acesse o site: <http://www.youtube.com/watch?v=KIXI5LAiR4E&playnext=1&list=PLDEA0683C105A375D>, 2011

Ao ser girado o eixo de um gerador, a eletricidade é gerada e transmitida por linhas de transmissão. Os geradores são usados em todos os tipos de usinas elétricas e o que difere é a forma com que esse eixo é girado. Nas usinas hidrelétricas, o eixo é girado pela força da água, por isso o termo hidro da palavra hidrelétrica. O funcionamento de uma usina hidrelétrica é apresentado na Figura 1.2.

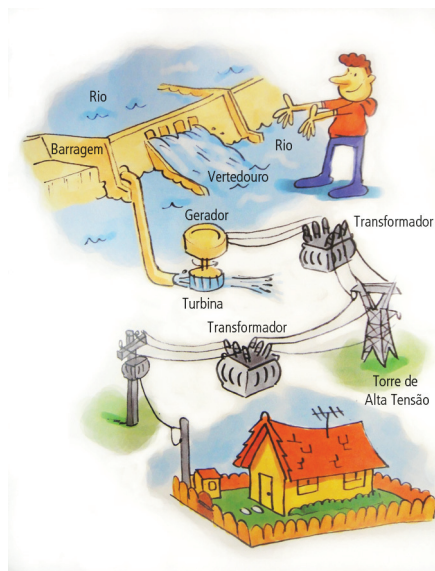


Figura 1.2: Usinas hidrelétricas

Fonte: COPEL (2010)

Como pode ser observado na Figura 1.2, a água que passa pelo duto tem a função de movimentar a turbina, sendo esta conectada ao gerador. Conforme acontece o giro da turbina, é gerada a eletricidade. Como o eixo da

turbina/gerador gira como se fosse um pião, a cada volta completa dada é gerado um ciclo de eletricidade. Essa eletricidade alterna entre uma energia positiva e uma energia negativa. A essa energia dá-se o nome de tensão elétrica, a qual é medida em volts (símbolo V). A Figura 1.3 apresenta a tensão gerada por um gerador em um ciclo completo (uma volta dele).

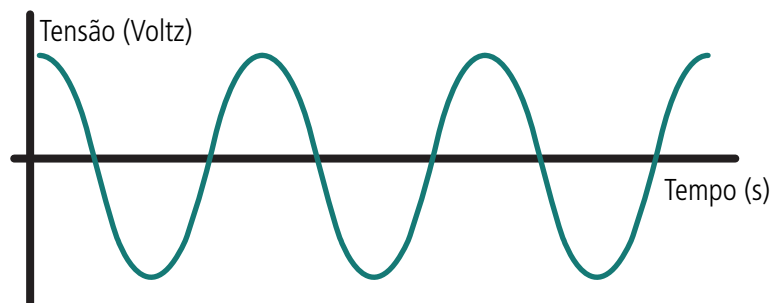


Figura 1.3: Tensão elétrica gerada pelo gerador em um ciclo completo

Fonte: Elaborada pelos autores

Como foi observado, a tensão alterna ao longo do tempo; por isso, o nome dado a esse tipo de tensão é tensão alternada. Comumente, em países como o Brasil, foi estipulado que os geradores devem girar a uma velocidade de 60 ciclos por segundo, fazendo com que durante um segundo sejam formadas 60 ondas iguais, como as apresentadas na Figura 1.3. A quantidade de ciclos por segundo também pode ser chamada de Hertz, ou seja, no Brasil, a frequência de operação da rede elétrica é de 60 Hertz (símbolo Hz).

As pessoas que já levaram choque em uma tomada elétrica, a qual possui tensão alternada, têm a sensação de tremelicar; isso porque, ao contrário do que muitos pensam, elas não tomaram um único choque, mas vários em um segundo, dependendo da frequência da rede.

Para a transmissão da eletricidade entre as usinas elétricas e as cidades, ou entre uma cidade e outra, são utilizadas as redes elétricas de alta tensão. Essas redes são facilmente identificadas nos postes, pois nelas os fios são dispostos um ao lado do outro, na horizontal.

Essa tensão é muito alta e seria capaz de danificar a grande maioria dos dispositivos elétricos/eletrônicos que temos em casa, como televisão, geladeira e batedeira; por isso, ela é transformada, por transformadores, em uma tensão mais baixa – **127 V**, que é a que chega na tomada de nossas casas. Essa tensão de 127 V é transmitida através de uma rede elétrica chamada rede de baixa tensão, que também é facilmente identificada nos postes, pois os fios são dispostos um acima do outro, na vertical.



A-Z

Nomenclatura 127 V

É usada, em alguns países incluindo o Brasil, quando a rede elétrica presente em um local é composta de um fio fase e um fio neutro; porém, nos Estados Unidos, por exemplo, a nomenclatura utilizada nessa situação é 110 V. Como muitos dos aparelhos eletrônicos no passado foram importados dos Estados Unidos, era comum ser apresentada em suas embalagens a tensão de entrada 110 V (padrão americano). Assim, criou-se a cultura de chamar a rede de 127 V aqui do Brasil de rede 110 V.

A Figura 1.4 apresenta a transmissão da eletricidade a partir da rede de alta tensão, sendo transformada para 127 V em um transformador e transmitida pelas linhas de baixa tensão, que é a eletricidade que chega em nossas casas e está disponível nas tomadas e interruptores.

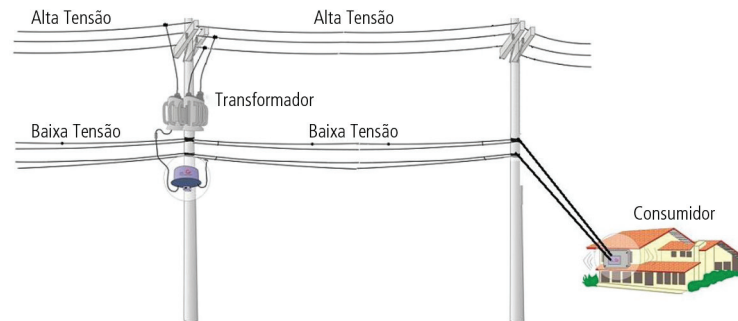


Figura 1.4: Processo para transmissão de energia em redes de alta e baixa tensão

Fonte: Elaborada pelos autores

Porém, a tensão elétrica, medida em volts, só acontece quando existe diferença de potencial. Vocês já perceberam que os pássaros, ao pousarem na rede elétrica (tanto de alta como de baixa tensão) não levam choque? Isso porque, ao pousarem na rede elétrica, o pássaro fica carregado eletricamente com a tensão da rede, que no caso de baixa tensão vale 127 V. O pássaro só levaria choque se encostasse em algo valorizado com uma tensão elétrica diferente.

Por isso, na rede de baixa tensão, costumam existir quatro fios, sendo os três de cima valorizados com 127 V (conhecido como fase) e o último fio de baixo valorizado com zero volt (conhecido como neutro).

Assim, para formar os 127 V na tomada da casa de vocês, é necessário que em um orifício da tomada esteja conectado o fio fase da rede de baixa tensão, e no segundo, o fio neutro; o terceiro orifício, que é o central, é ligado no dispositivo de proteção elétrica chamado fio terra – Figura 1.5.

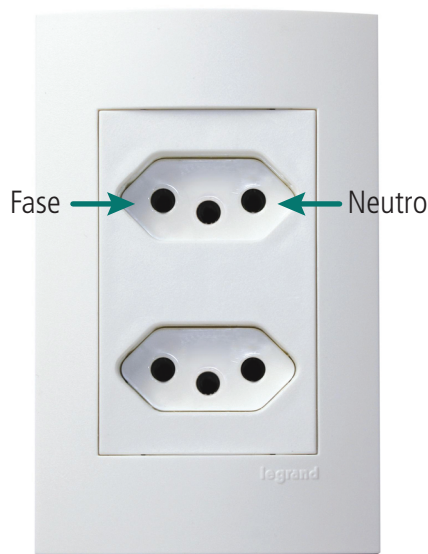


Figura 1.5: Tomada doméstica de 127 V (fase e neutro)

Fonte: Elaborada pelos autores

Porém, como muitos sabem, é possível ter em casa tomadas de 220 V. Como isso é possível, se a rede de baixa tensão só transmite 127 V? Isso só é possível se forem utilizadas duas fases diferentes, já que a diferença de potencial entre duas fases distintas é de 220 V – Figura 1.6.

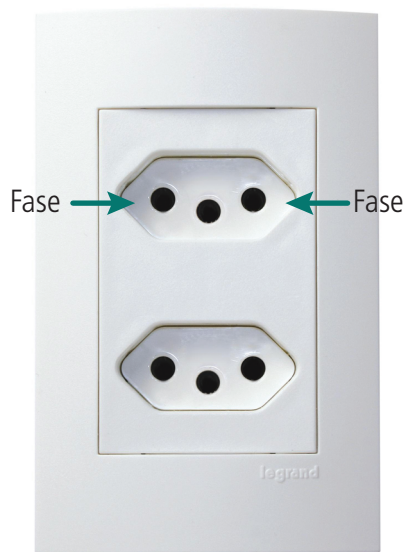


Figura 1.6: Tomada doméstica de 220 V (fase e fase)

Fonte: Elaborada pelos autores

Dessa maneira, a energia que chega à tomada é utilizada para ligar os computadores e, por esse motivo, é importante verificar a voltagem deles antes de ligá-los à rede elétrica, evitando eventuais problemas.



Ao ligar um dispositivo elétrico/eletrônico à rede elétrica, deve-se atentar para a tensão exigida por ele. Ligando um dispositivo de 127 V em uma tomada de 220 V, como esta fornece mais energia do que o dispositivo necessita, existe uma grande possibilidade de o dispositivo ser danificado. Já na situação contrária, quando se liga um dispositivo de 220 V em uma tomada de 127 V, o dispositivo não recebe toda a energia necessária e, nessa situação, vai trabalhar abaixo de sua capacidade máxima.

A eletricidade presente nas tomadas das casas (127 V ou 220 V) é muito forte para ser utilizada por componentes eletrônicos presentes nos dispositivos eletrônicos como computadores, tão forte que pode inclusive ser fatal a uma pessoa que tente utilizá-la. Por isso, a grande maioria dos dispositivos possui fonte de alimentação, cuja função é diminuir a tensão na ordem de 3 V a 12 V. Outra função das fontes é transformar a eletricidade alternada que chega às tomadas em uma eletricidade contínua, conforme pode ser observado na Figura 1.7.

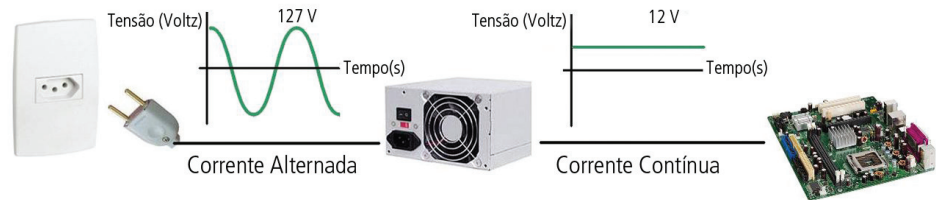


Figura 1.7: Energia alternada sendo transformada em energia contínua por meio de uma fonte de alimentação

Fonte: Elaborada pelos autores



Para saber mais sobre corrente contínua e alternada, acesse o vídeo:

<http://www.youtube.com/watch?v=2bqLbZIOf98&playnext=1&list=PLDEA0683C105A375D>

Essa energia contínua, que é uma tensão bem menor, é utilizada pelos componentes eletrônicos existentes dentro dos computadores e outros dispositivos eletrônicos, como TV e rádio. Seu funcionamento é similar ao de pilhas e baterias, que também utilizam internamente energia contínua.

Devido à baixa tensão (em volts), a energia contínua não costuma causar choque (sendo este às vezes imperceptível).

Mesmo assim, segundo Aspinwall e Todd (2000), ainda que os PCs usem voltagens baixas internamente, a fonte básica de sua força é uma tomada de alta voltagem potencialmente perigosa; por esse motivo, evite tocar em par-

tes metálicas e não entre em contato com o fio terra ou com componentes do chassi com o computador ligado. No caso de curto circuito, esses componentes ficarão energizados com a tensão da tomada, podendo ocasionar graves acidentes.

Sendo os componentes eletrônicos dos computadores muito sensíveis, deve-se tomar um cuidado muito especial ao manuseá-los, pois um simples toque com os dedos em uma peça é capaz de danificá-la.

Isso porque, ao longo do dia, podemos nos carregar com **eletricidade estática**. Essa eletricidade é muito fraca para ligar uma lâmpada, por exemplo, mas é suficiente para queimar dispositivos eletrônicos.

Dessa maneira, antes de manusear um computador, é muito importante se descarregar estaticamente. Isso pode ser feito encostando-se sobre carcaças de metal ou utilizando pulseiras ou *kits* antieletricidade estática.

A eletricidade estática de um corpo é suficiente para queimar componentes eletrônicos de um computador; por isso, antes de abrir um computador, tenha certeza de que você já se descarregou estaticamente.

1.2 Dispositivos de proteção elétrica

Como apresentado anteriormente, a eletricidade gerada nas usinas elétricas chega a nossas casas por meio das linhas de transmissão e, sem ela, muitos dos aparelhos que utilizamos hoje, inclusive os computadores, parariam de funcionar.

Porém, em algumas situações, essa eletricidade pode não chegar às residências como deveria. Pode acontecer algum evento natural como, por exemplo, a sobrecarga da rede com a tensão gerada por um raio, ou ainda algum problema técnico, como um curto-circuito ou interferência na rede.

De qualquer maneira, situações como essas podem danificar os dispositivos eletrônicos, principalmente os computadores. Pensando nisso, foram desenvolvidos alguns dispositivos de proteção elétrica para minimizar tais problemas.

1.2.1 Estabilizadores

O estabilizador de tensão – Figura 1.8 – é um equipamento responsável por manter a tensão elétrica em sua saída estável, mesmo que haja variações na rede elétrica. Assim, se a rede oferece picos ou está com a tensão acima (so-

A-Z

Eletricidade estática

É uma forma de eletricidade gerada a partir do atrito. Um carro pode se carregar estaticamente em uma viagem, já que nessa situação o vento vai colidindo contra o veículo e este vai se carregando. É por esse motivo que algumas vezes, quando saímos do carro e encostamos na lataria, levamos um pequeno choque. Esse choque é causado pela eletricidade estática.

O corpo humano pode se carregar estaticamente também, seja através do atrito com o ar, do atrito ao andar sobre um tapete, ou pelo manuseio de equipamentos.



Acesse o vídeo disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=AB_SWf7mu7U&feature=related, que mostra os conceitos de cargas elétricas e diferença de potencial.



Vídeo explicativo que mostra a evolução da eletricidade, sua utilização e eletricidade estática: <http://www.youtube.com/watch?v=B8fB8TKa1h4>

bretensão) ou abaixo (subtensão) do valor ideal, esse equipamento oferece uma compensação e mantém a sua saída com um valor estável, protegendo, assim, o seu equipamento.



Figura 1.8: Estabilizador de tensão

Fonte: Elaborada pelos autores

Infelizmente os estabilizadores de tensão mais baratos do mercado frequentemente são ineficientes. Eles podem não proteger corretamente o equipamento, deixando que variações da rede passem para o computador.

Você pode verificar esse problema fazendo um teste extremamente simples. Ligue um abajur com uma lâmpada de 60 W em uma das tomadas do estabilizador e deixe-o ligado enquanto você estiver mexendo em seu micro. Ao longo do tempo, o brilho da lâmpada não deverá variar, provando que a tensão da saída do estabilizador é fixa, isto é, não varia. Porém, em muitos casos, você verificará que o brilho da lâmpada aumenta ou diminui, provando que o estabilizador que você está usando não está funcionando adequadamente.

1.2.2 No-break

O *no-break*, que em inglês é chamado *Uninterruptible Power Supply* (UPS) – Figura 1.9 –, é um dispositivo que oferece uma proteção extra ao seu equipamento. No caso da falta de energia elétrica, o *no-break* continua alimentando o seu micro durante o tempo necessário para que você salve o seu trabalho.



Figura 1.9: No-break

Fonte: Elaborada pelos autores

Essa alimentação é provida por uma bateria que fica carregando enquanto a rede elétrica está funcionando corretamente. Essa bateria possui uma autonomia, que em geral não é muito grande (nos *no-breaks* mais comuns, essa autonomia é de algo entre 10 e 15 minutos). Por isso o *no-break* não deve ser usado como um gerador de energia, para que se continue utilizando o computador enquanto não há falta de energia, e sim apenas para dar a oportunidade ao usuário de salvar o trabalho em andamento e então desligar o computador sem perder o esforço realizado.

Também não é recomendado que você ligue outros periféricos ao *no-break*, tais como impressoras e *scanners*. Nesse equipamento você deve conectar somente o computador e o monitor de vídeo.

Os *no-breaks* são classificados em dois tipos: *off-line* e *on-line*. Os *no-breaks off-line* são os mais baratos e apresentam um retardo em seu acionamento. Quando a energia acaba, eles demoram um tempo (tipicamente 16 ms) para detectar que a energia acabou e acionar a bateria. Embora esse retardo seja pequeno, pode afetar o funcionamento de equipamentos mais sensíveis.

Já os *no-breaks on-line* não oferecem qualquer tipo de retardo no acionamento da bateria quando a energia acaba, sendo, portanto, melhores do que os *no-breaks off-line*.

1.2.3 Aterramento

O aterramento – Figura 1.10 – é um recurso utilizado nas residências para garantir que um fio das tomadas tenha zero volt absoluto.

Você deve estar se perguntando qual é a diferença entre o fio terra e o fio neutro, já que ambos possuem potencial zero.

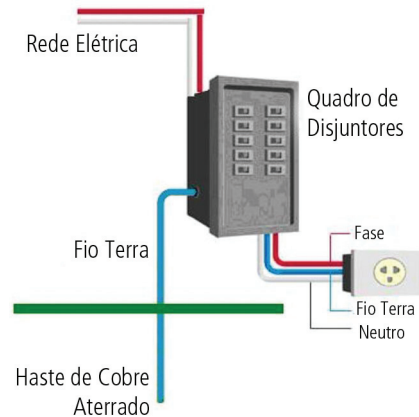


Figura 1.10: Aterramento

Fonte: Elaborada pelos autores

Acontece que o fio neutro pode ficar “sujo” por causa das fugas apresentadas pelos equipamentos elétricos presentes na sua casa ou no seu trabalho. Por exemplo, ele vem da rua com potencial zero, mas os equipamentos que existem em sua casa podem causar fugas de energia pelo fio neutro (o que é normal) e este passa a ter uma tensão ligeiramente maior, digamos zero volt.

Já o fio terra apresenta, portanto, um potencial de zero volt absoluto. Isso é conseguido através da instalação de uma barra de ferro no solo (e daí o nome “terra”). Como a terra consegue neutralizar toda a fuga de energia, o seu potencial é inalterável. Caso algum equipamento tente “sujar” o terra (como ocorre com o neutro), o excesso de tensão é encaminhado para a terra, mantendo o potencial elétrico sempre em zero.

Você já tomou choque ao abrir a porta de uma geladeira? Isso ocorre caso o potencial elétrico da carcaça da geladeira não seja igual a zero. Como você está com os pés no chão (que possui potencial zero), haverá uma diferença de potencial entre você e a geladeira, que criará uma corrente elétrica quando você se encostar à carcaça metálica dela, fazendo com que você sinta o choque.

Esse mesmo tipo de problema pode ocorrer com o gabinete do seu computador ou com qualquer equipamento elétrico ou eletrônico que possua carcaça metálica.

A função do fio terra é prover zero volt absoluto. O fio terra é ligado diretamente à carcaça metálica do equipamento e, com isso, você não tomará esse tipo de choque em equipamentos corretamente aterrados.

Resumo

Essa aula apresentou alguns conceitos básicos sobre eletricidade. Enfatizou o processo de geração de eletricidade, desde o mais antigo, no qual através do atrito é gerada a eletricidade estática até os geradores empregados em usinas hidroelétricas. No que diz respeito à eletricidade, foram apresentados conceitos importantes, como a tensão elétrica, que é a diferença de potencial entre dois pontos, sendo esta medida em Volts. Foi apresentado o conceito de energia alternada, que tem este nome por mudar seu valor ao longo do tempo. Esta velocidade de mudança é medida em Hertz (Hz). Ainda sobre a energia elétrica, foi apresentado os conceitos de alta tensão e baixa tensão, sendo que esta última é utilizada em nossas casas e pode ser 127V ou 220V. Finalizando os conceitos básicos de eletricidade, foi apresentado o funcionamento de uma fonte de alimentação, a qual converte energia alternada em energia contínua, essa última com valores menores e compatíveis com os componentes eletrônicos do computador. Nessa aula, foram apresentados os principais dispositivos de proteção elétrica, bem como suas características e quando cada um deste deve ser empregado. Os dispositivos mais utilizados são: estabilizador, *no-break* e aterramento.

Atividades de aprendizagem

1. Em relação aos conceitos vistos em aula, explique:
 - a) O que é corrente elétrica? Qual é a sua unidade de medida?
 - b) Resumidamente, qual a diferença entre corrente contínua e corrente alternada? Cite um exemplo de aplicação para cada uma delas.
 - c) É correto afirmar que quanto maior a potência de um equipamento, maior será o consumo de energia?

- d) Durante um dia inteiro o corpo humano pode ser carregado com eletricidade estática. Como a eletricidade estática é gerada e como podemos nos descarregar estaticamente para manusearmos peças de computadores?
- e) Para que servem os dispositivos de proteção elétrica? Cite exemplos.
- f) Qual a diferença entre o filtro de linha, *no-break* e estabilizador?

Esta atividade deverá ser postada no AVEA, no formato de um arquivo texto.

2. Atividade de pesquisa: Realizar uma pesquisa sobre o funcionamento das usinas termoeletricas e eólicas.
 - Deve conter no mínimo uma e no máximo três páginas (fonte tamanho 12, tipo Arial ou Times New Roman).
 - Deve apresentar as referências, ou seja, a(s) fonte(s) de onde foram retiradas as informações da pesquisa.
 - Deve apresentar um último tópico chamado Conclusão, o qual deve conter pelo menos um e no máximo três parágrafos apresentando o seu entendimento sobre o assunto.
 - As fontes da pesquisa deverão ser os *sites* da internet.

Esta atividade também deverá ser postada no AVEA, no formato de um arquivo texto.

3. Procure por modelos de *no-breaks* existentes hoje no mercado. Insira imagens dos equipamentos pesquisados, sendo que cada imagem deve estar acompanhada de uma descrição de características como: fabricante, tensão de entrada e saída, especificações gerais do equipamento. Em seguida, poste as imagens e comentários no AVEA.

Aula 2 – Componentes de um computador e seu funcionamento

Objetivos

Reconhecer os principais componentes do computador.

Entender suas características e seu funcionamento.

2.1 Componentes básicos de um computador

Na aula anterior foram apresentados os conceitos básicos de eletricidade, como funciona a tensão alternada, a tensão contínua e também os equipamentos necessários para garantir que a energia elétrica chegue ao computador livre de oscilações e quedas de energia.

Agora, nesta aula, serão apresentados os equipamentos básicos que formam um computador. Inicialmente, devem-se conhecer dois termos muito utilizados na informática: *hardware* e *software*. Basicamente estes resumem o mundo dos computadores.

O hardware representa os equipamentos, as peças, os dispositivos físicos que se consegue pegar e transportar. Segundo Norton (1997), os equipamentos de um computador podem ser divididos em quatro partes principais: o processador (às vezes denominado unidade central de processamento ou CPU), a memória principal, os circuitos de entrada e saída e a área de armazenamento em disco. Já o software representa os programas que executam operações. Basicamente, para digitar um texto no computador é necessário que exista um software para esse fim; para realizar um controle financeiro, fazer um desenho, escutar uma música, para tudo isso existem software que realizam tais operações.

Assim, nesta aula serão apresentados os *hardware* de um computador.

Basicamente, um computador tradicional, chamado de computador *desktop*, uma palavra inglesa que significa “em cima da mesa”, é formado por alguns *hardware*, conforme mostra a Figura 2.1.

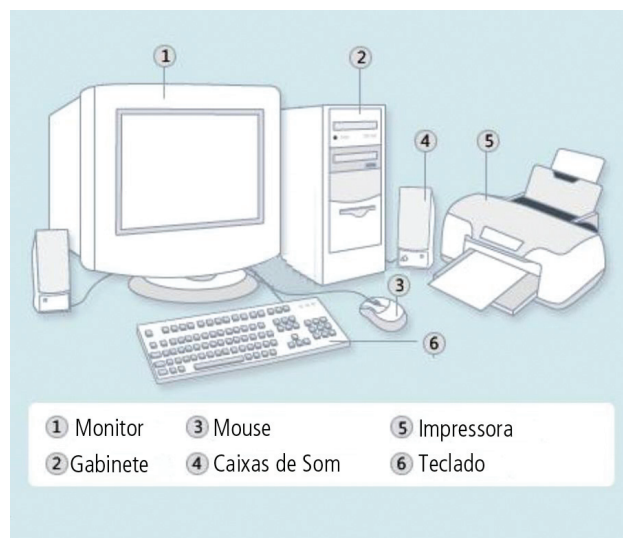


Figura 2.1: Hardware de um computador desktop tradicional

Fonte: <http://Webcheats> (2009)

2.1.1 Gabinete

O gabinete é o mais complexo dos componentes, pois é dentro dele que estão os dispositivos responsáveis por armazenar os dados, executar os programas, apresentar imagens na tela ou enviar dados para a impressora. Os demais hardware, na grande maioria, são dispositivos eletrônicos que fazem tarefas simples, ou seja, não possuem processamento ou o processamento é muito limitado. Por exemplo, um monitor de vídeo tradicional tem apenas a função de receber os dados do gabinete e apresentá-los na tela, para que o usuário saiba o resultado de um processamento. Quando ocorre um defeito em um desses outros hardware, como monitor, impressora, *scanners*, muitas vezes somente as eletrônicas especializadas conseguem consertar, já que esses, mesmo fazendo tarefas simples, possuem uma grande quantidade de componentes eletrônicos, e somente um especialista em eletrônica consegue identificar e resolver o problema.

Dentro do gabinete existem inúmeras pequenas peças, cada uma delas com uma função específica, formando um computador. Como essas peças são muitas vezes encaixadas uma nas outras, no caso de ocorrer um erro é possível identificar qual peça está danificada e substituí-la, fazendo com que o computador volte a funcionar.

O gabinete – Figura 2.2 – é uma carcaça metálica, onde ficam fixados os componentes de um computador, em especial, a placa-mãe. Por ter todos os componentes acoplados nele, merece uma atenção especial.



Figura 2.2: Gabinete de um computador

Fonte: Elaborada pelos autores

Um gabinete possui uma fonte de alimentação, a qual recebe da rede elétrica tensão alternada e converte para tensão contínua, sendo esta utilizada nos componentes de um computador.

Muito cuidado ao ligar um computador pela primeira vez. Certifique-se que a fonte seja compatível com a tensão da rede elétrica. Ligando a voltagem errada, a chance de queimar a fonte do computador é muito grande. A maioria das fontes possui uma chave pela qual é possível selecionar qual é a tensão de entrada do computador: se 127V ou 220V.



Também se localizam no gabinete o botão para ligar o computador e o botão para reiniciá-lo, sendo este último chamado *reset*.

2.1.2 Placa-mãe

Dentro do gabinete existe uma placa-mãe – Figura 2.3 –, que é a maior placa de um computador e nela são conectados todos os outros dispositivos.



Figura 2.3: Placa-mãe de um computador desktop

Fonte: Elaborada pelos autores

Uma placa-mãe pode variar de tamanho, tipos de conexões, compatibilidade com memórias e processador, etc. Por isso, na hora de comprar um computador peça por peça, é necessário verificar se a placa-mãe é compatível com os outros componentes escolhidos.

Essa placa-mãe é fixada no gabinete por meio de parafusos e pinos plásticos, evitando que permaneça em contato direto com a carcaça de metal do gabinete.

A placa-mãe é alimentada pela fonte de alimentação do gabinete e também é ligada por meio de fios aos botões de ligar e de reset.

2.1.3 Processador

Segundo Torres (2001), o processador, ou CPU, são circuitos integrados passíveis de ser programados para executar uma tarefa predefinida, basicamente manipulando ou processando dados; por esse motivo é considerado o cérebro do computador. Ele é o responsável, por exemplo, por pegar as instruções digitadas pelo usuário, processar e apresentar um resultado. Quanto mais rápido for um processador, mais rápido será o computador também. A velocidade de um processador é medida em hertz, que significa ciclos por segundo. Como um processador consegue processar milhares ou até bilhões de informações

por segundo, são usadas unidades de medida como mega-hertz ou giga-hertz para definir sua velocidade.

A Figura 2.4 apresenta alguns tipos de processadores. O processador de socket (à esquerda) é o mais comum nos computadores hoje.



Figura 2.4: Alguns tipos de processador

Fonte: Elaborada pelos autores

Os processadores são encaixados na placa-mãe do computador, mas, em alguns casos, eles podem estar soldados nela. De qualquer maneira, sempre haverá um dissipador de calor sobre o processador, e também um *cooler*, ambos componentes com a função de diminuir a temperatura do processador, pois quando ele está em execução, sua temperatura fica muito elevada. A Figura 2.5 apresenta um *cooler* e um dissipador sobre o processador.

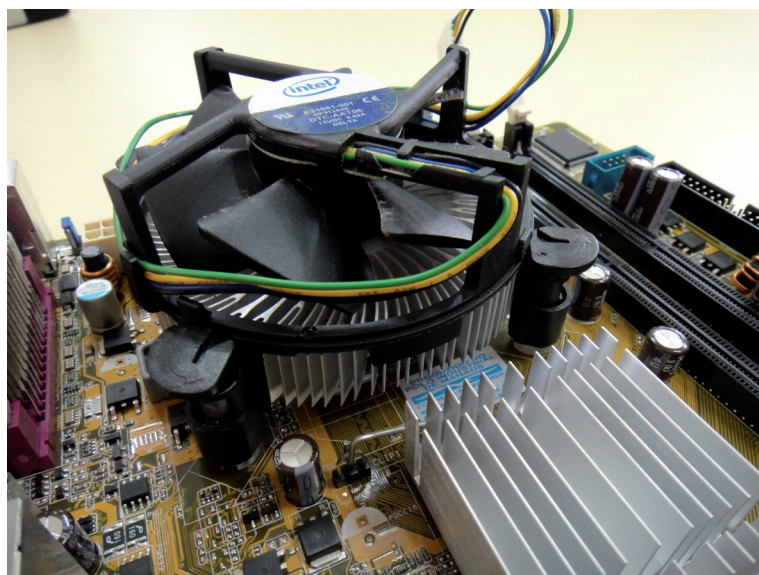


Figura 2.5: Imagem de um cooler e um dissipador sobre o processador

Fonte: Elaborada pelo autor



Um problema muito comum em computadores é o superaquecimento, que ocorre quando os *coolers* e os dissipadores não conseguem baixar a temperatura do processador. Alguns motivos que levam ao superaquecimento são a falta de lubrificação do *cooler*, sujeira, gabinete com entradas de ar obstruídas ou temperatura do ambiente muito elevada.

2.1.4 Memória

A memória principal do computador, também conhecida como memória RAM (de *Random Access Memory*, ou Memória de Acesso Aleatório), é o dispositivo que armazena as informações enquanto o computador as processa.

Por exemplo, quando você abre um editor de texto ele é carregado na memória RAM para que possa utilizá-lo. Quando nesse editor você digita um texto, este é armazenado somente na memória principal. Assim, se você não salvá-lo no computador, ele permanece exclusivamente nessa memória.

O problema é que essa memória não é permanente; logo, só armazena dados enquanto estiver ligada à energia elétrica; assim, se acabar a luz e o trabalho não foi salvo, ele será perdido.

Como essa memória armazena os dados que estão sendo utilizados pelo computador, quanto mais memória principal, mais rápido ficará o computador, principalmente quando se precisa trabalhar com programas muito grandes, como alguns jogos sofisticados, programas para desenho espacial, como Autocad, ou simuladores.

A Figura 2.6 apresenta um pente de memória principal, que também é encaixado na placa-mãe. Um computador pode possuir encaixes (ou *slots*) para armazenar um ou mais pentes de memória principal. Na maioria das vezes, o computador possui apenas um pente.

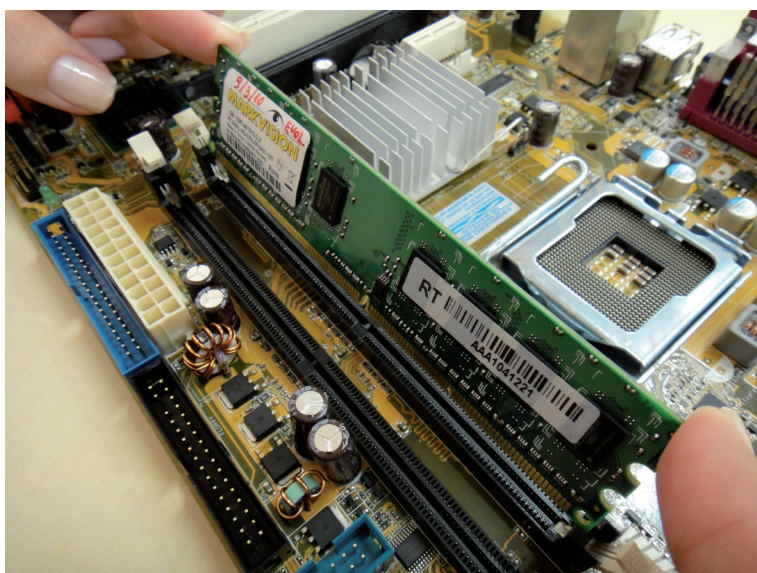


Figura 2.6: Pente de memória principal sendo encaixado na placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores

Quanto à capacidade, o tamanho de uma memória principal é medido em *bytes*. Cada *byte* corresponde a uma unidade de medida de dados digital. Como as memórias podem armazenar milhares ou bilhões de dados digitais, seu tamanho é medido em *megabytes* ou *gigabytes*.

2.1.5 Disco rígido

Os discos rígidos, ou HD (do inglês *Hard Disk*) são dispositivos de armazenamento de dados permanentes que, ao contrário da memória, que perde seus dados quando acaba a energia, mantêm esses dados dos discos rígidos. Assim, um texto digitado ou um desenho realizado, se gravado no disco, pode ser acessado a qualquer momento, mesmo vários anos depois da sua criação.

Como os dados de um computador são, na maioria das vezes, armazenados em um disco rígido, se este apresentar algum problema como, por exemplo, se sofrer um dano causado por uma queda de energia, todos os dados do computador serão perdidos, como fotos, músicas, trabalhos, planilhas, enfim, todos os arquivos. Para evitar a perda de dados é aconselhável tirar cópias de segurança dos arquivos, frequentemente.



Assim como as memórias, os discos rígidos possuem o *byte* como unidade de medida, já que também armazenam dados, mas esses discos costumam ter uma capacidade de armazenamento muito superior às memórias principais (enquanto, no final de 2010, os computadores possuem em média 2 *gigabytes* de memória principal, possuem em torno de 400 *gigabytes* de

disco rígido). O motivo para essa diferença é simples: a memória principal armazena somente os dados utilizados pelo computador enquanto ele é executado; já o disco rígido armazena todos os dados. Adicionalmente há uma grande diferença nos preços causada pelos componentes utilizados para a fabricação desses dois tipos de dispositivos de armazenamento, pois a memória principal tem preços bem mais elevados.

A Figura 2.7 apresenta a imagem de um disco rígido bem como o cabo que o conecta à placa-mãe. Hoje, os cabos de conexão mais comuns são o IDE e o SATA.

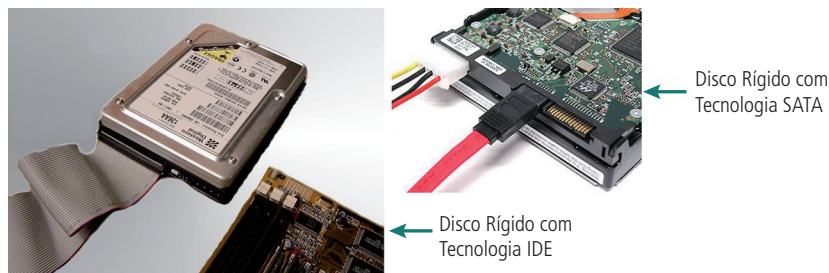


Figura 2.7: Discos rígidos e suas tecnologias para conexão à placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores

2.1.6 Barramentos de expansão

Nos dias de hoje, a grande maioria dos computadores possui todos os recursos integrados à placa-mãe como, por exemplo, placa de vídeo (na qual são conectados os monitores de vídeo), placa de rede (onde se utiliza o conector RJ-45 para fazer acesso a uma rede), placa de *modem* (para conexão com a rede telefônica, permitindo acesso a internet discada ou a serviços das operadoras de telefonia), entre outros. Porém, o que fazer se alguns desses dispositivos integrados à placa-mãe (por esse motivo conhecidos como dispositivos *on-board*) forem danificados? Ou ainda, caso se resolva fazer um *upgrade* para melhorar a qualidade da placa de vídeo ou de rede?



Para saber mais sobre barramentos de expansão, aconselha-se acessar o material existente na página: <http://www.clubedohardware.com.br/printpage/Barramento-PCI-Express/1060> e assistir ao vídeo disponível no link <http://www.youtube.com/watch?v=X93ySXhacUk>.

Para resolver tais problemas existem os barramentos de expansão, nos quais é possível conectar novos dispositivos, como placas de vídeo mais potentes, placas para recepção de TV e rádio, entre outros. Só é necessário verificar a compatibilidade entre o barramento e a placa que será adquirida.

Na Figura 2.8 são apresentados os *slots* de expansão existentes em uma placa-mãe tradicional.

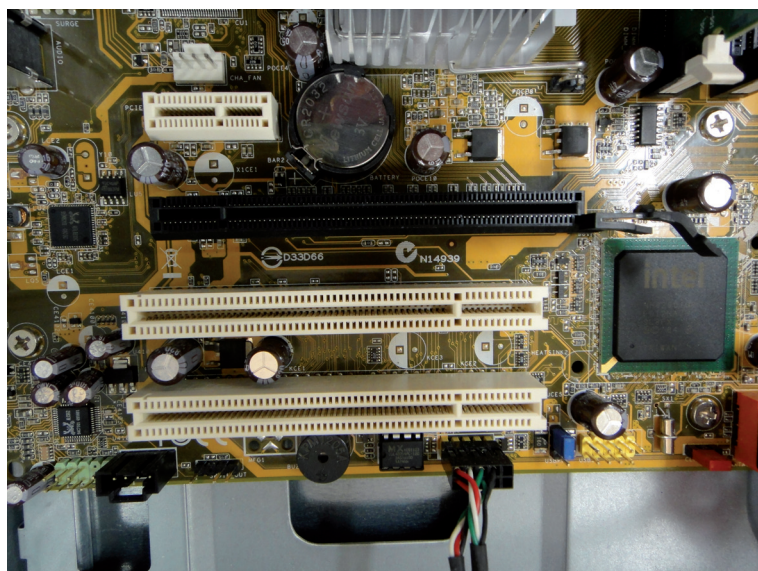


Figura 2.8: Slots de expansão em uma placa-mãe tradicional

Fonte: Elaborada pelos autores

2.1.7 Mídias integradas e interfaces de comunicação

Comumente é necessário que o gabinete possua interfaces ou meios para realizar a transferência de dados ou arquivos entre diferentes computadores, ou ainda entre o computador e os **periféricos**.

A primeira mídia integrada que será apresentada é o *driver* óptico, que permite fazer a leitura de dados existentes dentro de CD, DVD, *Blu-ray*, etc., dependendo da compatibilidade do *driver*.

Alguns *drivers* permitem também a gravação dos dados nas mídias óticas, como a gravação de CD e DVD. Esses *drivers* são instalados no gabinete, conforme a Figura 2.9, e são conectados à placa-mãe por meio de um cabo de dados e um cabo de energia.

A-Z

Periféricos

São dispositivos eletrônicos conectados ao computador. Eles possuem esse nome por não fazerem necessariamente parte do computador. Eles podem ser utilizados ou não, dependendo da necessidade do usuário. Entre os exemplos de periféricos estão: mouse, teclado, impressora, scanner, etc.



Figura 2.9: Imagem de um *driver* de CD/DVD conectado a um gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

Outros dispositivos que permitem conectar componentes ao gabinete são as portas USB – Figura 2.10. Com elas é possível instalar facilmente vários tipos de periféricos, como *mouse* e teclado. Essas portas também são utilizadas para a conexão de *pen drivers*, dispositivos que permitem transportar dados entre diferentes máquinas.



Figura 2.10: Portas USB traseiras do gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

Uma das grandes vantagens da utilização do USB é sua alta velocidade de leitura/gravação, se comparado com muitos *drivers* ópticos, e sua facilidade

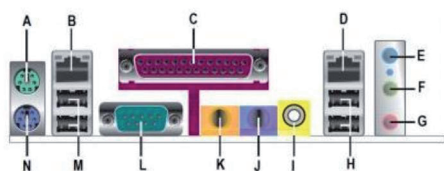
de uso, uma vez que os dispositivos podem ser adicionados ou retirados do computador com ele ligado.

As portas USB existentes na parte traseira do gabinete costumam fazer parte da placa-mãe. Já as portas USB da parte dianteira são conectadas à placa-mãe por meio de cabos; sendo assim, é necessária a instalação prévia delas para o bom funcionamento.

Muito cuidado ao utilizar as portas USB existentes na frente dos gabinetes, pois caso o profissional que realizou a montagem do computador tenha cometido algum erro na conexão dos cabos do USB dianteiro, poderá ocorrer a queima do dispositivo conectado.



Por fim, uma última maneira de realizar a comunicação com dispositivos periféricos é através de interfaces de comunicação específicas, existentes muitas vezes atrás dos gabinetes. Com elas é possível ligar dispositivos, como caixas de som, microfones, *mouse* serial tradicional, teclados tradicionais, entre outros. Uma representação dessas interfaces é apresentada na Figura 2.11.



- A - Conector para mouse no padrão PS/2 (também chamado mini-DIN).
- B - Conector da placa de rede número 1.
- C - Conector da porta paralela.
- D - Conector da placa de rede número 2.
- E - Conector estéreo da Entrada de áudio (Line In).
- F - Conector estéreo da Saída Frontal de áudio (Front Out).
- G - Conector para o microfone.
- H - Dois conectores das portas USB.
- I - Conector de saída Digital S/PDIF.
- J - Conector estéreo da Saída Traseira de áudio (Surround/Rear Out).
- K - Conector para alto falante centra e subwoofer (Center/BassOut).
- L - Conector da porta serial.
- M - Dois conectores das portas USB.
- N - Conector para teclado no padrão PS/2 (também chamado mini-DIN).

Figura 2.11: Interface para conexão de periféricos ao gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

2.1.8 Dispositivos de entrada e saída

Segundo Atelsek (1993), para utilizar o computador, o usuário necessita ter um método de mandar informações e instruções para a máquina, assim como uma maneira de recuperar esses dados processados. Assim, surgiram os dispositivos de entrada e saída – Figura 2.12 –, que permitem enviar e re-

ceber dados de diversas maneiras ao computador. Os dispositivos de entrada mais conhecidos são o teclado e o *mouse*; já os dispositivos de saída mais conhecidos são os monitores de vídeo e as impressoras.



Figura 2.12: Dispositivos de entrada e saída de dados

Fonte: http://webeducacional.com/webquest/webquest/soporte_derecha_w.php?id_actividad=1075&id_pagina=3, 2011

Entretanto, também existem dispositivos capazes de enviar e receber informações de um computador, como os CD-R e DVD-R, as unidades de disquetes, os *pen drivers*, entre outros.

Outros dispositivos também merecem destaque especial: os *scanners*, que permitem digitalizar imagens e textos; *webcams* utilizadas para capturar imagens e tirar fotos; placas de TV e rádio, que permitem utilizar tais recursos em um computador; os *joysticks* utilizados nos jogos, entre outros.

Resumo

Nesta aula apresentaram-se conceitos de software e hardware e a diferença entre eles; tratou-se também de componentes básicos para montagem de um computador, apontando que o gabinete é o local onde ficam os outros componentes agrupados; que é na placa-mãe que iremos fixar o restante das peças do computador, como o processador, responsável pelo processamento e gerenciamento das informações, a memória RAM, memória volátil, responsável por carregar as informações e depois enviá-las ao processador e o HD, que é uma memória permanente onde ficam armazenados todos os arquivos, como fotos, músicas, documentos, etc. Trouxemos à cena as mídias integradas do computador, apontando que elas são todos aqueles componentes que podemos conectar ao computador, tais como os *drivers* de CD/DVD e as portas USB, onde podemos conectar diversos dispositivos.

Tratamos dos dispositivos de entrada e saída, sendo os de entrada aqueles que utilizamos para enviar informações para o computador, como *mouse*, teclado, microfone, etc. e os dispositivos de saída, os que nos trazem as informações depois de processadas, como por exemplo monitor de vídeo, impressoras, caixas de som.

Atividades de aprendizagem

1. Responda às questões abaixo, de acordo com os conceitos vistos em aula:

- a) O que é *software*? Cite exemplos.
- b) O que é *hardware*? Cite exemplos.
- c) Quais são os cuidados necessários ao ligar um gabinete pela primeira vez?
- d) Qual é a maior placa de um computador?
- e) Conectada à placa-mãe, temos a memória RAM. Qual é a função dessa memória? Dê o significado da sigla RAM.
- f) Hoje no mercado temos disponíveis basicamente, dois tipos de HD (ATA ou PATA e SATA). Qual a diferença entre esses dois dispositivos?
- g) Cite exemplos de mídias integradas.
- h) Defina dispositivos de Entrada e dispositivos de saída. Cite exemplos.

2. Pesquise sobre arquiteturas de processadores, colocando imagens dos processadores pesquisados.

- O resultado de sua pesquisa deve conter no mínimo uma e no máximo três páginas (fonte tamanho 12, tipo Arial ou Times New Roman);
- Você deve apresentar as referências, ou seja, as fontes da pesquisa – as quais deverão ser *sites* da internet.

3. Se fizermos uma analogia entre as peças do computador (HD, dispositivos de entrada e saída, memória RAM, processador, barramentos de comunicação, etc.) e o corpo humano, como ficaria a correlação?

Essas atividades deverão ser postadas no ambiente AVEA, no formato de um arquivo texto.

Aula 3 – Montagem de um computador

Objetivos

Fazer o reconhecimento das peças do computador.

Organizá-las dentro do gabinete e fazer a montagem do computador.

3.1 Montando o computador

Uma boa prática para consolidar os conhecimentos teóricos sobre as peças e o funcionamento de um computador é realizar a sua montagem. Muitas vezes, os computadores se diferenciam um do outro, podendo as peças ter tamanhos diferentes, formatos diferentes, diferentes quantidades de pinos (no caso da memória e do processador), mas a estrutura básica para montar um computador é sempre a mesma:

- a) fixar os componentes na placa-mãe (processador, memória, *coolers*, dissipadores);
- b) fixar a placa-mãe no gabinete;
- c) fixar *drivers*, discos rígidos e outros dispositivos no gabinete;
- d) ligar a fonte de alimentação nos dispositivos que necessitam de energia (placa-mãe, *coolers*, *driver*, disco rígido, etc.);
- e) ligar placas necessárias aos *slots* de expansão (ex.: placa de vídeo quando o computador não tem esta *on-board*);
- f) ligar os periféricos ao gabinete (monitor de vídeo, impressora, teclado, *mouse*, etc.);
- g) ligar o computador.

Quando se compra um computador, muitas vezes ele já vem montado, e basta ligar os periféricos ao gabinete, verificar a voltagem e ligá-lo na toma-

da; porém, em algumas situações, o usuário pode optar em comprá-lo em peças, uma a uma, e realizar a montagem posteriormente; ou ainda pode haver a necessidade de desmontar um computador para fazer manutenção. Nessas situações, os conhecimentos de montagem serão aplicados.

Antes de iniciar a montagem de um computador, é necessário tomar alguns cuidados básicos:

- a) certifique-se de que você possui um jogo de chaves (chave de fenda, alicate, porta parafusos, etc.) para iniciar o processo de montagem;
- b) tenha à sua disposição uma mesa ampla, limpa e organizada para facilitar o processo de montagem;
- c) tenha certeza de que você já está descarregado estaticamente (e sempre que possível manipule nas bordas dos dispositivos, evitando tocar com os dedos nos **chips** e as trilhas dos componentes);
- d) manuseie os equipamentos com muito cuidado, evitando colocar, por exemplo, um componente sobre o outro, o que minimiza o risco de danificá-los.

A-Z

Chip

É um circuito eletrônico em miniatura formado por dispositivos semicondutores, utilizado em quase todos os componentes eletrônicos. São aquelas peças pequenas que podem ser vistas na placa-mãe, por exemplo.

Trilhas são os caminhos por onde passam as informações e corrente elétrica dos componentes. São aquelas linhas fininhas que podem ser observadas nos componentes do computador.

Vamos à prática...

Inicialmente é necessário separar um jogo de chaves para poder fixar e manipular os componentes pequenos de um computador, como os parafusos. Uma ótima opção de jogo de chaves é apresentada na Figura 3.1.



Figura 3.1: Exemplo de jogo de chave completo para montagem/desmontagem de um computador.

Fonte: <http://vanilze.wordpress.com/>, 2011

Depois de separar um jogo de chaves, organize um local para manusear os equipamentos do computador. Preferencialmente um local amplo e bem organizado. Retire todos os componentes das caixas e embalagens e organize os parafusos, conforme apresentado na Figura 3.2.



Figura 3.2: Componentes necessários para a montagem de um computador

Fonte: Elaborada pelos autores

Em seguida, antes de manipular o computador, certifique-se de que você tenha se descarregado estaticamente. Isso pode ser feito com *kits* antiestática, disponíveis para venda nas melhores lojas do ramo. Caso ainda não os possua, toque com a ponta dos dedos em carcaças de metal.

Evite manipular os componentes de um computador, como memória, processador e placa-mãe, em ambientes que possuam carpete ou tapetes, isso porque estes costumam gerar muito atrito com o corpo humano, carregando-os com eletricidade estática. Dê preferência aos locais com piso de madeira ou cerâmica.



Para iniciar a montagem do computador, o primeiro passo é abrir o gabinete, tirando os parafusos que se encontram na parte traseira dele. Assim, a sua lateral estará disponível para a fixação dos componentes. O processo para tirar a tampa lateral do gabinete é apresentado na Figura 3.3.



Figura 3.3: Desparafusando e retirando a tampa lateral do gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

O próximo passo é colocar no gabinete os *drivers* de CD/DVD. Para isso é necessário retirar a tampa frontal do *driver* no gabinete, para então encaixar o *driver* e parafusá-lo, conforme apresentado na Figura 3.4.



Figura 3.4: Montagem do *driver* de CD/DVD no gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores



Como existem vários tamanhos de parafusos, é necessário verificar qual parafuso deve ser usado em cada situação. Parafusos grandes demais não encaixam nos orifícios; parafusos pequenos não ficam firmes. Deve-se utilizar o parafuso correto em cada situação.

Agora vamos realizar o encaixe do disco rígido no gabinete. Na gaveta correspondente, o disco rígido deve ser encaixado e em seguida parafusado ao suporte localizado no gabinete, conforme a Figura 3.5.

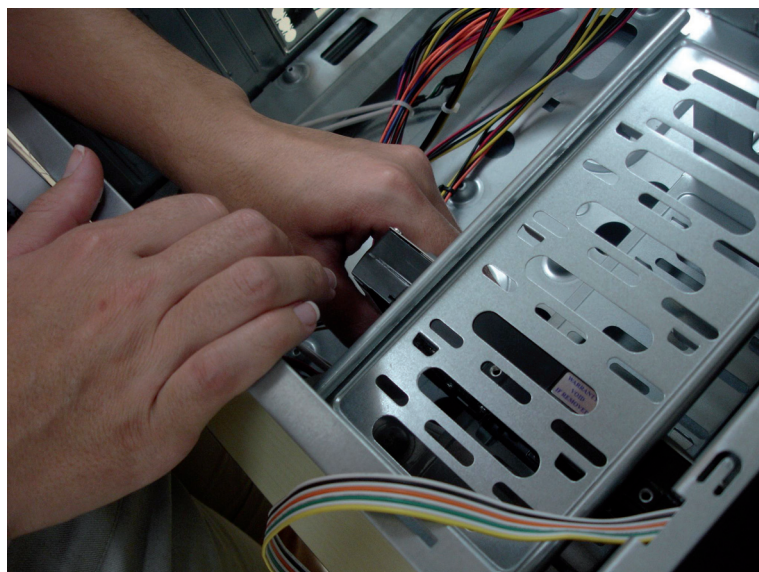


Figura 3.5: Montagem do disco rígido no gabinete.

Fonte: Elaborada pelos autores

Agora vamos à conexão da placa-mãe ao gabinete. No local correspondente, a placa-mãe deve ser fixada com parafusos ou grampos, tomando-se muito cuidado na sua colocação. Na maioria dos modelos de placas-mãe, deve-se encaixar os conectores (placa de vídeo, rede, *modem*, USB, etc.) na parte traseira do gabinete, conforme mostrado na Figura 3.6.



Figura 3.6: Fixação da placa-mãe no gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

Na sequência, serão conectados os componentes à placa-mãe. Vamos iniciar pelo processador. Ele deve ser colocado com muito cuidado na placa-mãe, devendo antes ser destravada a alavanca de fixação. O processador só encaixa em uma posição, não devendo ser forçada sua colocação.

Após colocar o processador, a alavanca deve ser retornada à posição original para travá-lo. É aconselhável, porém não obrigatório, a utilização de pasta térmica sobre o processador, para facilitar a refrigeração dele.

O procedimento para instalação do processador é apresentado na Figura 3.7.

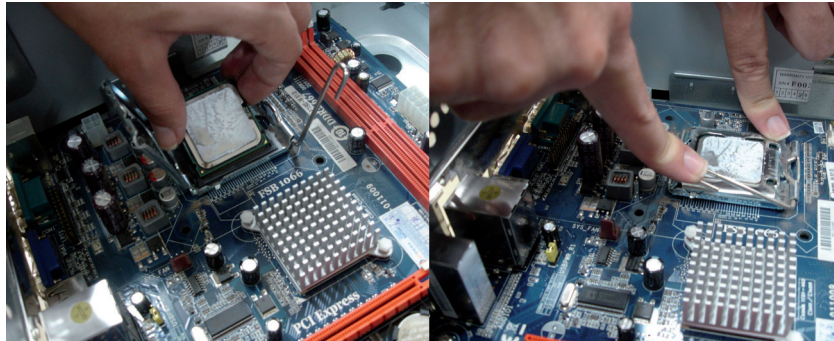


Figura 3.7: Fixação do processador na placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores

Com a instalação do processador realizada, deve-se instalar o *cooler* do processador, o qual terá a função de resfriá-lo enquanto o computador estiver ligado.

Para isso deve-se encaixar o *cooler* no processador e realizar a fixação deste na placa-mãe. Na sequência ele deve ser ligado à energia. Nos computadores mais modernos essa ligação é realizada via *plug* na própria placa-mãe.

A Figura 3.8 apresenta a fixação do *cooler* sobre o processador.

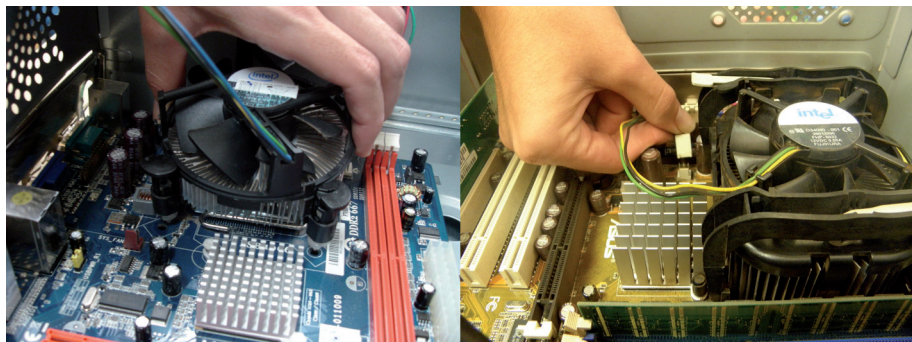


Figura 3.8: Fixação do cooler sobre o processador

Fonte: Elaborada pelos autores

O próximo passo é encaixar a memória principal na placa-mãe. Ela só encaixa em uma posição. Deve-se verificar se o tipo de memória principal é compatível com a placa-mãe; caso não seja, o encaixe não será possível (formatos diferentes).

Para encaixar a memória basta abrir as chaves laterais, conectá-la na placa-mãe e realizar uma pequena pressão para baixo, até ouvir um pequeno estalo que corresponde ao fechamento das chaves laterais. Esse processo é apresentado na Figura 3.9.

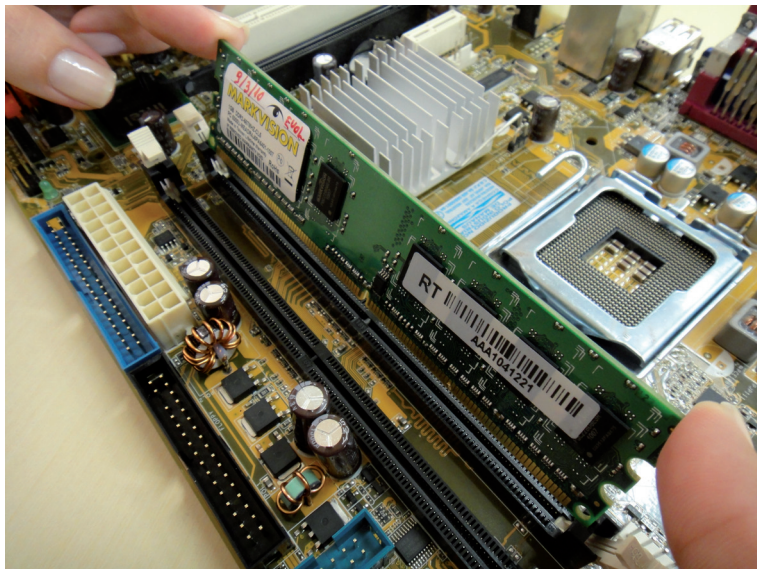


Figura 3.9: Fixação da memória principal na placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores

Agora vamos alimentar a placa-mãe com a energia originada da fonte de alimentação. Para isso deve-se conectar à placa-mãe os conectores de energia, conforme apresentado na Figura 3.10.

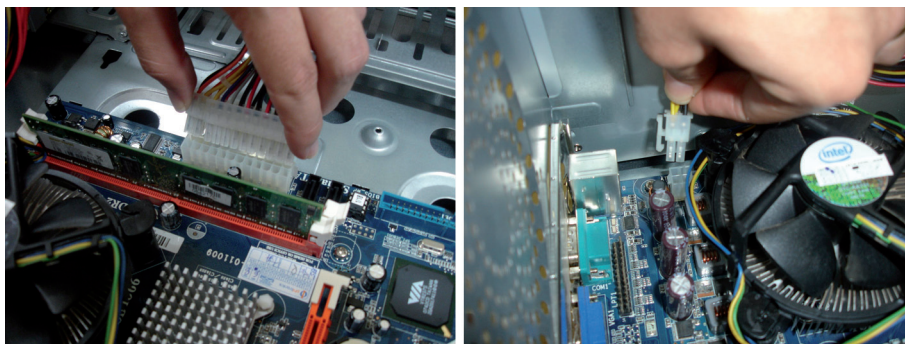


Figura 3.10: Alimentando a placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores

Deve-se verificar a compatibilidade da placa-mãe com a fonte de energia do gabinete, conferindo se o número de pinos é compatível. Os computadores modernos possuem dois conectores de energia da fonte com a placa-mãe, enquanto os mais antigos possuem apenas um. Detalhes sobre essa compatibilidade são obtidos no manual da placa-mãe do computador.



O próximo passo é realizar a conexão dos componentes frontais do gabinete à placa-mãe do computador. Esses componentes são o botão de liga/desliga, o botão *reset*, os *leds*, as portas USB, etc. O manual da placa-mãe deve ser consultado para saber onde cada conector deve ser ligado à placa-mãe. A Figura 3.11 representa a conexão desses componentes.

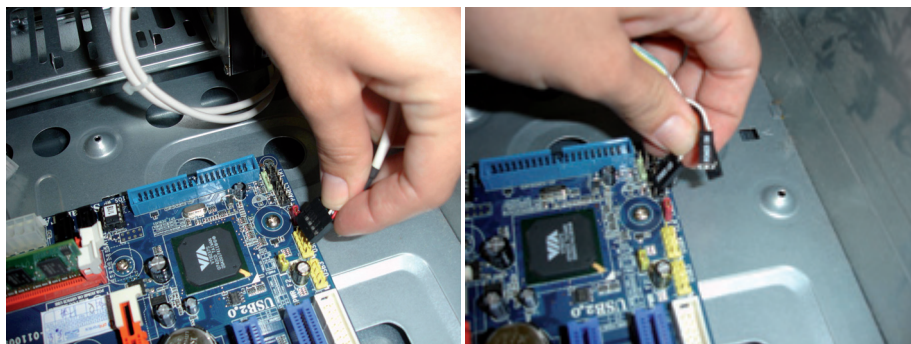


Figura 3.11: Conexão dos componentes frontais do gabinete à placa-mãe

Fonte: Elaborada pelos autores



Não existe um padrão para conexão desses componentes do gabinete. Alguns gabinetes possuem mais ou menos componentes e estes devem ser compatíveis com a placa-mãe. A única maneira de saber em que local cada recurso deve ser ligado é consultando o manual da placa-mãe.

O processo de instalação do computador está próximo do final, os últimos passos serão a instalação do cabo de energia e do cabo de dados nos *drivers* de CD/DVD e disco rígido.

Para o exemplo neste caderno, optou-se por um *driver* de CD/DVD no padrão IDE, sendo este um pouco mais antigo, porém muito utilizado ainda. Já o disco rígido é do padrão SATA.

Para ligar a alimentação do *driver* de CD/DVD e do disco rígido, deve-se pegar da fonte de alimentação os conectores correspondentes e ligá-los ao dispositivo, conforme mostrado na Figura 3.12.



Figura 3.12: Conexão dos cabos de energia ao *driver* de CD/DVD e ao disco rígido

Fonte: Elaborada pelos autores

O próximo passo é pegar o cabo IDE que veio junto com o *driver* de CD/DVD, conectando este à placa-mãe, conforme Figura 3.13.

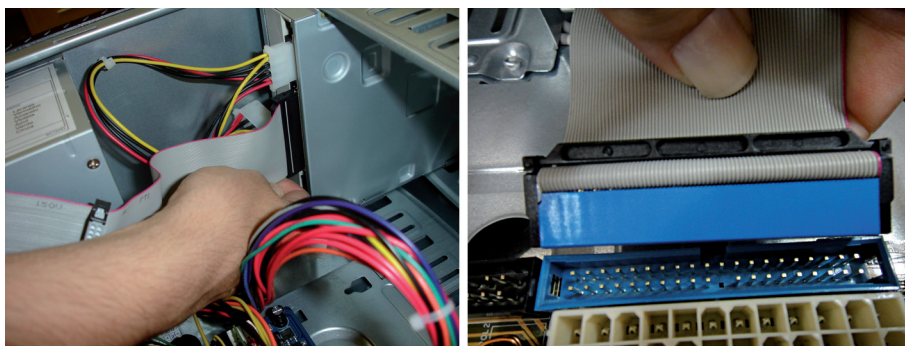


Figura 3.13: Conexão do *driver* de CD/DVD à placa-mãe via cabo IDE

Fonte: Elaborada pelos autores

Já para conectar o disco rígido, deve-se utilizar o cabo SATA que veio junto com este dispositivo, conectando-o à placa-mãe do computador, conforme Figura 3.14.



Figura 3.14: Conexão do disco rígido à placa-mãe via cabo SATA

Fonte: Elaborada pelos autores

Pronto! Nesse momento o computador já está montado e pronto para ser testado. Antes, é interessante fechar novamente a tampa lateral do gabinete – Figura 3.15.



Figura 3.15: Fechando a tampa lateral do gabinete

Fonte: Elaborada pelos autores

Por fim, é só ligar o gabinete aos periféricos, como teclado, *mouse* e monitor de vídeo, não se esquecendo de ligar o cabo de energia ao computador para ligá-lo.

Resumo

Nesta aula apresentaram-se todos os passos para realizar a montagem de um computador, como se deve proceder para realizar o encaixe dos componentes (processador, *cooler*, memória) na placa-mãe e como esta deve ser encaixada no gabinete.

Tratou-se ainda de instruções sobre como ligar os cabos de energia à placa-mãe e como ligar outros componentes, como HD e *driver* de CD ao gabinete.

Atividades de aprendizagem

1. Atividade prática: seguindo este caderno, abra um computador do laboratório e responda ao questionário a seguir:
 - a) Faça a identificação das peças encontradas.
 - b) Foram encontrados componentes diferentes dos vistos em aula? Se sim, quais?

- c) Explique para que serve cada um dos componentes observados.
- d) Quais os tipos de barramentos observados? Explique-os.
- e) Qual a quantidade de “pentec” de memória possuía a máquina vista?
- f) Quanto ao HD, qual é o tipo de conexão? SATA ou IDE (PATA)?
- g) Explique como funciona o tipo de transmissão de dados do HD que foi visto em seu computador.
- h) Você observou se havia cabos IDE também conhecidos como *flat* sem utilização dentro do gabinete? Se sim, por que você acha que isso aconteceu?
- i) Quais foram as maiores dificuldades encontradas durante o processo?

Aula 4 - *Setup* e instalação do sistema operacional

Objetivos

Dominar o acesso às funcionalidades do *setup*.

Seguir os passos para instalação do sistema operacional Windows XP.

4.1 Software de um computador

Até aqui foram apresentados os conceitos básicos de equipamentos de um computador, as peças, os dispositivos físicos, chamados hardware e a sua manipulação. A partir deste ponto, será dado foco à parte lógica dos computadores, ou seja, naquilo que não se consegue pegar, ao qual é dado o nome de software.

Software são os programas que dão vida aos computadores. Sem eles, de nada adianta ter um computador de última geração, com um processador muito rápido e com uma grande quantidade de memória principal, pois, não poderíamos realizar nenhuma operação.

Como existem vários tipos de software, eles foram divididos nos seguintes grupos:

- a) *Firmware*: são os software de baixo nível, presentes na própria placa-mãe. Entre eles, um dos mais importantes é o *setup*, que permite realizar algumas configurações que refletem diretamente no hardware do computador.
- b) Sistema operacional: depois de ligar o computador, o *firmware* tem a função de testar os dispositivos. Em seguida, um aplicativo muito simples chamado *boot* tem a função de iniciar o sistema operacional do computador. O sistema operacional é a interface amigável para utilizar os recursos do computador, como *driver* de CD, USB, e iniciar outros aplicativos. Entre os principais sistemas operacionais estão o Microsoft Windows e o Linux.
- c) Software aplicativos e utilitários: são programas que possuem funções específicas no computador. Basicamente, pode-se fazer qualquer tarefa em um computador, desde que se possua um software específico para realizá-la. Entre os software aplicativos e utilitários estão: editores de texto, planilha eletrônica, antivírus; aplicativos de *backup*, entre outros.

Nesta aula será apresentado o *setup* de um computador com suas principais características e, na sequência, o procedimento para instalar o sistema operacional Windows XP. Os software aplicativos e utilitários que auxiliam na manutenção de um computador serão apresentados na Aula 5.

4.2 Setup

A-Z

BIOS

Significa *Basic Input Output System*, ou Sistema Básico de Entrada e Saída. O BIOS é um programa do *firmware* que “ensina” o processador a trabalhar com os recursos do computador.

O *setup* é um pequeno programa de *firmware* que permite configurar o **BIOS** do computador. Os dados configurados no *setup* são armazenados com o auxílio de uma bateria existente na placa-mãe – Figura 4.1.

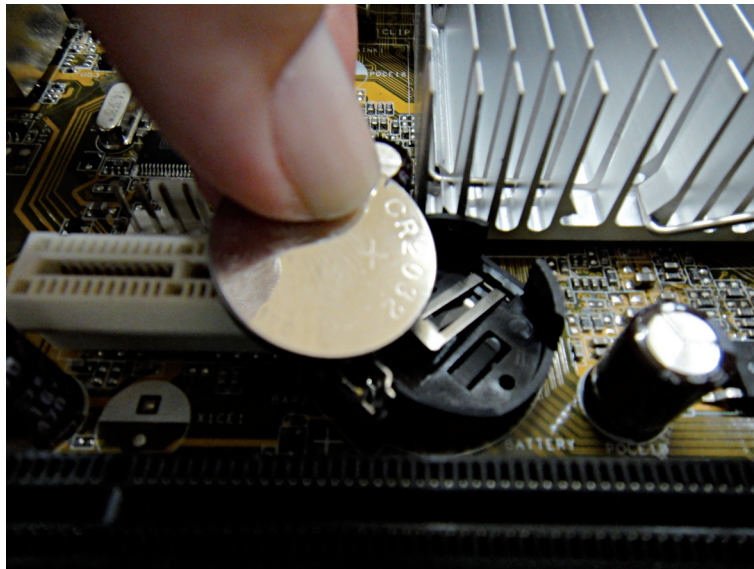


Figura 4.1: Bateria utilizada pelo *setup* no armazenamento das informações definidas pelo usuário

Fonte: Elaborada pelos autores

A função dessa bateria é justamente manter as configurações do *setup* quando o micro é desligado. Para acessar o *setup* basta pressionar a tecla *Del* logo nos primeiros segundos após o computador ser ligado, durante o processo chamado de contagem de memória. Porém, em algumas placas-mãe a entrada no *setup* não é feita pela tecla *Del*, mas por F1, ou alguma outra combinação de teclas. Em caso de dúvida é só consultar o manual da placa-mãe.

Se você, por exemplo, desabilitar o disco rígido dentro do *setup* do computador, este não reconhecerá o disco e não poderá ligar; por isso, altere somente o necessário no *setup*. Sua má configuração poderá impedir que o computador ligue.

No *setup*, entre várias configurações, é possível alterar a data e a hora do sistema. É por esse motivo que o horário do computador continua certo mesmo quando o desconectamos da tomada e o deixamos vários dias sem ligar. Assim, se ao ligar o computador você verificar que a data/hora do sistema foi reiniciada (data e hora diferente da configurada antes de desligar o computador), pode ser que a bateria esteja danificada ou sem carga. Para resolver esse problema, basta substituí-la na placa-mãe.



Existem alguns tipos diferentes de *setup*, dependendo da marca da placa-mãe; porém todas possuem basicamente os mesmos recursos para configuração. Para ter maiores detalhes sobre o *setup* é importante ter em mãos o manual da placa-mãe.

Depois de iniciado o *setup* de um computador, será apresentada uma tela semelhante à da Figura 4.2, sendo esse o tipo de *setup* mais comum nos computadores, atualmente.

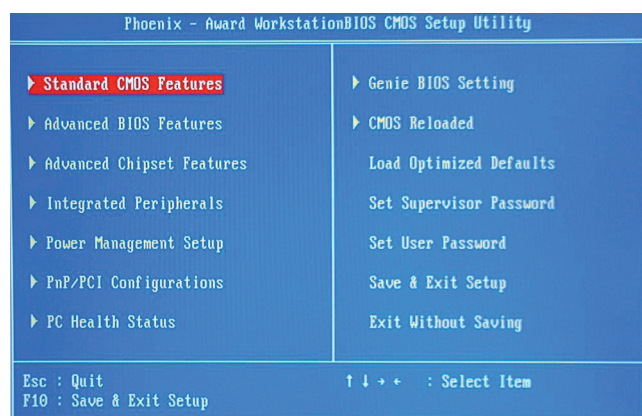


Figura 4.2: Tela do *setup*

Fonte: Elaborada pelos autores

Segue uma breve descrição dos principais menus do *setup*:

- a) **Standard CMOS Feature:** nesse menu é possível verificar as configurações do HD, dos *drivers* de disquetes, *drivers* de CD/DVD e modificar a data e a hora do sistema.
- b) **Advanced BIOS Features:** nessa tela, a principal informação que se pode alterar é a sequência de *boot*, onde deve ser informado o primeiro dispositivo no qual o *Boot* será localizado. Nesse local também se pode modificar as configuração de *caches*, se a tecla *Num lock* será acionada ao iniciar o computador, se haverá contagem de memória, entre outras informações.

- c) **Advanced Chipset Features:** esse menu armazena opções de desempenho da memória RAM e da memória *cache*, placa de vídeo e *modem*. Não é aconselhável que usuários leigos alterem o conteúdo desse menu, uma vez que podem comprometer o desempenho do computador.
- d) **Integrated Peripherals:** esse menu contém informações sobre os dispositivos *on-board* (ou integrados) na placa-mãe. Nele você pode habilitar/desabilitar qualquer um dos dispositivos da placa-mãe, incluindo as portas IDE (usadas por alguns *drivers* de CD/DVD e discos rígidos, a porta do *driver* de disquetes, portas USB, portas de impressoras, portas seriais, placa de vídeo, rede, modem, entre outros.
- e) **Power Management Setup:** nesse menu é possível configurar opções de modos de economia de energia do computador, como desligamento automático do seu monitor, teclado e HD depois de um certo tempo de inatividade. Essas opções também podem ser feitas pelo sistema operacional, como, por exemplo, no painel de controle do sistema operacional Windows XP; por isso, usualmente não há necessidade de alterar as configurações no próprio *setup*.
- f) **PNP/PCI Configuration:** contém opções para configurar manualmente os endereços de IRQ e DMA, que correspondem respectivamente aos pedidos de interrupções e acesso direto à memória, ambos muito utilizados nos computadores mais antigos, mas que não necessitam mais de configuração nos computadores mais modernos.
- g) **PC Health Status:** esse menu apresenta estatísticas do computador, como a velocidade de rotação do *cooler*, temperatura do processador e da placa-mãe e informações sobre a voltagem no sistema. Em algumas máquinas é possível configurar para o computador ser desligado caso a temperatura ultrapasse um limite, evitando assim prejudicar alguns dos seus componentes.
- h) **Genie BIOS Setting:** nesse menu é possível realizar alguns ajustes na frequência do processador, na frequência e tamanho da memória e alguns ajustes de voltagem. É aconselhável apenas para usuários experientes.
- i) **CMOS Reloaded:** é a partir desse menu que é possível gerenciar *backups* de configuração do *setup*.
- j) **Load Optimized Default:** essa opção irá “setar” os parâmetros do *SETUP* automaticamente, a fim de otimizar a utilização da máquina.

- k) **Set Supervisor Password/Set User Password:** opções utilizadas para definir as senhas para acesso ao sistema e acesso ao *setup*. Para reiniciar, basta entrar no *setup* e pressionar Enter duas vezes sobre a opção correspondente.
- l) **Save & Exit Setup:** essa opção é utilizada para salvar as alterações realizadas no *setup* e reiniciar o computador.
- m) **Exit Without Saving:** com essa opção é possível sair do *setup*, reiniciando a máquina, porém descartando as alterações realizadas no *setup*.

Muito cuidado ao alterar as configurações do *setup* de um computador. Antes de fazer isso pela primeira vez, peça auxílio a usuários mais experientes ou pesquise sobre a mudança desejada na internet. Uma mudança malfeita no *setup* pode, em alguns casos, danificar o computador.



Após o estudo do *setup*, o próximo passo para utilizar um computador é instalar o sistema operacional. Na sequência serão apresentados os passos para instalar o sistema operacional Microsoft Windows XP.

Optou-se pela instalação do sistema operacional Windows XP por ele ainda ser utilizado por grande número dos usuários de computadores. Esse sistema operacional é rápido se comparado com as versões mais atuais, como Windows Vista ou o Windows 7. Outra vantagem desse sistema é o fato de poder ser instalado mesmo em computadores mais antigos, sendo seus requisitos mínimos um processador de 233 MHz, 64 MB de memória principal e 1 GB de disco rígido.



4.3 Instalando o Windows XP

Para instalar o Windows XP é necessário colocar o CD que possui a instalação no *driver* óptico e ligar o computador. Depois, deve-se acessar o *setup* do computador, entrando no menu *Advanced BIOS SETUP*, alterando a sequência de *boot* para que ele seja inicialmente procurado no *driver* de CD/DVD – Figura 4.3. Em seguida, deve-se sair do *setup*, salvando as alterações.

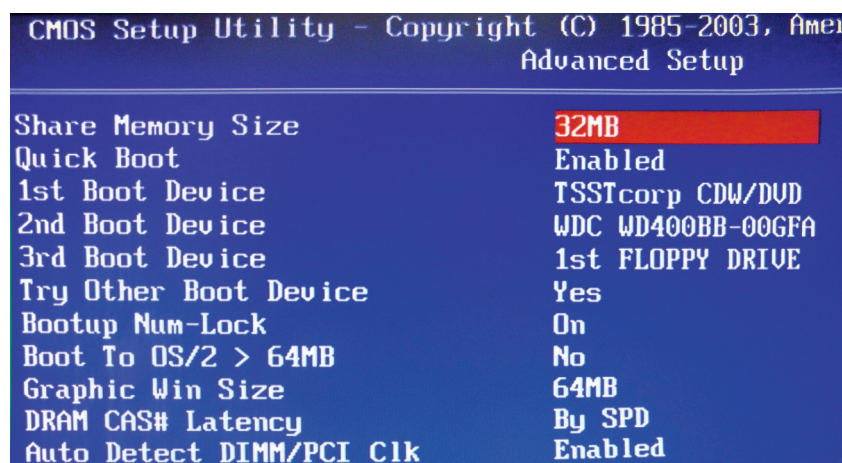


Figura 4.3: Configuração do setup para usar o CD/DVD como primeira sequência de *boot*

Fonte: Elaborada pelos autores

Com a sequência de *boot* definindo o disco ótico como primeira opção, ao ser iniciado, o computador encontrará o *boot* nesse CD, que direcionará automaticamente para uma tela solicitando o pressionamento de uma tecla para instalar o sistema operacional – Figura 4.4.

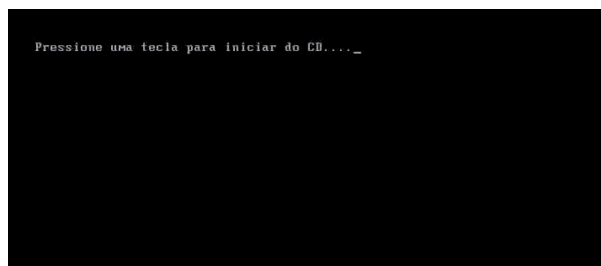


Figura 4.4: Tela apresentando a solicitação do pressionamento de uma tecla para iniciar o *boot* pelo CD

Fonte: Elaborada pelos autores

O procedimento para instalar o Windows XP varia de instalador para instalador, porém basicamente serão sempre os mesmos passos, podendo ocorrer somente uma mudança de ordem. Por exemplo, na instalação exemplificada neste caderno, o instalador utilizado solicita o número serial do Windows XP antes de iniciar a instalação; já em outras versões, o serial é solicitado ao final.

Ao iniciar o *boot* pelo CD será apresentada automaticamente uma tela azul, a qual carrega alguns arquivos necessários para a instalação do sistema operacional – Figura 4.5.

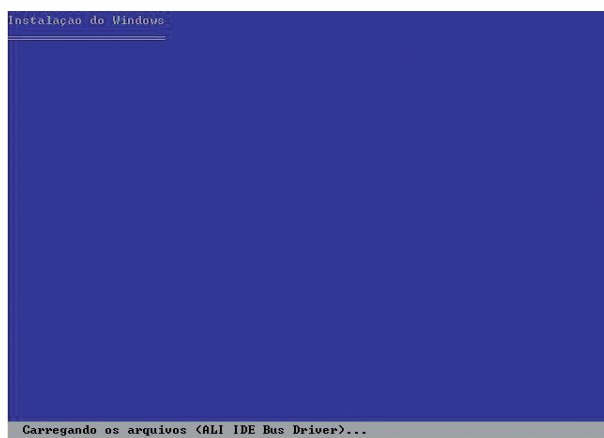


Figura 4.5: Carregando arquivos necessários para a instalação do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Após o carregamento dos arquivos, são apresentados os dados referentes aos discos rígidos do computador. Nesse exemplo, a máquina utilizada possuía apenas um disco rígido, com capacidade de 10 GB. Sendo assim, tratando-se de um computador novo, todo esse espaço encontra-se não particionado, ou seja, ainda não é permitida a gravação de dados no disco rígido.

Para realizar a gravação de dados o primeiro passo é realizar o particionamento do disco, que nada mais é do que dividi-lo em partes que são nomeadas por letras. Na maioria das vezes, os usuários possuem uma partição também conhecida como unidade, representada pela letra C seguida de dois pontos (C:). Nessa partição é instalado o Windows e os aplicativos. Em outras situações, o computador possui outras partições, como letras D: E: e F: cada uma responsável por armazenar arquivos específicos.

Neste exemplo serão criadas duas partições (C: e D:) no disco rígido então, para isso, basta selecionar o espaço não particionado, que neste caso tem 10 GB – Figura 4.6 – e pressionar a tecla C para criar uma partição.

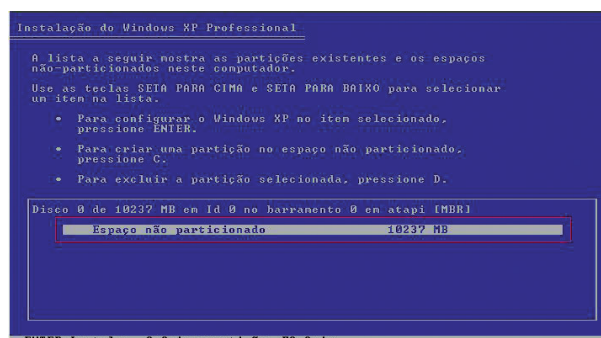


Figura 4.6: Tela para particionar o disco rígido em unidades (por exemplo, C: e D:)

Fonte: Elaborada pelos autores

Na tela apresentada deve-se informar a quantidade de *megabytes* referente à primeira partição que será criada e, em seguida, pressionar a tecla *Enter* – Figura 4.7.

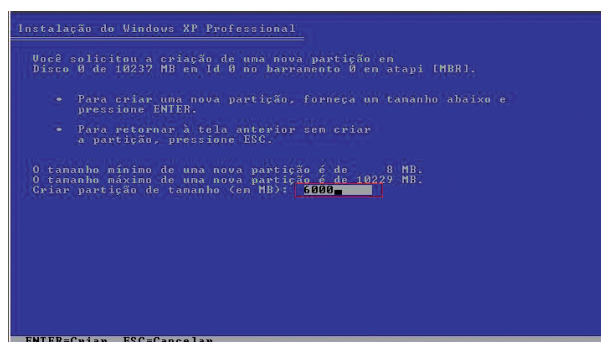


Figura 4.7: Tela para definição do tamanho da primeira partição

Fonte: Elaborada pelos autores

Na sequência, a tela da Figura 4.8 é apresentada, já possuindo a partição criada anteriormente (Unidade C:) e apresentado o espaço livre, ainda não particionado. Para criar uma nova partição, basta selecionar novamente o Espaço Não Particionado e pressionar a tecla C.

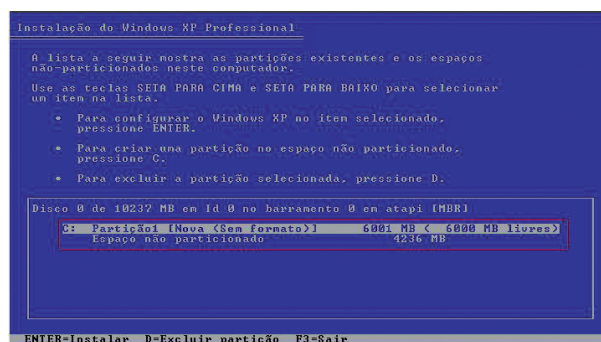


Figura 4.8: Partição C: criada no disco rígido

Fonte: Elaborada pelos autores

Depois de criadas as partições, deve-se escolher a partição onde será instalado o Windows XP (para este exemplo, foi escolhida a unidade C:), pressionando a tecla *Enter* sobre ela para iniciar a instalação do sistema operacional.

Será apresentada na sequência a tela da Figura 4.9, na qual será solicitada a formatação da unidade C:, isso porque toda partição nova não está apta a receber arquivos, já que nela ainda não foram criados os setores e as trilhas, que são os locais onde os arquivos são armazenados.

Para formatar uma unidade deve-se escolher o formato de arquivo. Os formatos mais conhecidos no ambiente Windows são o NTFS e o FAT 32, sendo o primeiro mais recente e mais utilizado.

É aconselhável formatar de forma lenta a partição quando o disco é novo; por esse motivo foi escolhida a opção Formatar a partição utilizando sistema de arquivo NTFS e pressionada a tecla *Enter*.

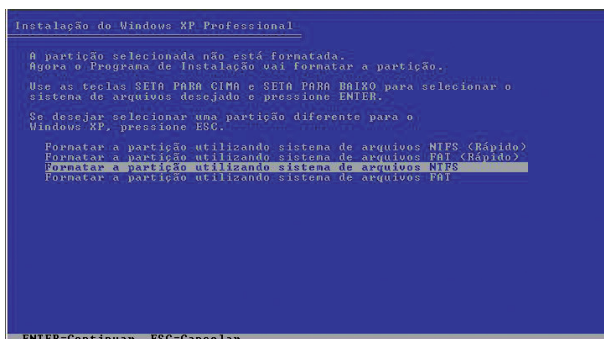


Figura 4.9: Tela para escolher a formatação do disco

Fonte: Elaborada pelos autores

Depois da formatação, automaticamente começa o processo de cópia dos arquivos para o disco rígido, iniciando assim a instalação do Windows XP – Figura 4.10. Esse procedimento pode demorar alguns minutos.

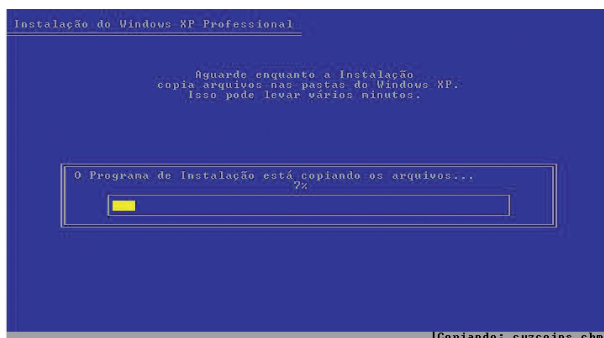


Figura 4.10: Copiando os arquivos necessários para a instalação do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Concluindo a cópia dos arquivos, inicia-se a instalação via interface gráfica. Nessa interface já é possível utilizar o *mouse* do computador – Figura 4.11.

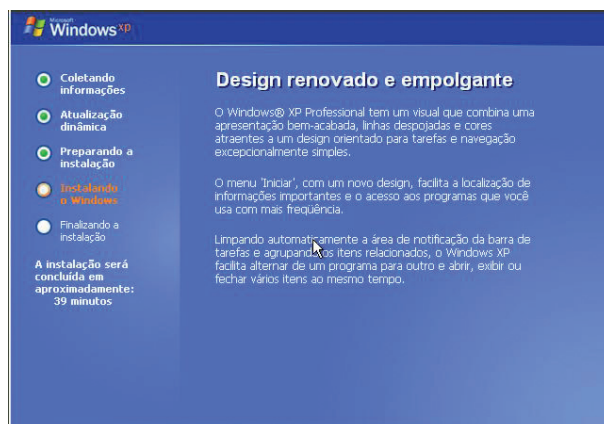


Figura 4.11: Interface visual da instalação do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

As próximas telas apresentadas solicitam alguns dados do usuário. Na tela da Figura 4.12 é permitido alterar as configurações regionais do computador (formato de número, moeda, etc.) ou o *layout* do teclado. Para mudar o *layout* do teclado, deve-se pressionar o botão Detalhe.

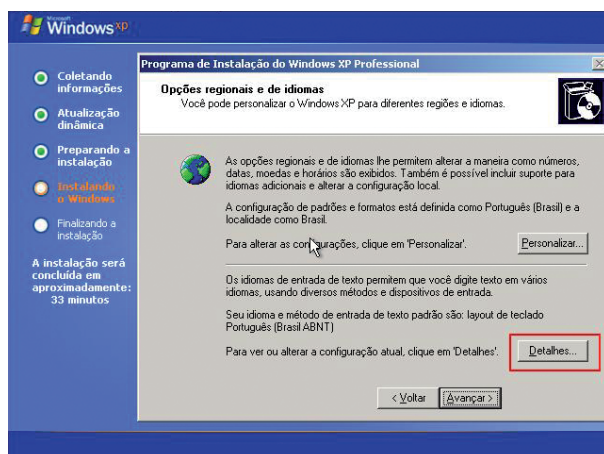


Figura 4.12: Alterando o *layout* do teclado

Fonte: Elaborada pelos autores

Na tela apresentada – Figura 4.13 – pode-se escolher um dos *layouts* predefinidos ou criar um *layout* de teclado próprio. Para os teclados padrão brasileiro, que inclui a tecla **ç**, deve-se escolher o português (ABNT).

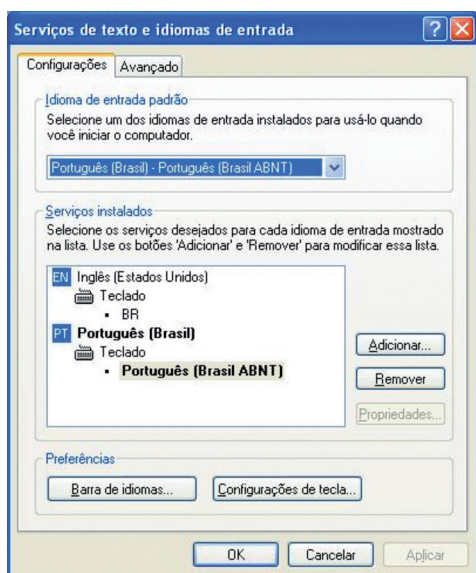


Figura 4.13: Escolhendo o *layout* do teclado padrão ABNT

Fonte: Elaborada pelos autores

Na tela seguinte é solicitado um nome e uma organização à qual pertence o computador – Figura 4.14.

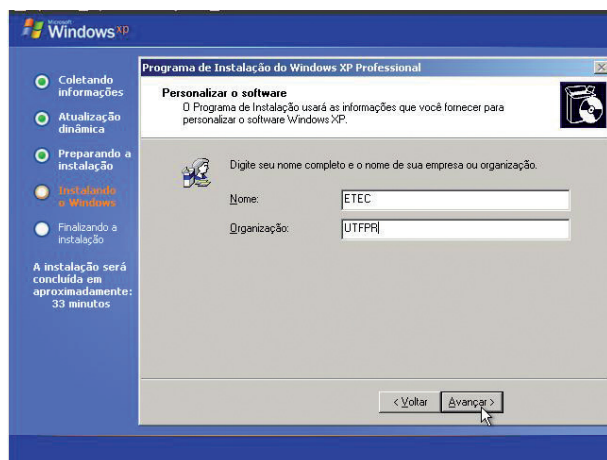


Figura 4.14: Informando o nome e a organização à qual pertence o computador

Fonte: Elaborada pelos autores

O próximo passo, então, é informar o número serial do computador. Esse número costuma vir junto com o CD ou na caixa do Windows XP – Figura 4.15.

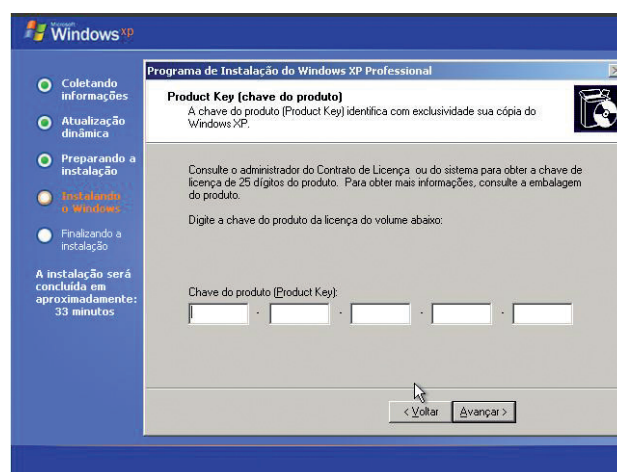


Figura 4.15: Tela para informar o número serial do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Em seguida, é solicitado o nome do computador, o qual pode ser utilizado posteriormente para realizar acesso à máquina pela rede, e também uma senha para usuário administrador. Essa senha pode ser deixada em branco – Figura 4.16.

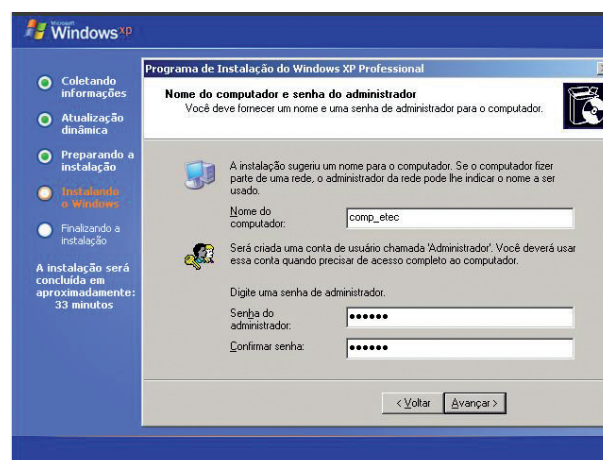


Figura 4.16: Nome do computador e senha para usuário administrador

Fonte: Elaborada pelos autores

Na próxima tela – Figura 4.17 – é apresentada a última informação solicitada pelo instalador do Windows XP antes da instalação do sistema operacional. Nessa tela é solicitada a confirmação da data e da hora atual.

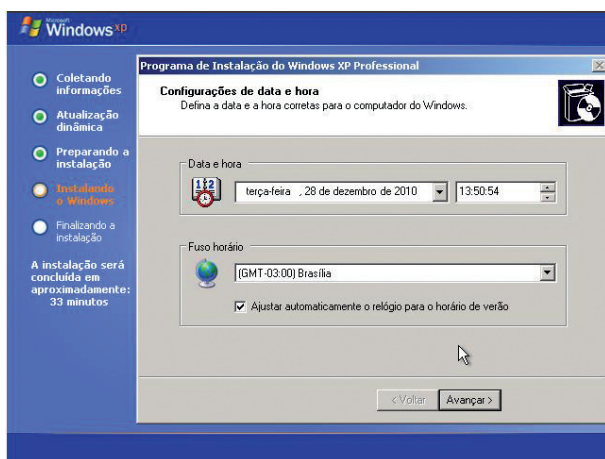


Figura 4.17: Confirmando a data e a hora do sistema

Fonte: Elaborada pelos autores

Na sequência é iniciado o processo de instalação do Windows XP – Figura 4.18 – processo este que pode se estender por vários minutos.

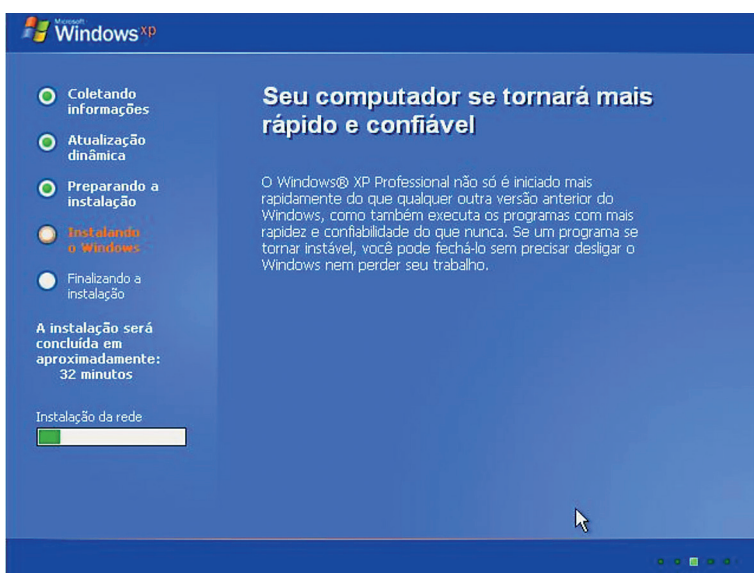


Figura 4.18: Instalação do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Durante o processo de instalação, são solicitados os dados para acesso à rede. Para tanto, na maioria das vezes basta apenas informar o grupo de trabalho, que é uma identificação única do grupo onde seu computador está inserido para acessar a rede (ex.: casa, trabalho, universidade, etc.) – Figura 4.19.

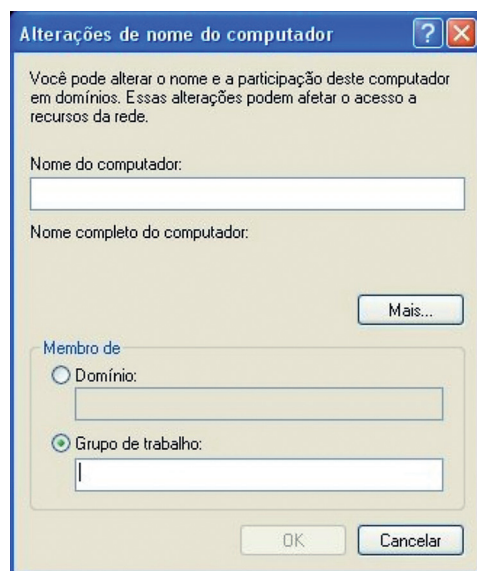


Figura 4.19: Informando o nome do grupo de trabalho para acessar a rede

Fonte: Elaborada pelos autores

A seguir a instalação é concluída e é realizado um teste na placa de vídeo do computador para verificar se o Windows XP consegue apresentar imagem a partir desta. Duas telas são apresentadas na sequência, conforme mostra a Figura 4.20.

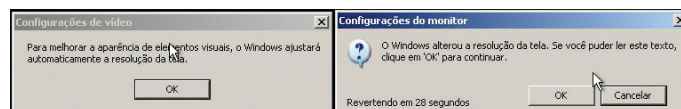


Figura 4.20: Ajustando as configurações do Windows XP a partir da tela do computador

Fonte: Elaborada pelos autores

Seguindo a instalação, é apresentada uma tela de boas-vindas ao usuário – Figura 4.21; em seguida deve-se escolher a opção Avançar.



Figura 4.21: Boas-vindas do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Na tela seguinte deve-se ativar as atualizações automáticas do sistema – Figura 4.22.

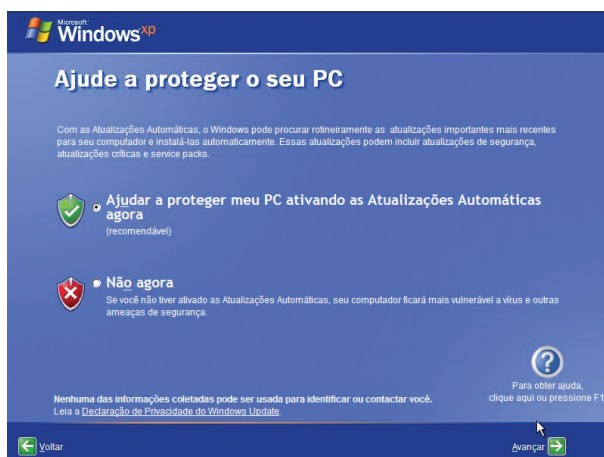


Figura 4.22: Tela de ativação para as atualizações automáticas

Fonte: Elaborada pelos autores

Deve-se também informar o nome do usuário que terá acesso ao Windows XP – Figura 4.23.

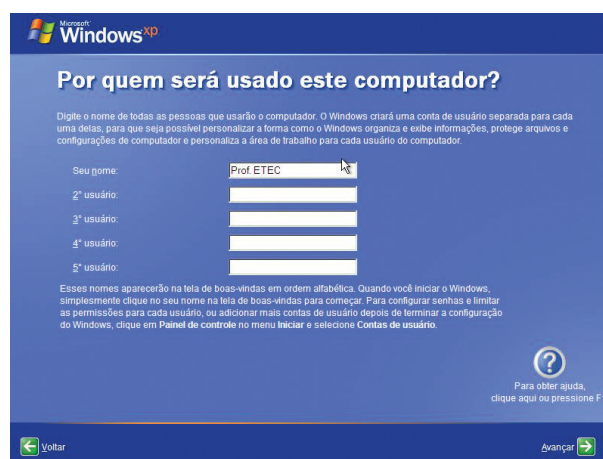


Figura 4.23: Informar nome dos usuários que terão acesso ao Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

Por fim, a instalação do Windows XP é finalizada, sendo apresentada a tela do sistema operacional, conforme Figura 4.24.

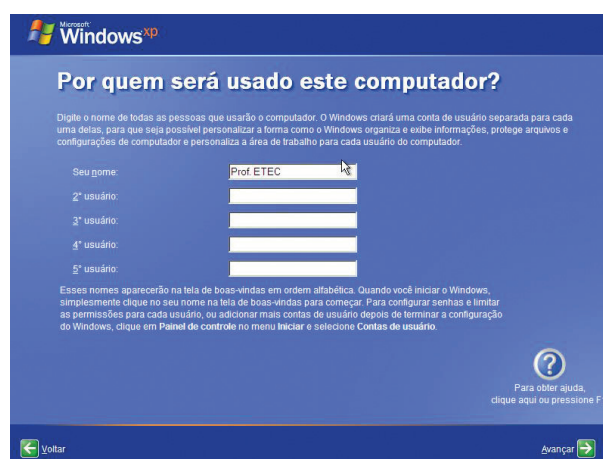


Figura 4.24: Tela inicial do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

4.4 Configurando ícones na área de trabalho

Ao instalar o Windows XP, ele não apresenta na área de trabalho os tradicionais ícones do Meu Computador, Meus Documentos e Ambiente de Rede. Para isso deve-se clicar com o botão direito sobre a imagem de fundo e escolher a opção Propriedades. Na tela apresentada deve-se escolher a opção Área de Trabalho, conforme mostra a Figura 4.25.



Figura 4.25: Configurando a área de trabalho

Fonte: Elaborada pelos autores

Nessa tela, clica-se no botão Personalizar área de trabalho... que apresentará a tela mostrada na Figura 4.26.

Nessa tela deve-se escolher os ícones que se deseja apresentar e confirmar no botão OK.



Figura 4.26: Escolha dos ícones para apresentar na área de trabalho

Fonte: Elaborada pelos autores

Assim, a Área de trabalho do Windows já conta com os botões selecionados – Figura 4.27.



Figura 4.27: Área de Trabalho com os ícones selecionados

Fonte: Elaborada pelos autores

A-Z

Drivers

São pequenos software que ensinam o sistema operacional a trabalhar com os hardware do computador. É através dos *drivers* que o sistema operacional Windows XP consegue executar som a partir da placa de som e a utilizar o máximo de recurso da placa de vídeo. Os *drivers* costumam vir em CDs, junto com a placa-mãe do computador (dispositivos on-board) ou junto com o dispositivo adquirido, como placa de vídeo ou de tv. Sem o *driver* é muito difícil que o sistema operacional consiga utilizar o máximo dos recursos dos dispositivos. Caso você tenha perdido o *driver*, ou tenha comprado um computador sem estes, é necessário realizar uma pesquisa na internet, a fim de encontrar um *driver* compatível com o recurso que se deseja instalar.

4.5 Instalação de *drivers*

A maior dificuldade após uma instalação do Windows é a instalação dos *drivers*. Não pelo procedimento de instalação em si, que é relativamente fácil, mas o desafio está em encontrar o *driver* correto para determinado hardware.

Quando existe o CD de instalação do *driver*, como o CD da placa-mãe ou da placa adquirida, o processo de instalação é simples e será apresentado, pois o programa se encarrega de detectar e instalar automaticamente o *driver* correto.

É muito importante conhecer o que existe no seu computador. Uma boa ferramenta para saber o que há na sua máquina é o Everest, um programa simples e muito útil. Ele faz uma análise completa de todos os hardware e software instalado no computador, além de exibir vários *links*, com informações sobre os periféricos e *drivers* para *download*. É ainda possível gerar relatórios sobre os componentes do computador. Com a utilização desse programa você terá conhecimento do que existe na máquina.

A maioria dos *drivers* hoje é constituída de arquivos executáveis (.exe) existentes em um CD-ROM; logo, para a instalação deles, é necessário executar o arquivo, seguindo todos os passos da instalação e depois reiniciando o computador.

Já os computadores mais antigos não possuem arquivos executáveis; para instalar um *driver*, é necessário clicar com o botão direito sobre o ícone do Meu Computador e escolher a opção Propriedades – Figura 4.28.



Figura 4.28: Acesso às propriedades do sistema

Fonte: Elaborada pelos autores

Na tela apresentada deve-se acessar a guia Hardware, botão Gerenciador de Dispositivos – Figura 4.29.

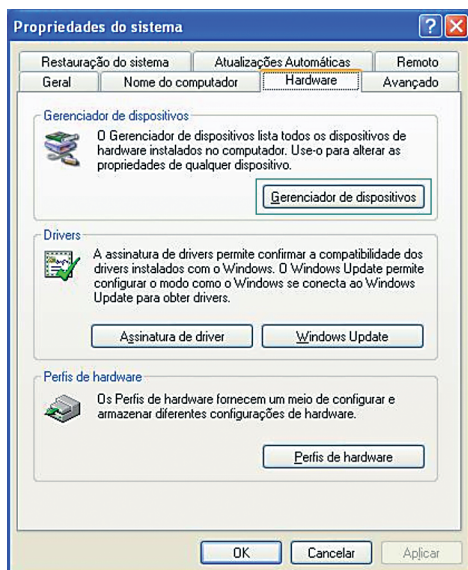


Figura 4.29: Opções do sistema para gerenciamento do hardware

Fonte: Elaborada pelos autores

Então, serão exibidos todos os dispositivos, e os que não possuem *driver* instalado estarão representados com um ponto de interrogação, conforme Figura 4.30.

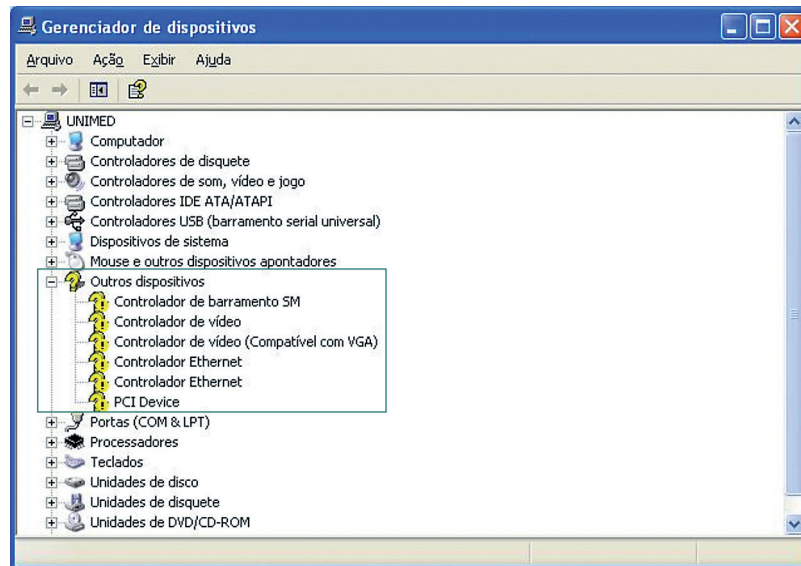


Figura 4.30: Dispositivos sem *driver* instalado

Fonte: Elaborada pelos autores

Para instalar o *driver* do dispositivo basta clicar com o botão direito sobre este e escolher a opção Propriedades. Na tela exibida deve-se escolher a guia *Driver*, clicando no botão Atualizar *Driver*... – Figura 4.31.

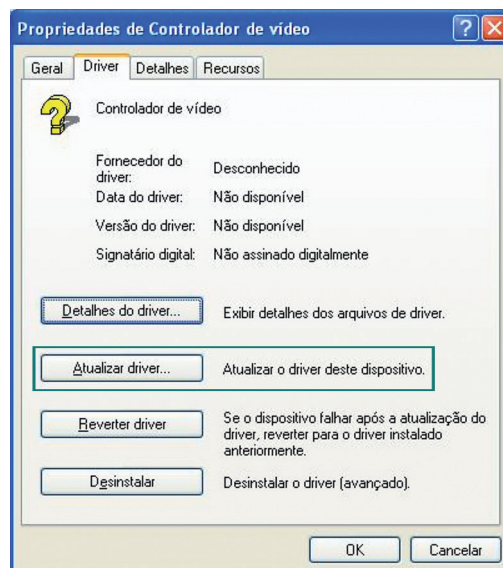


Figura 4.31: Atualização de *driver*

Fonte: Elaborada pelos autores

Na sequência, deve-se apontar onde está o *driver* do dispositivo selecionado, podendo este estar em um CD-ROM, disco rígido ou em algum dispositivo de armazenamento de dados.

Após a instalação ser bem-sucedida, o dispositivo não ficará mais com o ponto de interrogação no Gerenciador de dispositivos, conforme apresentado na Figura 4.32.

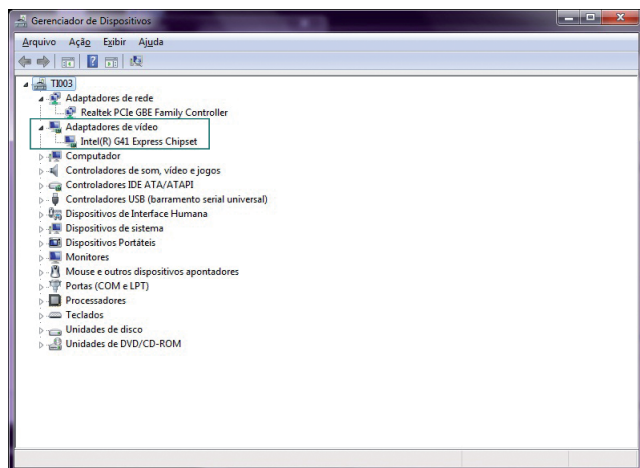


Figura 4.32: Gerenciador de dispositivo com todos os dispositivos instalados

Fonte: Elaborada pelos autores

Resumo

Esta aula apresentou os passos e a teoria de como realizar a configuração do *setup*, (configuração de data, hora, sequência de *boot*, etc.) para que possa ser feita a instalação do sistema operacional.

Também tratou de como realizar a instalação do sistema operacional Windows XP, por este ser mais didático, mas ficou claro aos estudantes que existem, hoje, no mercado, vários outros sistemas e que fica a critério do usuário escolher qual irá utilizar.

Atividades de aprendizagem

1. Em relação ao conteúdo visto em aula, responda às questões abaixo:
 - a) Hoje existem grupos de software. Quais são eles? Explique-os citando exemplos.
 - b) Na memória ROM do computador existem três *firmwares*. Com base na afirmação acima, responda às seguintes questões:
 - a) Quais são eles?
 - b) O que significam suas siglas?
 - c) Para que serve cada um deles?



O site <http://www.centraldriver.com.br/> possui uma relação de locais onde podem ser encontrados *drivers* de diversos *hardware*. Basta selecionar o dispositivo e o site trará uma relação dos fabricantes; escolha o fabricante do seu equipamento e o site redirecionará para um *link* onde é possível baixar o *driver*.

c) Quais são as configurações que podem ser realizadas no *setup* de um computador?

2. Atividade de pesquisa: realizar uma pesquisa sobre os sistemas operacionais Windows e Linux Ubuntu para identificar quais suas vantagens e desvantagens, facilidades e dificuldades de utilização e custos para aquisição.

- Deve conter no mínimo uma e no máximo três páginas (fonte tamanho 12, tipo Arial ou Times New Roman).
- Deve apresentar as referências, ou seja, a(s) fonte(s) de onde foram retiradas as informações.
- Deve conter um último tópico chamado Conclusão, o qual deve conter pelo menos um e no máximo três parágrafos apresentando o seu entendimento sobre o assunto.
- A fonte da pesquisa deverão ser os *sítes* da internet.

Essa atividade deverá ser postada no AVEA, no formato de um arquivo texto.

Aula 5 – *Software* utilitários do sistema operacional

Objetivos

Conhecer alguns *software* utilitários existentes no sistema operacional Windows XP.

Dominar a utilização de *software* utilitários, conhecendo suas propriedades para minimizar os problemas do sistema operacional.

Para a boa utilização dos computadores, o sistema operacional Windows XP dispõe de uma série de *software* utilitários que auxiliam os usuários de um computador. Pode-se acessar a maioria deles por meio do menu Iniciar – Acessórios – Ferramentas de Sistema. Dentre eles destacam-se os *software* para transferência de arquivos de configurações, *backup*, gerenciamento dos *software* de segurança do computador e gerenciamento e manutenção do disco rígido.

A seguir serão apresentados alguns *software* do próprio Windows XP, porém é possível encontrar na internet alternativas livres para diversos sistemas operacionais.

5.1 Assistente para transferência de arquivos e configurações

Esta ferramenta auxilia o usuário na troca de computadores, permitindo tirar uma cópia dos principais arquivos e configurações do computador, para que sejam transferidos para uma nova máquina.

A ferramenta dispõe de um *Wizard* rápido e intuitivo, pelo qual é possível informar o local dos arquivos que se deseja copiar, que tipo de configuração será salva (Internet Explorer, Configurações Regionais, etc.), entre outros.

A tela do aplicativo é apresentada na Figura 5.1.

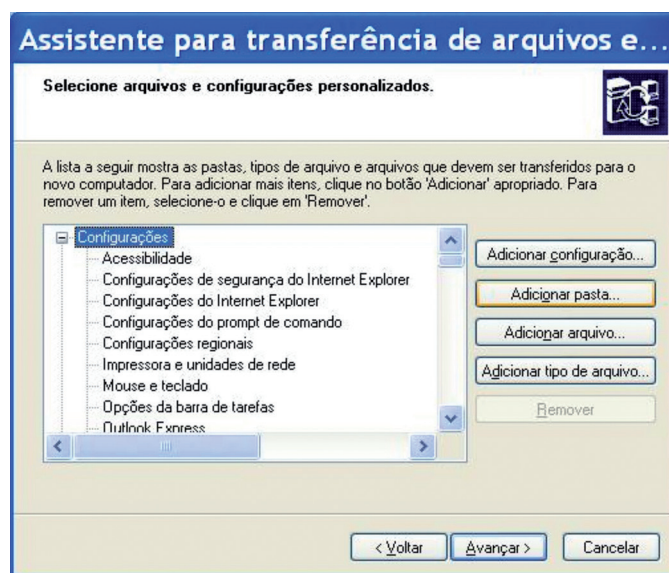


Figura 5.1: Assistente para transferência de arquivos e configurações do sistema operacional

Fonte: Elaborada pelos autores

5.2 Backup

Esta ferramenta auxilia o usuário na hora de realizar a cópia de segurança dos arquivos existentes no computador. É importante lembrar que é aconselhável realizar *backups* diários, evitando com isso a perda de arquivos e dados caso ocorra algum problema mais sério no computador, como a daniificação de um disco rígido.

A tela do aplicativo de *Backup* é apresentada na Figura 5.2.



Figura 5.2: Aplicativo de Backup do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

5.3 Central de segurança

Permite verificar a situação de algumas das principais ferramentas de segurança do computador, como o antivírus e o *firewall*.

A partir dela é possível saber se essas ferramentas foram iniciadas ou se estão desatualizadas. A Figura 5.3 apresenta a tela principal da Central de segurança do Windows XP.



Figura 5.3: Central de segurança do Windows XP

Fonte: Elaborada pelos autores

5.4 Desfragmentador de disco

À medida que se utiliza o disco rígido de um computador, é normal que os arquivos nele armazenados sejam fragmentados, fazendo com que os programas fiquem cada vez mais lentos, já que com os arquivos fragmentados é necessário encontrar todas as suas partes para que só então possam ser processados.

Como o nome sugere, o Desfragmentador de disco tem a função de desfragmentar os arquivos no disco rígido, deixando-os organizados e facilitando o acesso a eles pelo sistema operacional. A Figura 5.4 apresenta a tela inicial do Desfragmentador de disco.

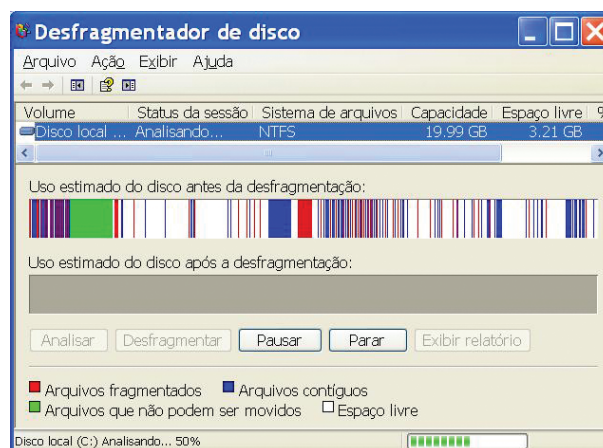


Figura 5.4: Desfragmentador de disco

Fonte: Elaborada pelos autores

5.5 Limpeza de disco

Para os usuários que possuem muitos arquivos e um disco rígido relativamente pequeno, foi desenvolvida uma ferramenta chamada Limpeza de disco no sistema operacional Windows XP, que auxilia o usuário na hora de liberar espaço no disco rígido.

Essa limpeza é feita apagando os arquivos temporários, arquivos da Lixeira, do Internet Explorer ou até mesmo compactando arquivos que são pouco utilizados.

A Figura 5.5 apresenta a ferramenta de Limpeza de disco.

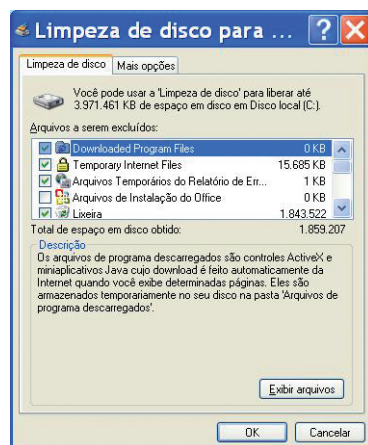


Figura 5.5: Ferramenta de Limpeza de disco

Fonte: Elaborada pelos autores

5.6 Restauração do sistema

Esta excelente ferramenta disponibilizada também com o Windows XP permite criar um ponto de restauração, ou seja, quando o usuário verificar que seu sistema está estável, com as configurações realizadas da melhor maneira, é possível criar um ponto de restauração.

Assim, caso ocorra algum problema no sistema operacional, é possível retornar ao último ponto de restauração estável, fazendo com que o computador volte a funcionar normalmente. A Restauração do sistema é apresentada na Figura 5.6.

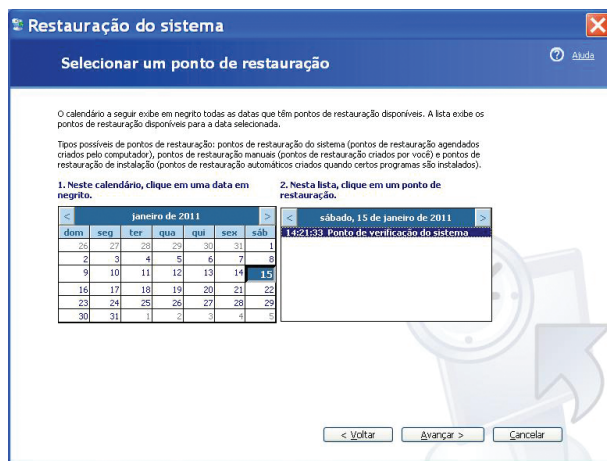


Figura 5.6: Restauração do sistema

Fonte: Elaborada pelos autores

5.7 Verificação de erros

Das ferramentas apresentadas até o momento, esta é a única que não se encontra no menu Ferramentas de sistema do Windows XP. Para ter acesso à Verificação de erro, deve-se clicar com o botão direito sobre o disco no qual se deseja verificar os erros e escolher a opção Propriedades. Dentro desta, deve-se clicar na guia Ferramentas, conforme apresentada na Figura 5.7.



Figura 5.7: Acesso à ferramenta Verificação de erros

Fonte: Elaborada pelos autores

Esta ferramenta é muito importante para a manutenção de um computador, mais especificamente do disco rígido, uma vez que encontra e isola defeitos físicos nesse disco. Esses defeitos podem ser causados pelo desligamento incorreto do computador ou pela queda de energia. Assim, esta ferramenta identificará os locais defeituosos e os isolará, evitando que eles sejam usados para armazenar arquivos que posteriormente podem ficar danificados.



No site <http://www.clubedohardware.com.br/pagina/download> é possível ter acesso a inúmeros outros software utilitários, sendo alguns para recuperação de dados apagados acidentalmente, recuperação de dados apagados por vírus, remoção de vírus específicos, software para testar o desempenho do computador, entre outros.

Resumo

Nesta aula apresentamos alguns *software* utilitários disponíveis na instalação tradicional do Windows XP. Sendo este um dos sistemas operacionais mais usados hoje e, devido a sua compatibilidade com outras versões do Windows, desde as mais antigas (Windows 95, Windows 98) até as mais recentes (Windows Vista, Windows 7), a grande maioria das ferramentas apresentadas também está disponível nessas versões.

Para os usuários de outros sistemas operacionais, como Linux e MacOS, é possível encontrar alternativas gratuitas (e pagas) para as ferramentas apresentadas.

Atividades de aprendizagem

1. Execute as ferramentas acima citadas em um computador que possua o Windows instalado (independentemente da versão: XP, Vista, 98, 7). Qual a ferramenta com a interface mais intuitiva? E a menos intuitiva?

2. Foi apresentada na Aula 4 a instalação do sistema operacional Windows XP, a partição de um disco (criação das unidades C: e D:, por exemplo) e a formatação das unidades. Pesquise se existe alguma maneira (ou ferramenta) que permita o particionamento e a formatação das unidades depois da instalação do Windows no computador. Se for possível realizar essas duas operações, o que acontece com os dados do disco?
3. A perda de dados é algo muito comum para os usuários de computador. Muitas vezes apagamos arquivos importantes de forma permanente, seja utilizando as teclas *SHIFT* + *DEL* ou removendo o conteúdo da lixeira após a exclusão. Nessa situação, pesquise sobre uma ferramenta que permita recuperar os dados apagados de forma acidental. Instale-a no computador e teste sua utilização, descrevendo os passos e como foi o resultado da operação.

Exercício 1 poste os passos seguidos no fórum “Ferramentas do Windows” no AVEA. Os exercícios 2 e 3 crie um documento no word e cite quais foram as ferramentas que você encontrou em ambos os casos.

Aula 6 – Dicas para manutenção e prevenção de problemas em um computador

Objetivos

Apresentar algumas dicas para manutenção de computadores (manutenção em nível de software e hardware).

Dicas de como prevenir problemas em um computador.

6.1 Dicas para manutenção dos computadores

Atualmente, muitas pessoas possuem computadores pessoais ou *notebooks* e os utilizam com muita frequência; entretanto, poucos conhecem algumas dicas básicas para identificar erros em um computador.

Em computadores, podem acontecer basicamente dois tipos de erros: erros de software e erros de hardware.

6.1.1 Erros de *software*

Nessa situação o computador liga, apresenta imagem na tela, mas não funciona como deveria. Às vezes ele até carrega o sistema operacional e trava. Em outras situações ele fica travado na tela preta inicial do computador, chamada tela de *boot*.

Esse tipo de erro acontece na maioria das vezes por software maliciosos, como os vírus, que apagam arquivos importantes do computador, ou pode ocorrer até mesmo por falha humana, quando apagamos ou movemos arquivos importantes sem perceber.

Nessa situação, para resolver o problema, temos algumas opções:

- a) **restaurar o sistema:** o processo de restauração do sistema foi apresentado na seção 5.6. Ele é útil em situações em que o computador deixou de funcionar depois da instalação de um aplicativo ou a configuração de um programa. Costuma ser utilizado quando o computador entra no Windows, porém não funciona como deveria;

- b) executar um *software* antivírus:** nas situações em que o computador ficou muito lento, ou são apresentadas mensagens de erros dentro do Windows. Uma boa opção para tentar corrigir o erro é passar um *software* antivírus. Porém, deve-se tomar um cuidado especial, pois alguns vírus infectam o antivírus na hora de ligar o computador. Nessa situação o ideal é procurar um *boot* com antivírus para o *pendrive* ou CD (ou seja, uma maneira de iniciar o computador diretamente pelo antivírus, sem passar pelo Windows), removendo assim o vírus antes que este infecte o *software* antivírus;
- c) procurar na internet pela mensagem de erro apresentada:** quando é apresentada uma mensagem de erro, é interessante procurar por ela na internet, uma vez que certamente outras pessoas passaram pelo mesmo erro e provavelmente documentaram o processo para resolvê-lo;
- d) instalar novamente o sistema operacional:** essa é a situação mais complexa, pois pode ocorrer a perda de dados do computador. Ela costuma ser adotada quando o sistema operacional não é carregado, ficando travado na tela preta inicial do computador, chamada tela de *boot* ou tela da BIOS.

6.1.2 Erros de *hardware*

São os erros gerados por problema nas peças do computador. Por causa da complexidade da arquitetura de um computador, é muito difícil consertar algumas peças danificadas, como processador, memória, placa-mãe ou até mesmo um teclado. Nessa situação, deve-se identificar qual peça está com problema e realizar a substituição.

Porém, para identificar a peça com problema, a maneira mais segura é pegar um computador compatível que funcione e ir substituindo, peça por peça, do computador com problema; assim, a partir do momento que a peça danificada for substituída, o computador voltará a funcionar.

Mas, na informática, ao contrário de outras áreas, muitas vezes o fato de abrir o computador, tirar as peças, limpar os conectores e encaixá-las novamente pode resolver o problema, já que como são peças delicadas, é comum acontecer problemas de contato entre peças.

Para os que não possuem outra máquina para testar as peças de um computador que não funciona, uma alternativa é verificar a mensagem informativa

apresentada na tela e procurá-la na internet, para verificar se alguém não passou por um problema parecido.

Dependendo do erro, não é apresentada imagem na tela do computador, porém é emitida uma sequência de bipes. Por essa sequência de bipes, é possível fazer uma pesquisa na internet e verificar a que tipo de erro corresponde o som.

Veja em seguida algumas situações de erros comuns no computador.

a) o computador não liga (nem liga a ventoinha da fonte). Nessa situação, deve-se:

- verificar a alimentação para saber se está chegando energia na fonte;
- verificar se a fonte está queimada e pode-se substituí-la para teste;
- observar se foi fechado algum curto-circuito em algum componente interno do computador (placa-mãe, processador, memória, etc.), e, caso necessário, substituir os componentes.

b) o computador liga, mas não apresenta imagem. Nessa situação, deve-se:

- testar o computador com outro monitor, pois o problema pode estar neste;
- caso não ocorra bipe, deve-se verificar todos os componentes do computador, pois pode estar ocorrendo algum problema de contato;
- testar cada componente do computador, pois algum pode estar danificado.

c) o computador liga, mas trava na tela de *boot*. Nessa situação, deve-se:

- verificar se o disco rígido está corretamente conectado e se é identificado no setup. Caso ele não esteja identificado no *setup*, pode estar danificado;
- verificar a mensagem informativa (caso seja apresentada) e verificar na internet a correspondência desse erro, que pode ser da memória principal, do teclado não conectado, etc.

d) o sistema operacional trava na hora de iniciar. Embora esse seja um sintoma de erro de software, é possível que algum componente do computador não esteja funcionando corretamente. Em algumas situações, caso ocorra problema na memória principal, o sistema operacional trava na hora de iniciar.

- e) o computador funciona por alguns minutos e trava.** Essa situação pode caracterizar um erro de superaquecimento dos componentes do computador. Nessa situação, é importante verificar se as ventoinhas (*cooler* do processador, fonte e gabinete) estão funcionando. Existem software, tanto no setup quanto utilitários, que se pode baixar da internet, que informam erros de superaquecimento ao usuário.

6.2 Dicas para prevenção de problemas

A melhor maneira de não ter problemas com um computador está na prevenção. O uso consciente e alguns cuidados básicos permitem a utilização de um mesmo computador por muitos anos.

6.2.1 Cuidados com a temperatura

Uma das maiores causas de problemas em computadores e principalmente *notebooks* é o superaquecimento. Com o passar do tempo, as ventoinhas que costumam refrigerar os computadores acabam sujando e podem não funcionar adequadamente. Logo, é interessante uma vez ao ano abrir o computador, limpar as ventoinhas e lubrificá-las. Também é aconselhável deixar o gabinete em um lugar arejado, evitando locais fechados e sem ventilação, como em algumas mesas de computadores.

O cuidado com a temperatura do computador pode prolongar a vida útil de componentes como processadores, placa-mãe e placa de vídeo.

6.2.2 Cuidados com a eletricidade

Como os computadores só funcionam enquanto estão conectados a uma fonte de energia, deve-se tomar muito cuidado com as condições climáticas para se utilizar o computador. Evite ligá-los em dias de tempestade, chuva forte, ou enquanto alguma pessoa está fazendo manutenção na rede elétrica. Uma descarga causada por um curto circuito ou raio pode danificar equipamentos. Em casos de tempestade, é aconselhável retirar o computador da tomada e desconectar todos os cabos externos dele (cabo de rede, telefone, etc.).

Também é aconselhável ter nos computadores os dispositivos de proteção elétrica, os quais foram apresentados na seção 1.2. A ausência desses dispositivos em uma rede elétrica instável pode danificar a fonte do computador bem como componentes sensíveis como o disco rígido.

6.2.3 Cuidados com software maliciosos

Com certeza o maior problema de todos os computadores hoje são os vírus. Esses pequenos software são capazes de se instalar e danificar o sistema, podendo inclusive inutilizar os computadores.

Para evitar problemas com os vírus de computador, algumas dicas são importantes:

- a) procure ter um software antivírus instalado no seu computador. Existem soluções pagas, como o Norton AntiVirus. Entre as alternativas gratuitas estão o AVG, Avira e Avast;
- b) diariamente atualize a lista de vírus do seu antivírus e procure, sempre que possível, fazer uma busca completa por vírus no computador;
- c) cuidado ao utilizar *pendrive* e CDs de outras pessoas. Antes de usar, sempre passe o antivírus;
- d) cuidado com *downloads* pela internet. Tenha certeza de que o arquivo é confiável.

6.2.4 Execução de software utilitário para manutenção do computador

Apresentam-se, a seguir, algumas tarefas simples que auxiliam na manutenção do computador. Elas foram divididas em atividades diárias, semanais, mensais e atividades que devem ser executadas a cada quatro meses (Quadro 6.1).

Quadro 6.1. Lista de tarefas			
Diária	Semanal	Mensal	A cada quatro meses
Organize seu e-mail:	Proteja sua máquina contra vírus:	Novidades do Windows (Windows <i>Update</i>):	Verifique os Códigos de segurança:
- Apague (delete) e-mail: de fontes (endereços) desconhecidas. - Não abra e-mail: com terminações não confiáveis (.exe; .bat ; .scr).	- Atualize as últimas definições do seu antivírus ou programe uma atualização automática semanal. - Faça uma varredura completa no seu computador usando o antivírus.	- Procure pelas atualizações do Windows ou programe uma busca e instalação automática pelo Windows <i>Update</i> .	- Troque todos os seus códigos e senhas (<i>passwords</i>), principalmente nos programas com dados confidenciais.
	Otimize a <i>performance</i> :	Utilize a Revisão no menu Iniciar:	Limpe o gabinete, monitor, teclado e <i>mouse</i> :
	- Execute o programa Limpeza de disco. - Verifique erros no disco. - Execute o programa Desfragmentador de disco.	- É importante que somente os programas fundamentais estejam associados ao menu Iniciar do computador.	- Procure limpar o teclado tirando a sujeira entre as teclas, limpe o <i>mouse</i> (principalmente os mais antigos, aqueles que possuem a “bolinha”), limpe os monitores com um pano úmido, assim como o gabinete e suas entradas de ar.
	Otimize o navegador:	Utilize a Limpeza na área de trabalho:	
	- Apague os <i>cookies</i> - Apague o cache. - Apague o histórico.	- Apague ou desinstale os ícones desnecessários e aplicativos sem uso.	
	Prevenção:		
	- Procure realizar um <i>backup</i> completo no mínimo a cada semana.		
	- Crie um ponto de Restauração do Sistema (<i>Restore point</i>).		
	- CD ou em DVD.		

Resumo

Apresentaram-se, nesta aula, algumas dicas para manutenção de hardware e software de um computador. Enfatizou-se como identificar os principais erros, como corrigi-los, onde buscar mais informações a respeito deles e também orientou-se sobre como prevenir problemas do dia a dia de um computador, como vírus, problemas de temperatura e com a eletricidade.

Atividades de aprendizagem

1. Converse com seus colegas e compartilhe informações referentes aos problemas que já ocorreram nos seus computadores. Quais foram os problemas? Como você corrigiu? Você conhece alguém que os corrigiu de forma diferente?

Coloque sua opinião no fórum “Problemas encontrados no computador” que estará disponível no AVEA.

2. Com referência às dicas para prevenção de problemas em um computador, faça uma pesquisa sobre outras formas de realizar uma manutenção preventiva, como limpeza, organização de arquivos, software utilitários, etc.

Faça um arquivo texto e poste no ambiente AVEA.

Aula 7 – Dicas para adquirir um novo computador

Objetivo

Conhecer alguns detalhes importantes na aquisição de um novo computador.

7.1 O computador ideal para as tarefas do dia a dia

Todos os computadores novos lançados no mercado suportam com tranquilidade as tarefas mais básicas como digitação de textos, controle de planilhas, visualização de fotos e vídeos, etc. O único cuidado a ser tomado é sobre qual o sistema operacional que se instalará no computador. O sistema operacional Windows XP e a grande maioria das distribuições de Linux rodam tranquilamente em computadores com quantidade de 512 MB a 1 GB de memória principal. Já sistemas operacionais como Windows Vista e o Windows 7 (também conhecido como *Seven*) precisam de muita memória principal, sendo aconselhável sua instalação em computadores com mais de 2GB de memória.

7.2 Computador para acessar a internet

Nesse caso específico, a configuração do computador em si não influencia muito na velocidade da internet. Até mesmo computadores bastante antigos podem ser usados para acessar a internet de maneira rápida; logo, para haver uma boa velocidade de acesso o importante não é o computador em si, e sim a infraestrutura de acesso à rede. Para obtê-la, dê preferência a empresas provedoras que fornecem internet e que ofereçam garantia de velocidade, considerando que o interessante são os *links* acima de 1 MB/s. Também é importante verificar se a placa de rede utilizada para acesso à internet seja rápida (acima de 100Mb/s), assim com verificar se o cabeamento é estruturado e se os equipamentos necessários, como modem ADSL, os HUBS, roteadores, etc. sejam de boa qualidade. Em si, até mesmo os mais limitados computadores novos vendidos hoje, se estiverem conectados a uma internet de boa velocidade, permitem uma boa navegação ao usuário.



No que diz respeito ao acesso à internet é muito importante que o usuário possua no computador um bom software antivírus, um bom *firewall* e que acesse a internet de forma consciente, evitando acessar *sítes* de origem desconhecida.

7.3 Computador para armazenar várias fotos, vídeos e músicas

Para essa finalidade o importante é possuir um disco rígido compatível com a quantidade de informações que se deseja armazenar.

Por exemplo, levando-se em consideração que a maioria das câmeras digitais tiram fotos com tamanho acima de 1 MB, que o tamanho médio de uma música em formato MP3 é de 5 MB e que vídeos/filmes possuem tamanho aproximado de 700 MB, é interessante adquirir um disco rígido com capacidade superior a 300 GB. Em um disco rígido desse tamanho, pode-se armazenar: 200 filmes; 76.000 fotos; 15.000 músicas.

Cabe lembrar que no caso de usuários que possuam outros dispositivos eletrônicos, como câmera digital, celular, MP3 *Player*, etc., é importante verificar se o computador possui entrada para cartão de memória, facilitando assim a transferência de dados entre os dispositivos e o computador.

7.4 Computador para executar jogos

Para essa finalidade específica, são necessários computadores muito rápidos, que possuam em especial uma ótima placa de vídeo.



Embora muitos computadores possuam placa de vídeo *on-board*, para jogos é aconselhável comprar uma placa de vídeo separada, específica para jogos, o que permitirá uma melhor qualidade da imagem na execução.

Outro recurso importante em computadores destinados a jogos é uma grande quantidade de memória, que deve ser compatível com o jogo que se deseja executar. Para saber os recursos mínimos exigidos por um jogo é só verificar a sua especificação técnica, sendo comum encontrar jogos que necessitem de 1 GB de memória ou mais.

O mesmo deve ser observado para os processadores: quanto mais sofisticado o jogo, maior a quantidade de processamento necessário para ele.

Outra dica importante nessa situação é adquirir *mouses* com boa sensibilidade, uma vez que a maioria dos jogos necessita do *mouse*, pois isso aumentará seu desempenho no jogo.

7.5 Computador para estudantes

Para os estudantes, existem duas situações específicas: uma na qual os estudantes precisam de muito processamento para os software necessários nos seus cursos, como os acadêmicos de engenharia, computação, etc.; outra diz respeito aos demais, para quem o uso do computador se resume a acesso à internet, utilização de editores de texto e uso de software específicos, porém, sem necessidade de grande quantidade de processamento.

Para ambas as situações os computadores portáteis (*notebook*, *netbook*, etc.) são aconselháveis, uma vez que o estudante pode levar o computador para qualquer lugar, facilitando os estudos. O que se deve observar é que a velocidade do computador deve ser compatível com as operações que serão realizadas.

Embora a maioria dos computadores portáteis esteja apta a executar jogos simples, não é interessante sua aquisição para os usuários que desejam apenas utilizá-los para jogos complexos, pois esse tipo de computador, na maioria das vezes, é mais limitado que os tradicionais e sofre com o superaquecimento causado durante a execução de jogos.



Resumo

Nesta aula apresentaram-se algumas dicas que devem ser levadas em consideração por usuários que adquirem computadores, tais como informações sobre os inúmeros modelos bem como sua ampla aplicação. É muito difícil estabelecer um modelo perfeito para cada necessidade dos usuários, mas algumas dicas ajudam na escolha.

Atividades de aprendizagem

1. Procure em sites de compra na internet qual seria o melhor computador para você. Compare as características do seu computador com as do computador de outros estudantes. Depois poste os resultados no Fórum “Meu Computador” no AVEA.

Referências

ASPINWALL, Jim; TODD, Mike. **Configuração, reparos e manutenção de PCs**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

ATELSEK, Jean. **Tudo sobre computadores**. São Paulo: Quark, 1993.

COPEL – Companhia Paranaense de Energia. Educação. Disponível em: <<http://www.copel.com/hpcopel/educacao/>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

Itaipu Binacional. Unidades geradoras, Disponível em: <<http://www.itaipu.gov.br/energia/unidades-geradoras>>. Acesso em 10 dez. 2010.

NORTON, Peter. Desvendando o PC. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

WEBCHEATS. Componentes de um computador. Disponível em: <<http://www.webcheats.com.br/forum/cursos-tutoriais/76950-componentes-computador.html>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

Currículo dos professores-autores

Jaqueline Brito (jaquelinyc@gmail.com) é graduada em Tecnologia em Informática – Modalidade Sistemas de Informação, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (2006) e especialista em Desenvolvimento para Ambiente Internet: Java e .NET, pela UTFPR (2006). Trabalha há sete anos no Setor de Informática da Unimed Pato Branco, sendo também professora de ensino superior da UTFPR.



Robison Cris Brito (robison@utfpr.edu.br) é mestre em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, onde ministra aulas sobre tecnologia Java e Computação Móvel. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologia de Informação e Comunicação (GETIC).

