

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA



MÓDULO I INFORMÁTICA BÁSICA



2025 - INEPROTEC

Diretor Pedagógico	EDILVO DE SOUSA SANTOS
Diagramação	MICHEL MARTINS NOGUEIRA
Capa	MICHEL MARTINS NOGUEIRA
Elaboração	INEPROTEC

Direitos Autorais: É proibida a reprodução parcial ou total desta publicação, por qualquer forma ou meio, sem a prévia autorização do INEPROTEC, com exceção do teor das questões de concursos públicos que, por serem atos oficiais, não são protegidas como Direitos Autorais, na forma do Artigo 8º, IV, da Lei 9.610/1998. Referida vedação se estende às características gráficas da obra e sua editoração. A punição para a violação dos Direitos Autorais é crime previsto no Artigo 184 do Código Penal e as sanções civis às violações dos Direitos Autorais estão previstas nos Artigos 101 a 110 da Lei 9.610/1998.

Atualizações: A presente obra pode apresentar atualizações futuras. Esforçamo-nos ao máximo para entregar ao leitor uma obra com a melhor qualidade possível e sem erros técnicos ou de conteúdo. No entanto, nem sempre isso ocorre, seja por motivo de alteração de software, interpretação ou falhas de diagramação e revisão. Sendo assim, disponibilizamos em nosso site a seção mencionada (Atualizações), na qual relataremos, com a devida correção, os erros encontrados na obra e sua versão disponível. Solicitamos, outros sim, que o leitor faça a gentileza de colaborar com a perfeição da obra, comunicando eventual erro encontrado por meio de mensagem para contato@ineprotec.com.br.

VERSÃO 2.0 (01.2025)

Todos os direitos reservados à
Ineprotec - Instituto de Ensino Profissionalizante e Técnico Eireli
Quadra 101, Conjunto: 02, Lote: 01 - Sobreloja
Recanto das Emas - CEP: 72.600-102 - Brasília/DF
E-mail: contato@ineprotec.com.br
www.ineprotec.com.br

Sumário


ABERTURA	06
SOBRE A INSTITUIÇÃO	06
• Educação Tecnológica, Inteligente e Eficiente	06
• Missão	06
• Visão	06
• Valores	06
SOBRE O CURSO	06
• Perfil profissional de conclusão e suas habilidades	07
• Quesitos fundamentais para atuação	07
• Campo de atuação	07
• Sugestões para Especialização Técnica	07
• Sugestões para Cursos de Graduação	08
SOBRE O MATERIAL	08
• Divisão do Conteúdo	09
• Boxes	09
BASE TEÓRICA	11
INTRODUÇÃO	11
A INFORMÁTICA E O COMPUTADOR	11
• A informática	11
• O Computador	12
✓ Tipos de Computadores	12
✓ Funções básicas de um computador	17
HARDWARES	17
• Dispositivos dos Computadores	17
✓ Unidade Central de Processamento (UCP)	18
✓ Memória	19
✓ Placa-Mãe (Motherboard)	26
SOFTWARES	28
• Softwares Especializados	29

• Tipos de Software	30
✓ Software Básico	30
✓ Software Utilitário	31
✓ Software Usuário	31
✓ Software de Escritório	32
✓ Editoração Eletrônica	32
✓ Agendas Eletrônicas	32
✓ Softwares Navegadores	32
✓ Correio Eletrônico	32
✓ Programas de Backup	33
✓ Programas de Antispam	33
✓ Programa Firewall	33
✓ Bancos de Dados	34

PRINCIPAIS PERIFÉRICOS E COMPONENTES DO COMPUTADOR 35

✓ Teclado	35
✓ Mouse	35
✓ Trackball	35
✓ Caneta Eletrônica	36
✓ Tela Sensível ao Toque – Touch Screen	36
✓ Leitora de Código de Barras	36
✓ Scanner	37
✓ Monitor de Vídeo	37
✓ Controladora de Vídeo	38
✓ Impressora	38
✓ Estabilizador	41
✓ Nobreak	42
✓ Grupos geradores	42
✓ Módulo Isolador Estabilizado	43
✓ Plotadora	43
✓ Placa de Fax/Modem	44
✓ Câmera Digital	44

✓ Kit Multimídia	45
✓ Multifuncionais (Fax/Combinados)	45
✓ Upgrade de Hardware	46
PROCESSAMENTO DE TEXTOS	47
• Word	48
✓ Escrevendo um texto	48
✓ Formatando um texto	49
PLANILHAS ELETRÔNICAS	49
• Excel	49
✓ Componentes da Planilha Eletrônica	50
POWER POINT	53
• Trabalhando no Power Point	53
✓ Escolhendo um tema	53
✓ Inserindo um novo slide	53
✓ Salvando a sua apresentação	54
✓ Adicionando um texto	54
✓ Formatando seu texto	55
✓ Adicionando imagens	55
✓ Adicionando anotações do orador	56
✓ Fazendo sua apresentação	56
SESSÕES ESPECIAIS	58
MAPA DE ESTUDO	58
SÍNTESE DIRETA	59
MOMENTO QUIZ	60
GABARITO DO QUIZ	61
REFERÊNCIAS	61



MÓDULO I

INFORMÁTICA BÁSICA

Abertura

SOBRE A INSTITUIÇÃO

Educação Tecnológica, Inteligente e Eficiente

O Instituto de Ensino Profissionalizante e Técnico (INEPROTEC) é uma instituição de ensino que valoriza o poder da educação e seu potencial de transformação.

Nascemos da missão de levar educação de qualidade para realmente impactar a vida dos nossos alunos. Acreditamos muito que a educação é a chave para a mudança.

Nosso propósito parte do princípio de que a educação transforma vidas. Por isso, nossa base é a inovação que, aliada à educação, resulta na formação de alunos de grande expressividade e impacto para a sociedade. Aqui no INEPROTEC, o casamento entre tecnologia, didática e interatividade é realmente levado a sério e todos os dias otimizado para constante e contínua evolução.

Missão

A nossa missão é ser símbolo de qualidade, ser referência na área educacional presencial e a distância, oferecendo e proporcionando o acesso e permanência a cursos técnicos, desenvolvendo e potencializando o talento dos estudantes, tornando-os, assim, profissionais de sucesso e cidadãos responsáveis e capazes de atuar como agentes de mudança na sociedade.

Visão

O INEPROTEC visa ser um instituto de ensino profissionalizante e técnico com reconhecimento nacional, comprometido com a qualidade e excelência de seus cursos, traçando pontes para oportunidades de sucesso, tornando-se, assim, objeto de desejo para os estudantes.

Valores

Ciente das qualificações exigidas pelo mercado de trabalho, o INEPROTEC tem uma visão que prioriza a valorização de cursos essenciais e pouco ofertados para profissionais que buscam sempre a atualização e especialização em sua área de atuação.

SOBRE O CURSO

O curso TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA pertence ao Eixo Tecnológico de CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS. Vejamos algumas informações importantes sobre o curso TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA relacionadas ao **perfil profissional de**

conclusão e suas habilidades, quesitos fundamentais para atuação, campo de atuação e, também, algumas sugestões interessantes para continuação dos estudos optando por **Especializações Técnicas e/ou Cursos de Graduação**.

Perfil profissional de conclusão e suas habilidades

- Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de sistemas e instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, sistemas de acionamentos elétricos e de automação industrial e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações.
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas.
- Elaborar e desenvolver programação e parametrização de sistemas de acionamentos eletrônicos industriais.
- Planejar e executar instalação e manutenção de sistemas de aterramento e de descargas atmosféricas em edificações residenciais, comerciais e industriais.
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

Quesitos fundamentais para atuação

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e implementação de sistemas elétricos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.
- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.

Campo de atuação

- Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos.
- Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos.
- Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção.
- Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.

- Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações.

Sugestões para Especialização Técnica

- Especialização Técnica em Automação Predial (Domótica).
- Especialização Técnica em Redes Industriais.
- Especialização Técnica em Acionamentos de Servomotores Industriais.
- Especialização Técnica em Eficiência Energética em Edificações.
- Especialização Técnica em Eficiência Energética Industrial.
- Especialização Técnica em Energia Solar Fotovoltaica.
- Especialização Técnica em Implantação e Comissionamento de Parques Eólicos.
- Especialização Técnica em Biocombustíveis.
- Especialização Técnica em Biogás e Biometano.
- Especialização Técnica em Aproveitamento Energético de Biogás.

Sugestões para Cursos de Graduação

- Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.
- Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial.
- Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial.
- Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial.
- Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.
- Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Elétricos.
- Bacharelado em Engenharia Eletrônica.
- Bacharelado em Engenharia Elétrica.
- Bacharelado em Engenharia de Automação e Controle.
- Bacharelado em Engenharia de Telecomunicações.
- Bacharelado em Engenharia Mecatrônica.
- Bacharelado em Engenharia de Computação.

SOBRE O MATERIAL

Os nossos materiais de estudos são elaborados pensando no perfil de nossos cursistas, contendo uma estruturação simples e clara, possibilitando uma leitura dinâmica e com volume de informações e conteúdos considerados básicos, mas fundamentais e essenciais para o desenvolvimento de cada disciplina. Lembrando que nossas apostilas não são os únicos meios de estudo.

Elas, juntamente com as videoaulas e outras mídias complementares, compõem os vários recursos midiáticos que são disponibilizados por nossa Instituição, a fim de proporcionar subsídios suficientes a todos no processo de ensino-aprendizagem durante o curso.

Divisão do Conteúdo

Este material está estruturado em três partes:

- 1) ABERTURA.
- 2) BASE TEÓRICA.
- 3) SESSÕES ESPECIAIS.

Parte 1 - ABERTURA

- Sobre a Instituição.
- Sobre o Curso.
- Sobre o Material.

Parte 2 – BASE TEÓRICA

- Conceitos.
- Observações.
- Exemplos.

Parte 3 – SESSÕES ESPECIAIS

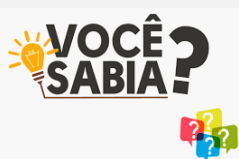
- Mapa de Estudo.
- Síntese Direta.
- Momento Quiz.

Boxes

Além dessas três partes, no desenvolvimento da BASE TEÓRICA, temos alguns BOXES interessantes, com intuito de tornar a leitura mais agradável, mesclando um estudo mais profundo e teórico com pausas pontuais atrativas, deixando a leitura do todo “mais leve” e interativa.

Os BOXES são:

- VOCÊ SABIA



São informações complementares contextualizadas com a base teórica, contendo curiosidades que despertam a imaginação e incentivam a pesquisa.

- PAUSA PARA REFLETIR...



Um momento especial para descansar a mente do estudo teórico, conduzindo o cursista a levar seus pensamentos para uma frase, mensagem ou indagação subjetiva que leve a uma reflexão pessoal e motivacional para o seu cotidiano.

- SE LIGA NA CHARADA!



Se trata de um momento descontraído da leitura, com a apresentação de enigmas e indagações divertidas que favorecem não só a interação, mas também o pensamento e raciocínio lógico, podendo ser visto como um desafio para o leitor.

Base Teórica

INTRODUÇÃO

A crescente evolução na área de Informática possibilitou um avanço das atividades relacionadas a esta área na quase totalidade das atividades humanas, iniciando pelas Engenharias e atingindo os mais diversos setores. Por isso, é primordial que os profissionais desenvolvam um conhecimento da tecnologia de informática que seja útil na solução dos problemas relacionados com o seu eixo profissional.

A tecnologia de computadores fez um progresso incrível nos aproximadamente 55 anos, desde que foi criado o primeiro computador. Os preços caíram, a velocidade de processamento aumentou e armazenar grandes massas de dados a baixo custo já é realidade. Durante a década de 70, o desempenho dos computadores melhorou cerca de 25% a 30% ao ano. Com a utilização de circuitos integrados nos microcomputadores, levou a uma maior otimização (35% ao ano de desempenho).

A INFORMÁTICA E O COMPUTADOR

A informática

A informática não é nenhum bicho de sete cabeças. Embora até possa, por vezes, parecê-lo, como tudo o que é novo, exige-nos uma certa dedicação. Mas temos de nos lembrar que o computador é feito por pessoas e para servir às pessoas. Portanto, por mais complicado que possa parecer, não se trata de algo indecifrável e indomável. Na verdade, vamos descobrir que ele é até muito simples, basta conhecermos como funciona.

A informática está presente em quase tudo que nos cerca. Está em um forno de micro-ondas, por exemplo, quando programamos o tempo de aquecimento de um alimento, ou ainda em um aparelho de som ou TV, quando aumentamos o volume ou acionamos o controle remoto. Atualmente, existem até elevadores “inteligentes”, programados para “decorar” os hábitos das pessoas no edifício, de modo que possa “antever” quando alguém irá chamá-lo.

Na verdade, a informática existe para nos servir: reduzir o tempo de digitação de uma carta, aumentar a certeza da correção de nossos cálculos, diminuir o consumo de energia nessas operações, baratear o preço de produtos e serviços, etc. Daí o nome informática: *informação automática*.

Foi nos anos setenta que os computadores ganharam fama. De lá pra cá, avanços tecnológicos e pesquisas científicas foram capazes de produzir circuitos elétricos cada vez

mais compactos e funcionais, possibilitando diminuir o número de componentes do computador com consequente redução de preços no mercado.

A partir desses avanços, chegamos ao que hoje é conhecido como microcomputador, ou PC (*personal computer*), uma máquina pequena, capaz de desenvolver os mais sofisticados trabalhos, que, a cada dia, se aperfeiçoam mais.

O Computador

O computador é uma máquina eletrônica capaz de coletar e manipular informações e fornecer, como produto final, informações. É extremamente flexível, podendo ser modificado com o propósito de executar uma série de tarefas diferentes.

O computador não cria informações a partir do nada; só faz aquilo que o instruímos a fazer com base em informações que fornecemos. Computador é o termo que identifica um conjunto de componentes que, juntos, formam a “máquina” que conhecemos como *hardware*.

Conhecer o funcionamento interno de um computador ajuda a compreender melhor esse sistema integrado. Cada um de seus componentes tem uma função própria e deve ser escolhido de acordo com as necessidades específicas a que se destina, possibilitando, assim, a obtenção da mais favorável relação custo/benefício.

Assim, constitui tarefa estimulante aproximar poderosas máquinas de competentes homens de negócios; trazer os computadores não só para os escritórios da gerência, mas para toda a empresa; poder demonstrar que não são inimigos e que não foram inventados para causar desemprego.

A automação, como qualquer outra tecnologia, quando empregada de modo adequado e coeso, além de gerar lucro, instaura transformações substanciais, mudanças de qualidade.

Tipos de Computadores

Os computadores em geral são apresentados em tamanhos os mais diversos e com diferentes recursos. Os termos que descrevem os diferentes tipos de computador já têm algum tempo, embora os seus recursos estejam em permanente alteração.

Os tipos de computador comercialmente conhecidos são:

- Supercomputador.
- *Mainframe*.
- Minicomputador.
- Estação de trabalho (*Workstation*).

- Microcomputador ou Computador pessoal – computador de mesa, ou *desktop*.
- *Notebook* ou *laptop*.
- *Palmtop*.

Todos esses tipos de computador podem ser ligados “em rede”, mas cada computador isoladamente, ligado ou não a uma rede, pode ser enquadrado em uma dessas categorias.

Supercomputador

Os supercomputadores são os computadores mais potentes disponíveis em uma dada época: são máquinas construídas para processar gigantescas quantidades de informações, com grande velocidade.

Por exemplo, os cientistas criam modelos de processos complexos e simulam esses processos em um supercomputador. A fissão nuclear é um desses processos. Quando um material fissionável se aproxima de uma massa crítica, os cientistas desejam saber exatamente o que vai acontecer durante cada milissegundo de uma reação de cadeia nuclear.

O supercomputador é usado para modelar as ações e reações de milhares de átomos interagindo uns com os outros.

Mainframe

Os *mainframes* são os maiores tipos de computador em uso comum. Destinam-se a manipular imensas quantidades de informações de entrada, saída e armazenamento. Por exemplo, considere o Departamento de Veículos Motorizados da Ford em São Bernardo do Campo. A empresa possui muitos empregados trabalhando nos terminais de computador.

Os terminais nos escritórios estão todos ligados a um banco de dados comum em São Bernardo. O banco de dados é controlado por um *mainframe* capaz de manipular as necessidades de entrada e saída de informações de todos os terminais a ele conectados. Os *mainframes* de hoje podem custar alguns milhões de dólares.



Figura 1: Mainframe.

Minicomputador

Os minicomputadores são computadores capazes de servir a diversas máquinas ao mesmo tempo. Os primeiros minicomputadores utilizados pelas empresas possibilitaram que sua utilização fosse difundida entre seus funcionários e setores.



Figura 2: Minicomputador.

Os minicomputadores podem custar alguns milhares de dólares e são ideais para muitas organizações e empresas. Possuem alguns dos recursos desejáveis de um *mainframe*. Uma empresa que necessite de uma potência de um *mainframe*, mas não dispõe de recursos financeiros para tanto, pode descobrir que um minicomputador poderá satisfazer suas necessidades de modo razoável, podendo a aquisição do *mainframe* ser adiada para época financeiramente favorável.

Estação de Trabalho

Entre o minicomputador e o microcomputador – em termos de poder de processamento – há uma classe de computadores conhecida como estação de trabalho (*Workstation*). Fisicamente, a estação de trabalho assemelha-se a um computador pessoal, mas possui maior poder de processamento.

Geralmente, a estação de trabalho é usada por pessoas que necessitam de tecnologia para utilizar *softwares* “pesados”, como por exemplo *Autocad*, criação de conteúdo digital, sistemas de informações geográficas (GIS), animação computadorizada, desenvolvimento de *softwares* e análise do mercado financeiro.



Figura 3: Estação de Trabalho.

Microcomputador ou Computador Pessoal

O estilo mais comum de computador pessoal (PC) ainda é aquele que foi primeiramente apresentado ao mercado: o modelo de mesa (*desktop*) ou computador pessoal. Esses computadores são pequenos o suficiente para estarem sobre uma mesa, mas um pouco grandes para permitir que o usuário os leve consigo.

Notebook ou Laptop

O *notebook* (caderno, em inglês), como o próprio nome indica, tem o formato aproximado de um caderno universitário e cabe facilmente dentro de uma pasta. Com capacidade de processamento próxima à do PC, geralmente possui teclado pouco menor que o modelo comum.

Por ser um microcomputador totalmente funcional, o *notebook*, também conhecido por *laptop*, é usado por pessoas que precisam ter à mão um computador completo onde quer que se encontrem. Esse tipo de equipamento pode ser conectado aos acessórios de um computador de mesa para tirar proveito do monitor, teclado, HD, etc.



Figura 4: Notebook.

Palmtop

Uma combinação de computação, conveniência e comunicação – tudo em um pequeno aparelho que cabe na palma da mão. Por isso mesmo, é chamado de *palmtop* (*handheld*).

À medida que aumenta a facilidade de enviar e receber dados (e como os serviços sem fio devem crescer nos próximos anos), cresce também a sofisticação dos aplicativos. Enviar e receber e-mail via Internet já é possível, assim como conectar-se à grande rede e enviar fax.



Figura 5: *Palmtop.*

A introdução do sistema Windows CE ou Pocket PC, versão diminuída do Windows, está ajudando a construir outra geração de *palmtops*. O sistema da Microsoft para os computadores de mão é basicamente o mesmo utilizado no Windows 95 ou NT. Assim, facilita-se o acesso à informação e a programas, que estão sendo reduzidos e reescritos para rodar nesses pequenos aparelhos.

Tais máquinas possuem variações desde apenas uma agenda, até navegar na Internet, planilhas eletrônicas, editores, editores de textos, calendários, calculadoras financeira e científica, enfim, uma infinidade de *softwares*, sendo que os mais poderosos possuem até processador de 400MHz, com capacidade de memória de 64 Mb.

O *palmtop* está agilizando cada vez mais os processos administrativos devido à praticidade, baixo custo e capacidade de processamento, o que motiva muitas empresas a planejar a utilização desses equipamentos no seu processo de automação, em particular, nas funções desempenhadas em campo, como automação da força de vendas, inspeções técnicas e coleta de dados.


Mas lembre-se: para adquirir um *palmtop*, é preciso observar o sistema operacional (palmOS, Windows CE, Pocket PC) e os processadores (Mips, AMR, Ecolex) utilizados, pois

tais itens são importantes para que os *softwares* funcionem adequadamente.

Funções básicas de um computador

Dentre as funções básicas de computadores de uso geral, destacamos algumas como:

- Definição da interface com o usuário;
- Compartilhamento de hardware entre usuários;
- Compartilhamento de dados entre usuários;
- Gerenciamento dos dispositivos de entrada e saída;
- Tratamento e recuperação de erros.

	<p>SE LIGA NA CHARADA!</p> <p><u>PERGUNTA:</u></p> <p>Qual a diferença entre o cavalo e o palhaço?</p> <p><u>RESPOSTA:</u></p> <p>O cavalo gosta de palha crua, enquanto o palhaço gosta de “palhaassada”.</p>
---	---

HARDWARES

Hardware é a parte mecânica e física do computador, compreendendo seus componentes eletrônicos e peças.

EXEMPLOS:

Exemplos de hardware:

- ✓ Teclado.
- ✓ Monitor.
- ✓ Unidade Central de Processamento (UCP).
- ✓ Mouse.
- ✓ *hard disk* (HD).

Dispositivos dos Computadores

Toda vez que utiliza um computador, o operador fornece informações (entrada de dados) e aguarda um resultado (saída de dados). Esse intervalo entre a entrada e a saída de dados chama-se processamento. O computador utiliza partes de *hardware* que podemos

chamar de dispositivos.

Os periféricos são dispositivos utilizados para introduzir dados no computador e para dar saída às informações.

Unidade Central de Processamento (UCP)

A Unidade Central de Processamento (UCP) é o centro nervoso de qualquer computador, que controla, dirige e processa todos os dados introduzidos e produz saída (informação) – com auxílio do programa previamente introduzido – na unidade de saída especificada pelo usuário.

Essas instruções são elaboradas pelo fabricante do microprocessador, que só entende e executa essas instruções, que variam de acordo com cada arquitetura implementada. O conjunto de instruções executadas pelo microprocessador é denominado *linguagem de máquina*. Felizmente, a maioria dos usuários e profissionais de informática não precisa conhecer essa linguagem, pois existem *softwares* que tornam essa linguagem transparente ao usuário leigo e também ao profissional.

A UCP tem por função executar os programas que estão na memória e divide-se em duas seções:

- 1) **Seção de aritmética e lógica:** recebe os dados da memória para processá-los quando é executada uma instrução aritmética ou de lógica.
- 2) **Seção de controle:** determina a execução e a interpretação das instruções e controla o fluxo de dados entre a memória e a UCP.

Existem vários tipos de processadores, com diferentes velocidades de processamento, basicamente distribuídos em duas plataformas: PC e Macintosh.

Atualmente, é muito grande a quantidade de computadores da família IBM/PC instalados no Brasil. Seus concorrentes – Apple/Macintosh e os equipamentos baseados em processadores de outros fabricantes – são equipamentos baseados em processadores de outros fabricantes – não apresentam base instalada tão significativa, embora haja aplicações específicas para uma fatia do mercado, como ocorre com a predominância de Macintosh em aplicações profissionais para editoração gráfica.

A velocidade de processamento, ou seja, aquela com que trabalham os processadores, é outro indicativo do desempenho do processador e, conseqüentemente, do computador. Também chamada de *clock*, é medida em milhões de ciclos por segundo, ou megahertz (MHz). Portanto, quanto maior seu valor, mais rápido é o processamento.

Os processadores são lançados em ritmo tão intenso que, após quatro a seis anos no mercado, se tornam obsoletos. Por ocorrer um rápido avanço dos computadores, deve-se estudar vários tipos de processador ofertados no mercado, pois, caso se deseje utilizar, por exemplo, *softwares* de escritório (Office, Wordperfect, Staroffice), não há necessidade de computadores *top* de linha; máquinas com processadores menos potentes também realizam muito bem o trabalho.

Como se pode constatar, a escolha de um processador é determinante; mas não menos fundamental é a escolha dos periféricos que irão compor o sistema.

Memória

Memória é o componente de um sistema de computação que tem a função de armazenar dados para serem manipulados e convertidos em informações.

São objetivos básicos de uma memória no computador:

- Armazenamento das instruções dos programas;
- Armazenamento de dados intermediários;
- Armazenamento dos resultados finais a serem transmitidos a algum dispositivo de saída.

OBSERVAÇÕES:

Conceito de Bit

É a menor unidade de memória do computador. O número de representações é dado por b^n . Em que:

- ✓ b – base do sistema binário (2).
- ✓ n – número de elementos permutáveis.

No caso, dois *bits* proporcionam quatro combinações.

Tipos de Memória

Existem vários tipos de memória, dentre as quais se destacam duas mais importantes:

Random Access Memory (RAM)

Memória de acesso aleatório. Nessa memória, pode-se ler/gravar normalmente. Em caso de falta de energia, ela perde toda a informação; trata-se de memória volátil.

Read Only Memory (ROM)

Memória somente para leitura. Nessa memória, pode-se apenas ler, nunca gravar. Ela já vem programada de fábrica. Em caso de falta de energia, seu conteúdo se conserva.

Memória Principal

A memória principal divide-se em dois tipos: RAM e ROM. A memória RAM é uma memória de acesso aleatório: ou seja, funciona somente quando o computador está em operação; portanto, necessitando de energia elétrica. Tal memória exerce grande influência no desempenho de um computador; deve, pois, ser dimensionada conforme o trabalho a ser desempenhado pelo computador.

As atividades desenvolvidas no computador, quer estejam na tela, quer funcionando de modo implícito, devem ser coerentes com o *software* (parte lógica do computador) que esteja sendo utilizado. Caso se tenha uma memória pequena, e se passe a operar um grande programa de computador (*AutoCad*, por exemplo), o processamento torna-se lento; por outro lado, se houver excesso de memória, dificilmente se conseguirá uma boa relação custo/benefício, podendo haver ociosidade e desperdício de recursos.



Figura 6: Memória.

A memória RAM é medida em MB, e os componentes são chamados de pentes de memória. Atualmente, existem pentes de memória de 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB e 1024 MB.

Os computadores suportam mais de um pente de memória, ficando a limitação dependente da capacidade de expansão da placa-mãe. Há vários tipos de memória (SRAM, SDRAM, VNRAM, EDO), sendo que a diferença básica entre eles depende da velocidade de resposta de cada um, em nanossegundos (ns).

Trabalhos de escritório em geral capazes de operar o Windows 2000, XP e Office 2000 requerem memória de 64 ou 128 Mb. Já trabalhos de ordem gráfica requerem memória de 256, 512 ou 1024 MB.

A memória RAM pode ser expandida, dependendo apenas da capacidade de expansão permitida pela placa-mãe. A expansão pode ser alcançada mediante tão-somente

inserção de novos pentes de memória. Como existem vários fabricantes de memória, elas muitas vezes não são compatíveis.

É imprescindível, no entanto, a instalação de memórias que tenham a mesma afinidade, podendo ser de fabricantes diferentes.

A Bios, programa relacionado com a inicialização do computador, é um grande representante da memória ROM, não podendo ser alterada pelo usuário, já que vem gravada de fábrica.

Cache

Esse tipo de memória surgiu para aumentar a *performance* dos computadores, resultado de uma técnica que consiste na inclusão de uma memória entre a UCP e a memória principal (RAM e ROM). Sua função é aumentar a velocidade de transferência dos dados (informações) entre a UCP e a memória principal.

Geralmente, encontram-se placas com 128 Kb, 256 Kb, 512 Kb e 1024 Kb; quanto maior for o número de Kb, melhor será o desempenho da máquina.

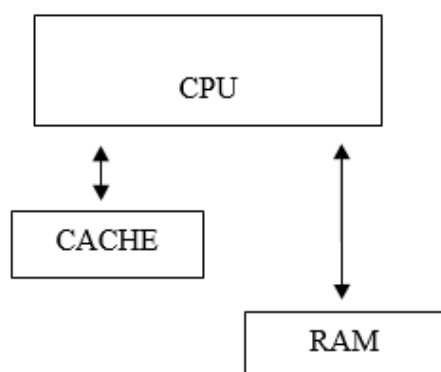


Figura 7: Esquema relacionando a CPU, a memória CACHE e memória RAM.

Memórias Auxiliares

São memórias capazes de armazenar dados de forma permanente. Existem várias formas de armazenamento permanente (Exemplos: disquete, fita magnética, disco rígido e CD).

- Disco Flexível (disquete)

Discos flexíveis são dispositivos de armazenamento magnético. Sua grande vantagem é que são portáteis. Atualmente, têm tamanho 3,5", com capacidade de 1,44 MB de memória. Seu principal problema diz respeito à baixa confiabilidade de armazenamento de dados. Quando o disquete fica durante muito tempo sem leitura ou gravação de dados, seu usuário pode ter uma desagradável surpresa ao utilizá-lo, pois, muitas vezes, não funciona, o que diminui a

confiabilidade desse tipo de dispositivo.



Figura 8: Disco Flexível (disquete).

OBSERVAÇÕES:

Recomendações com relação ao disquete:

- ✓ Nunca toque em sua superfície.
- ✓ Insira-o cuidadosamente na unidade de disquete (drive-disk).
- ✓ Nunca use ímã próximo do disquete.
- ✓ Proteja-o contra raios solares.
- ✓ Nunca o use no bolso da calça ou em local onde seja pressionado.
- ✓ Nunca o retire do *drive* enquanto o *led* correspondente estiver aceso.

- Disco Rígido (hard disk, HD ou Winchester)

A mais importante unidade fixa de armazenamento (memória permanente) é o disco rígido ou *winchester* (também conhecido como HD, sigla de hard disk). Rapidamente, o HD foi avançando em capacidade de guardar informações e velocidade de acesso. A ele é atribuída, em geral, a expressão “C” como referência ao seu sistema operacional. Caso exista mais de um HD no computador, o segundo será batizado de “D” e assim, sucessivamente.



Figura 9: HD interno.

Há poucos anos, computadores pessoais dispunham de um *winchester* com capacidade aproximada de 100 MB. Hoje, devido à complexidade dos sistemas operacionais e programas, a capacidade dos HDs é medida em gigabytes (GB ou bilhão de bytes), sendo praticamente impossível encontrarmos computadores com HD que tenham sua capacidade de armazenamento medida em MB.

Como os *softwares* são, cada dia, mais potentes, é importante evitar a aquisição de unidades de disco rígido de pequena capacidade. Importa lembrar que o tamanho do HD depende da quantidade de dados que o usuário ou empresa armazenará.



Figura 10: HD Externo.

Atualmente há HDs de vários GB, sendo comum encontrarmos computador com 10GB, 20GB, 40 MB, 60MB, 80GB, 120GB, 160GB, 250GB ou até mesmo 320GB.

Os chamados *peerless* são HDs portáteis, que geralmente utilizam as saídas USB para comunicação com o PC, podendo possuir capacidade entre 100 MB e 20 GB.

Já os HDs externos alcançavam geralmente 120GB, como é o caso dos *peerless* utilizados como backup, (backup – Cópia de segurança, geralmente em disco magnético, fita magnética, servidor de backup ou CD, que permite recuperação de dados no caso de falha no disco rígido). Hoje em dia a capacidade deles chega a ser maior.



Figura 11: Peerless.

- Memory Key – Pen Drive

Quem tem de levar documentos digitais de um lado para o outro utiliza um *drive* removível disfarçado de chaveiro. A peça é especialmente útil quando se necessita copiar grandes arquivos na hora. Antigamente o *Memory Key* tinha de 32 a 256 MB, atualmente é possível encontrá-lo com memória de até 256GB. Em alguns sistemas operacionais o reconhecimento é automático, já outros possuem um recurso denominado “instalação sob demanda”, no qual o *drive* deverá ser instalado antes do uso.



Figura 12: Memory Key – Pen Drive.

Deve-se pensar nesse tipo de armazenador de documentos disfarçado como forma de proteção contra roubo de dados, já que empresários e executivos costumam ser vítimas de quadrilhas especializadas em roubo de *notebooks*.

- Fita Magnética – Unidade de Fita Dat

A unidade de fita lê e grava dados na superfície de uma fita, como se fosse um gravador. A diferença é que a unidade de fita de um computador grava dados digitais e não analógicos – “uns” e “zeros” distintos, em vez dos sinais finamente graduados, criados pelo som. Imaginando-se a unidade de fita magnética como uma espécie de gravador de fita que registra informações em vez de sons, é fácil perceber que os dois objetos circulares vistos em sua parte superior são carretéis que fazem a fita passar através dos cabeçotes, permitindo velocidade de operação que varia em função da: **velocidade do avanço da fita** (polegadas por segundo) e **densidade de gravação** (bytes por polegada).

As fitas são acondicionadas em carretéis padronizados e têm comprimento variável, como, por exemplo, 120 m para 8GB e 720 m para 45GB. Apesar do longo tempo de

acesso, a fita foi um dos primeiros meios de armazenamento de massa amplamente utilizados. Os antigos *mainframes* usavam rolos duplos de fita.

Hoje, a maioria das fitas é acondicionada em cassetes que contêm os dois rolos em uma só unidade. As fitas são apresentadas em vários tamanhos, desde grandes cassetes, de aproximadamente 20 por 12 centímetros, até microcassetes, de comprimento não superior a 5 centímetros. A capacidade varia de 40 a 60 GB, enquanto os maiores microcassetes conseguem armazenar até 520GB.

Apesar de o acesso sequencial inviabilizar o armazenamento de dados de uso mais frequente, a fita se presta muito bem a outros fins, como a cópia de segurança (*backup*) de todo o disco rígido. Vale ressaltar que a fita é um meio de armazenamento de dados com boa relação custo/benefício (R\$/GB).



Figura 13: Modelos de unidades de fita.

- Zip-drive, Jazz-drive, Drive Super Disk

Existem discos magnéticos com alta capacidade de armazenamento, podendo alcançar 100MB (zip-drive), 120MB (super disk), 250 MB (zip-drive) 2GB (jazz-drive) e até 100 GB. Esses tipos de disco possuem a mesma tecnologia dos disquetes, podendo, também, apresentar falhas. Devido a sua grande capacidade de armazenamento, são de natureza interna e externa ao computador, geralmente utilizados em cópias de segurança (*backup*), pois são regraváveis e de fácil manuseio.

- CD-R e CD-RW

Equipamento destinado à gravação de CD-ROM, o CD-R não pode ser regravado; já o CD-RW pode sofrer regravação.

Outra opção para o usuário doméstico, ou para o profissional liberal, é o CD gravável CD-R. É lento, porém barato e confiável. Grava-se apenas uma vez e o disco não pode ser regravado. Em compensação, a mídia é barata, e a permanência dos dados fica assegurada por aproximadamente cinco anos.

Há, ainda, a vantagem de o CD-R pode ser lido em qualquer *drive* de CD, o que amplia suas possibilidades de ser usado como mídia de transporte – destinada a armazenar grande

quantidade de dados que precisam ir de uma empresa para outra (como trabalhos editoriais, por exemplo) e que devido ao grande volume não devem ser enviados por modem. Um CD-ROM não ocupa muito espaço e pode ser transportado com segurança.



Figura 14: CD-R.

Já os CD-RW são equipamentos mais caros que os CD-R, e seus discos são apropriados para CD-ROM (em média 3 a 5 vezes mais caros que os CD-R). Deve-se lembrar que não é ilimitado o número de gravações no CD sem perda de quantidade de armazenamento. Os CR-RW possuem diferentes velocidades de leitura. Exemplo: 52x24x48x (o termo “x” significa 150 Kb por segundo), ou seja, leitura, gravação e regravação.

- DVD-R/RW e DVD+R/RW

Tecnologia capaz de gravar e regravar sons, imagens e dados em discos DVD-R/RW de 700 MB e DVD+R/RW de 4,7GB. Esses tipos de mídias são bastante interessantes para pequenas empresas, devido a sua grande capacidade de armazenamento. Importa, no entanto, lembrar que os DVDs têm um custo mais elevado do que o CD-RW, razão pela qual a capacidade de armazenamento deve ser justificada. A diferença das siglas –R e +R dos DVDs está no custo, na velocidade de gravação e, é claro, no *marketing* do grupo de fabricantes que defendem suas tecnologias. Vale salientar que DVD guardado em ambiente fresco e arejado possui uma estimativa de vida útil de cem anos.



Figura 15: DVD.

Placa-Mãe (Motherboard)

A placa-mãe reúne alguns dos principais componentes do computador: UCP, memória principal, placas de ligação do computador ao meio externo, *fax-modem*, placas de vídeo,

rede, som etc. Tais componentes podem ser inseridos na placa-mãe através de encaixes (*slots*), ou já vir incorporados pelo fabricante. Quando esses componentes vêm acoplados à placa-mãe, dizemos que ela é *on-board* caso contrário, é *off-board*.

Na *on-board*, devemos procurar saber quais componentes são *on-board*, pois algumas placas não reúnem todos os itens. Cada placa acoplada à placa-mãe é especializada em uma função específica, podendo, portanto, apresentar desempenho maior que o das placas internas à placa-mãe.

As placas *on-board* são eficazes para escritórios convencionais, enquanto para escritórios que trabalham com computação gráfica sugerem-se placas *off-board*. As placas-mãe *on-board* também possuem *slots*, razão pela qual, em caso de queima de placa interna, nem sempre se faz necessária a troca de toda a placa-mãe, sendo suficiente a inserção de nova placa com a mesma função daquela em que ocorreu o defeito (Exemplo: caso na placa *on-board* queime o fax, então basta adquirir uma placa de fax e acoplá-la à placa *on-board* defeituosa, que internamente ela substitui o fax queimado pelo fax instalado).



Figura 16: Placa-Mãe.

As placas-mãe possuem diferentes velocidades de comunicação interna, podendo ser 100MHz, 133MHz, 200MHz e até 500MHz, influenciando assim no desempenho do computador.

Barramento

Conjunto de canais que interligam a UCP aos demais componentes de um computador (memória, HD, etc).

Barramentos mais comuns: 100MHz, 133MHz, 200MHz e 400MHz.

SLOT

Porta de acesso ao barramento em que se faz a ligação dos periféricos com o

computador. Em caso de interrupção de função interna ao computador, como fax, interconexão de rede, os slots são os locais para acoplamento das placas que sofrerem danos, geralmente de cor branca na placa-mãe.

Porta Serial

A saída serial de um computador pode ser utilizada para diversos fins, como por exemplo: ligação de fax/modem externo, ligação a um mouse, plotter, impressora serial, conexão computador a computador, etc. A transmissão e a recepção dos dados são feitas em série, bit a bit. O equipamento mais utilizado é o mouse. Um computador pode possuir mais de uma porta serial.

Porta Paralela

Também conhecida como interface para a impressora, pela grande utilização para esse fim. Nesse tipo de conexão, os dados são enviados em lotes de bits, sendo, portanto, mais rápida a comunicação em relação a saída serial.

Universal Serial BUS – USB e PS2

Saída universal de comunicação entre o computador e alguns tipos de periférico (câmera fotográfica, vídeo câmera, etc.), podendo ser capaz de interligar até 128 periféricos em um só computador. A porta USB é cerca de cem vezes mais rápida que uma porta serial e dez vezes mais veloz que uma paralela. Existem dois tipos de mouse: o de barramento e o do computador PS/2 da IBM.

O mouse de barramento usa o mesmo padrão de mouse do computador PS/2 da IBM; por isso é conhecido também por esse nome. Quando se conecta um mouse PS/2 ao computador, libera-se uma das portas seriais, podendo assim conectar mais periféricos às portas seriais do equipamento.



PAUSA PARA REFLETIR...

Uma vida não examinada não merece ser vivida.

Platão.

SOFTWARES

Software é toda a parte lógica do computador; são conjuntos de instruções relacionadas e não-ambíguas que determinam a realização de tarefas específicas.

A indústria de software é única. Qualquer pessoa pode escrever um programa de computador; se a ideia for boa e sólida, o resultado poderá ser um produto de sucesso no mercado.

Não importa o tamanho da organização. A indústria de software está repleta de histórias de sucesso de pessoas que desenvolveram e promoveram boas ideias.

Softwares Especializados

Os produtos mais conhecidos são as aplicações básicas que se enquadram em uma das seguintes categorias: sistemas operacionais, utilitários, editores de texto, planilhas e gerenciadores de bancos de dados.

Além disso, há centenas de categorias mais especializadas, que fazem parte do chamado mercado vertical, destacando-se: sistema de contabilidade, sistemas de gerenciamento bancário, sistemas de ponto de vista, softwares de planejamento financeiro, softwares de diagnóstico médico, sistemas de processamento de indenizações de seguro, etc.

Muitos dos sistemas de finalidade específica foram desenvolvidos por pequenas ou médias empresas, que divulgam seus produtos em revistas e jornais especializados.

Via de regra, esses produtos resultam de projetos de estimação de alguém com habilidade em uma área específica, como medicina, direito, contabilidade e comércio, e que também tenha interesse em computadores e desejo de criar ferramentas úteis para tais projetos, os quais podem crescer em sofisticação e recursos, até que seus criadores percebam sua viabilidade comercial e os ofereçam no mercado.

O que faz o computador?

O computador realiza tarefas de acordo com instruções que lhe são fornecidas.

Linguagem de programação

Linguagem de programação é um conjunto de normas e estruturas preestabelecidas. Tais estruturas fazem com que o computador entenda e siga as instruções a serem processadas.

As linguagens são capazes de fazer com que o computador realize quaisquer tarefas, bastando para isso, que orientem por meio de instruções próprias de cada linguagem, através das quais o computador traduz e realiza a tarefa de acordo com o comando fornecido, podendo então criar qualquer evento, seja um banco de dados, um editor de textos, uma

máquina calculadora, um jogo, etc.

Programa

É uma sequência lógica de instruções determinada por uma linguagem de programação que ordena ao computador a realização de uma tarefa específica. Ex.: editor de textos Word, planilha eletrônica Excel, uma folha de pagamento, controle e estoque, etc. Dessa forma, podemos chamar as linguagens de programação de “mães” e os programas de “filhos”.

Programa-Fonte versus Programa-Objeto

As linguagens de programação criam o que no mercado de informática chama-se de programa-fonte. Quando uma linguagem de programação cria um programa, esse programa chama-se de programa-objeto ou programa executável, ou seja, para cada programa executável existe um programa-fonte.

Mas somente quem possui o programa-fonte é capaz de alterar os programas executáveis. Por exemplo: somente a Microsoft pode alterar o *software* Word, pois é somente ela quem possui o programa-fonte do Word.

Quando adquirimos um *software* criado por uma empresa *softhouse* (fabricante de *software*), estamos adquirindo o programa executável. Tal situação é bastante delicada, porque qualquer alteração no *software* só pode ser realizada pela empresa que o criou, ficando, portanto, o comprador ou usuário, dependente da *softhouse*.

Tipos de Software

Software Básico

É o conjunto de programas que gerenciam as funções básicas do computador. Exemplos: sistema operacional, que é responsável pelo gerenciamento de *hardware*, *software* e seus complementos, compiladores e interpretadores. Dentre esses, vale chamar a atenção para os *sistemas operacionais*. É fácil concluir que, sem sistema operacional, torna-se impossível comunicar-se com o computador.

O sistema operacional de um computador é o programa que estabelece a interface dos programas aplicativos (que descrevem comandos do usuário ou do programador) com a lógica eletrônica do equipamento em si, popularmente conhecido como *hardware*. É, portanto, um programa que faz a “ponte” entre o *hardware* e os outros programas, chamados

de aplicativos. Interliga todas as diferentes partes do computador, fazendo-as trabalhar como um sistema completo e harmônico.

Ele cria um ambiente onde o usuário interage com o computador, dentro do qual trabalham os programas. É composto de um conjunto de programas armazenados em disco, os quais são chamados à memória sempre que necessários. Esse conjunto de programas traduz, na linguagem da máquina, os comandos definidos nos demais programas.

Deve-se ressaltar que a escolha do sistema operacional envolve a análise de fatores que vão desde o custo de implantação até quantidade de *softwares* desenvolvidos para o sistema, preço da licença, capacidade da equipe de informática para lidar com o sistema. A escolha do sistema operacional pode decidir o comportamento do Sistema de Informação da empresa, portanto deve ser tratada com muito cuidado.

Geralmente os programas são projetados para “rodar” sob determinado sistema operacional. Assim, um programa na plataforma do Windows não funciona na plataforma Linux, e vice-versa; a não ser que o programa relate que funciona em ambos os sistemas operacionais. Por isso, a decisão de implantar um sistema operacional na empresa tem extrema importância, porquanto determina os programas que serão ali utilizados. Os sistemas operacionais mais conhecidos são: **MS-DOS** (*Microsoft – Disk Operating System*), **Windows** (*Microsoft*), **OS/2** (*Opening System /2 – IBM*), **System 7** (*sistema do Macintosh*), **VirtuOse Linux** (*utilizado em software “livre”*).

Exemplos de funções dos sistemas operacionais: faz a comunicação entre usuário e impressora, vídeo, *scanner*; ordena e exclui programas; movimenta dados entre arquivos; atualiza a hora e a data.

Software Utilitário

São programas desenvolvidos por empresas (*softhouses*) ou profissionais liberais especializados, e têm a finalidade de auxiliar na execução de tarefas repetitivas e exaustivas.

Quase diariamente surgem novidades na família dos *softwares*, numa corrida que parece não ter limites. Alguns já são clássicos, e a cada ano ganham versões atualizadas. O problema consiste em como escolher corretamente, sem gastar dinheiro à toa.

Existem várias categorias de *softwares*: editores de textos, planilhas eletrônicas, pacotes de escritórios, agendas eletrônicas, etc.

Software Usuário

É um programa voltado para fim específico. Exemplos: folha de pagamento, faturamento, controle de estoque, cadastro de fornecedores e contas a pagar e receber de uma empresa. Muitos desses *softwares* possuem características próprias, ou seja, são desenvolvidos para empresas específicas.

Software de Escritório

Um pacote básico de aplicativos é indispensável em qualquer computador pessoal. Reunindo processador de textos, planilha de cálculos, agenda e outros *softwares* de uso geral, esse *kit* de ferramentas constitui a base para parte das tarefas executadas em um computador. Se no passado os pacotes disponíveis eram muito parecidos entre si, atualmente cada um deles possui estilo próprio. Do superpoderoso e caro Office, da Microsoft ao gratuito Open Office, há opções para todos os gostos e necessidades.

Editoração Eletrônica

Quem trabalha com gráficos e imagens sabe que a quantidade de recursos dos programas faz a diferença na hora de transportar as ideias para o computador. Editores de imagens, como o Photoshop, da Adobe, e o Photo Paint 9, da Corel, são ferramentas indispensáveis para quem faz “arte” no computador, como logomarca, cartão de visita, figuras para ilustração, etc.

Agendas Eletrônicas

Útil para evitar situações constrangedoras, muito utilizada para organizar sua vida pessoal e profissional.

Softwares Navegadores

O navegador (*browser*) é a porta de entrada para a internet, e há muitos modelos de porta a escolher. Uma grande vantagem é que a grande maioria desses *softwares* é distribuída gratuitamente via internet.

Quem não é adepto da onda dos *downloads* pode se contentar com o navegador que já vem instalado na máquina. O navegador mais popular é o Internet Explorer.

Correio Eletrônico

A Web pode ser o lado “charmoso” da internet, mas o correio eletrônico é a sua aplicação mais popular. Para tirar todo o proveito dos *e-mails* sem perder muito tempo na

montanha de mensagens, o ideal é o uso de um *software* de correio eletrônico que tenha bons recursos de administração de correspondência. Com o uso de filtros, por exemplo, é possível separar as mensagens por assunto ou por remetente. Também é fácil redirecionar automaticamente determinadas correspondências, ou mesmo apagar instantaneamente os textos indesejáveis.

Programas de Backup

São programas especializados na realização de cópias de segurança (*backup*). Esses *softwares* possuem recursos de armazenamento automático de arquivos, criptografia, fácil recuperação de dados e com opção de compactação de dados. São essenciais para a realização de cópias de forma segura, organizada e confiável.

Programas de Antispam

A internet tornou-se uma ferramenta de trabalho bastante difundida e necessária; os correios eletrônicos são fontes de correspondência entre pessoas e entre empresas, agilizando trocas de informações e documentos como contratos, cotações de preços, propostas, relatórios, etc. Tal benefício, no entanto, costuma vir acompanhado de aborrecimentos, através do conhecimento *spam*. Spam é qualquer mensagem ou postagem, independentemente de seu conteúdo, enviada para vários destinatários sem ter sido solicitada. Também pode ser um conjunto de postagens da mesma mensagem para grupos de notícias ou servidores de lista que não estão relacionados ao tópico da mensagem. Outros termos comuns na internet são UCE (*Unsolicited Commercial Email, mensagens comerciais não solicitadas*) e UBE (*Unsolicited Bulk Email, mensagens em massa não solicitadas*), que significam o mesmo que *spam*.

As pessoas ou empresas que enviam *spam*, geralmente, são aquelas que adquiriram ou receberam uma lista de endereços de e-mail. Essas pessoas enviam mensagens de vários endereços diferentes para todas as áreas da Web.

Muitas empresas enviam propagandas quase diariamente enchendo a caixa de correspondências de “lixo eletrônico”, deve-se instalar programas AntiSpam, que apagam conteúdos de propagandas no servidor da internet, evitando que cheguem ao computador da empresa.

Programa Firewall

A internet oferece muitos benefícios para a comunicação entre empresas e entre funcionários, mas pode tornar-se um “caminho” de ataques de *hackers* (invasores de sistemas). Para minimizar tais situações, muitas empresas possuem programas *firewall*, que são *softwares* capazes de dificultar a entrada não autorizada nos sistemas, tornando-se, portanto, ferramenta indispensável em escritórios que trabalham com informações sigilosas.

Bancos de Dados

Os bancos de dados representam uma das aplicações mais antigas, sendo, para muitos, a mais importante no âmbito da informatização empresarial.

São programas destinados a facilitar o manuseio de grandes volumes de informações, assim como a sua recuperação de forma seletiva.

Corresponderiam ao sistema de arquivos de um escritório, porém em fichas digitais. Para grandes sistemas, temos *Oracle*, *SQL*; em pequenos escritórios, o sistema *Acess* é bastante difundido.



VOCÊ SABIA?

Antivírus

O vírus de computador se manifesta na forma de um programa contendo instruções que desorganizam informações armazenadas na máquina, ocupando indevidamente espaços de memória do computador e se autocopiando para outros discos, geralmente sem o controle ou sem o conhecimento do usuário.

É bom lembrar que os vírus não se formam espontaneamente; são criados por programadores de computador, que utilizam as mesmas técnicas e linguagens de programação empregadas na elaboração dos outros tipos de programas.

A sua transmissão ocorre basicamente pela transferência ou cópia de dados, arquivos ou programas instalados em disquetes, CDs ou pendrives infectados, por meio de *modems* conectados à internet ou a alguma base de dados. Assim, o processo de contágio desses programas ocorre dentro de outros programas.

Ao ser executado um programa que esteja contaminado, executa-se também o vírus que o contamina, fazendo desencadear todo o processo de infecção, que irá se espalhar a cada troca e uso do programa infectado.

PRINCIPAIS PERIFÉRICOS E COMPONENTES DO COMPUTADOR

São dispositivos conectados ao computador para introduzir dados e dar saída de informações. Existe todo um leque de dispositivos e tecnologias fascinantes que podem ser conectados ao computador.

Teclado

Digitando-se suas teclas, transferem-se letras e símbolos para dentro do computador. Existem diversos tipos de teclado, desde os mais simples até os ergonômicos e os sem fio.



Figura 17: Teclado.

Mouse

Nos anos 80, o teclado normalmente era o único dispositivo de entrada incluído no pacote. Hoje, porém, todo computador vem acompanhado de um *mouse*, que consiste em um dispositivo de apontamento que permite deslocar um cursor ou ponteiro na tela do monitor com um simples movimento sobre uma superfície plana. Existem *mouses* até mesmo sem fio e ergonômicos.



Figura 18: Mouse.

Trackball

O *TrackBall* é um *mouse* de cabeça para baixo. Você descansa o polegar sobre a esfera – que agora está exposta na parte superior -, e seus dedos sobre os botões. Para mover o cursor pela tela basta girar a esfera com o polegar.



Figura 19: Trackball.

Caneta Eletrônica

Alguns dispositivos usam a caneta eletrônica como principal dispositivo de entrada, segurando-a como se fosse uma caneta comum, o usuário escreve em uma plataforma especial, ou diretamente na tela do computador. A caneta eletrônica pode também ser usada como dispositivo de apontamento, para selecionar comandos, a exemplo do *mouse*.

Tela Sensível ao Toque – Touch Screen

A tela sensível ao toque apresenta ao usuário um menu com opções a serem selecionadas. O usuário toca a ponta do dedo sobre a opção (ou botão) desejada, realizando assim a mesma função de um *mouse*.

Leitora de Código de Barras

Depois do teclado e do *mouse*, o dispositivo de entrada mais usado é a leitora de código de barras, encontrada em supermercados e lojas de departamentos. Ele converte um padrão de barras impressas na embalagem em um número de produto por meio da emissão de raios de luz (laser) que refletem do código de barras. Um detector sensível à luz identifica a imagem do código de barras por intermédio das barras especiais em ambas as extremidades da imagem. Uma vez identificado o código de barras, a leitora converte cada padrão em dígitos numéricos.



Figura 20: Leitora de Código de Barras.

Scanner

Equipamento destinado a capturar imagens (transferir) do meio exterior para o interior do computador. Os *scanners* são especificados pela sua qualidade de captação de imagem, expressa em dpi (Dots Per Inch) ou ppp (Pontos por Polegada). Exemplo: 800x1.024 ppp.



Figura 21: *Scanner.*

Monitor de Vídeo

Dentre os diversos dispositivos de saída, são mais comuns os seguintes: monitor de vídeo, impressora e sistema de som. Desses, talvez o monitor seja o mais importante por se tratar do periférico de saída com que o usuário interage mais intensamente. Dois elementos importantes determinam a qualidade da imagem exibida: o monitor em si e a controladora de vídeo.



Figura 22: *Monitor LCD - Tela plana.*

Lembre-se de que, por ser comum o usuário passar várias horas por dia operando o computador, a qualidade do monitor de vídeo tem impacto direto sobre a sua saúde ocular.

Dois tipos básicos de monitor são usados no computador, o primeiro é o típico monitor tradicional (Monitor CRT), comumente visto em computadores de mesa, o segundo tipo é conhecido como monitor de tela plana. O monitor de tela plana traz o recurso ergonômico que diminui a formação de imagens do ambiente na tela. Existe também o monitor de cristal

líquido (LCD), o qual necessita de pouco espaço para sua utilização, tipo de monitor normalmente usado em *notebooks*.

Controladora de Vídeo

A qualidade da imagem é definida mais pela capacidade do dispositivo denominado controladora de vídeo do que pela capacidade do monitor propriamente dito. A controladora de vídeo é um dispositivo localizado entre a UCP e o monitor, sendo, portanto, uma placa eletrônica. A controladora contém memória e outros circuitos necessários para enviar as informações a serem exibidas na tela.

A controladora de vídeo usa sua própria memória especial para manter a imagem que recebe da UCP e envia ao monitor. Na verdade, a memória de uma controladora de vídeo é compartilhada também pela UCP. Desse modo, quanto mais memória possuir uma controladora, maiores são os seus poderes de reprodução de cores e a velocidade de transmissão das cores da UCP para o monitor.



Figura 23: Placa de vídeo.

Impressora

Pode parecer que a impressão seja uma operação de mão única, na qual os dados saem do computador e vão para a impressora. Embora na maior parte do tempo isso seja verdade, as comunicações também ocorrem no sentido inverso. Antes de enviar dados para impressão, o computador verifica a situação da impressora, se ela está ligada e pronta para aceitar comandos, se está ligada, mas fora da linha (*off-line*) ou sem papel, ou se não está operando devido algum erro. Somente após determinar se a impressora se encontra em linha (*on-line*) e pronta para aceitar comando, é que o computador envia informações para impressão.

Quatro tipos principais de impressora são usados com computador: matricial, a *laser*,

a jato de tinta e a fusão térmica.

Na avaliação desses tipos, são importantes os seguintes fatores:

- Qualidade da impressão (em número de ppp ou dpi);
- Velocidade de impressão (PPM - páginas por minuto);
- Custo de operação;
- Volume de papel na bandeja.

Durante a descrição dos quatro tipos principais, ver-se-á como cada uma delas se comporta com relação aos citados fatores.

Matricial

A impressora matricial foi o primeiro tipo lançado no mercado. Ela possui um cabeçote de impressão que se desloca preso a uma barra que se move da margem esquerda do papel para a sua margem direita. Dentro do cabeçote de impressão, há vários pinos que fazem pressão sobre a folha de papel com uma fita. Durante o deslocamento do cabeçote, as várias combinações de pinos chegam ao papel por intermédio da fita.



Figura 24: Impressora matricial.

A primeira impressora matricial possuía nove pinos, utilizados para desenhar a imagem no papel. Impressora que possui cabeçote com 18 ou 24 pinos, produz uma imagem de maior qualidade, porém em velocidade inferior.

Comparada com impressoras a *laser* e a jato de tinta, a matricial apresenta a grande desvantagem de ser lenta e barulhenta. Sua qualidade de impressão é bastante inferior em relação às outras impressoras, mas sua operação é menos dispendiosa.

Além do baixo custo, outro grande motivo para a popularidade da impressora matricial é sua perfeita adequação a certos serviços. Uma vez que produz imagens por impacto, ela pode ser usada em formulários carbonados, possibilitando a impressão de várias cópias ao mesmo tempo, de faturas, notas de expedição, boletos bancários, notas fiscais, etc.

Laser

Geralmente, as impressoras a *laser* são mais caras do que as de outros tipos, mas sua qualidade de impressão é bem superior. Elas são também muito rápidas e silenciosas. Conforme o próprio nome indica, o *laser* é o coração dessas impressoras.

As impressoras a *laser* são capazes de produzir de 4 a 12 páginas de texto por minuto; no caso de impressão de gráfico, o resultado pode ser mais lento. A resolução das impressoras a *laser* é medida em ppp. As mais comuns apresentam resolução de 600 ppp, tanto horizontalmente quanto verticalmente; alguns modelos de alto desempenho apresentam resolução de 1.200 ppp. A indústria de impressão estipula uma resolução de no mínimo 1.200 ppp para impressões profissionais de qualidade superior. Na verdade, porém, não é tão fácil detectar a diferença entre 600 ppp e 1.200 ppp.



Figura 25: Impressora a laser.

A qualidade e a velocidade das impressoras a *laser* as tornam ideais para escritórios em que vários usuários podem facilmente compartilhar o mesmo equipamento. Outra vantagem das impressoras a *laser* é sua conveniência. A maioria delas usa papel de cópia padrão que é depositado em uma bandeja.

Em contraste, muitas impressoras matriciais usam formulários contínuos (papéis com furos das laterais).

Infelizmente, uma impressora a *laser* em cores tem preço muito elevado, tornando-se inviável para pequenos escritórios, que preferem impressoras a jato de tinta, de preço bem mais acessível.

Jato de Tinta

As impressoras a jato de tinta criam imagens diretamente no papel, borrifando tinta através de até 64 diminutos. Apesar de a imagem produzida não ter a mesma nitidez daquela

produzida pelas impressoras a *laser*, a qualidade das imagens a jato de tinta não deixa nada a desejar. Na verdade, algumas das melhores impressoras coloridas disponíveis hoje utilizam tecnologia a *laser* e a jato de tinta.

Em geral, as impressoras a jato de tinta são uma excelente alternativa às impressoras matriciais e às impressoras a *laser*, oferecendo resolução de impressão variando de 360 a 2.400 ppp. Assim como as impressoras a *laser*, as impressoras a jato de tinta são silenciosas e convenientes, mas não são particularmente rápidas. Geralmente, as impressoras a jato de tinta são as preferidas, devido a sua boa relação custo/benefício e por realizar cópias em cores.



Figura 26: Impressora a jato de tinta.

Fusão Térmica

São impressoras que utilizam o aquecimento para imprimir no papel, utilizando uma mistura de cera e tinta. São utilizadas onde é necessária qualidade impecável de impressão colorida, como publicidade, artes gráficas e desenhos técnicos. Vale ressaltar que tais impressoras são bem mais baratas que as impressoras a *laser* coloridas.

Trabalham a uma velocidade de duas páginas por minuto e com resoluções de 360 x 360 ppp, 1.200 x 600 ppp, etc.



Figura 27: Impressora a fusão térmica.

Estabilizador

Destinado a estabilizar o nível de tensão dentro dos padrões especificados em que o computador opera com segurança.



Figura 28: Estabilizador.

Nobreak

Equipamento que assegura energia elétrica temporária, quando ocorre falha na rede pública, evitando interrupções indesejáveis.

O *nobreak* é um equipamento dividido em três partes: bateria, recarregador para bateria e inversor – dispositivo que transforma a corrente contínua da bateria em corrente alternada (como a da rede pública). Assim, obtêm-se três vantagens.

Primeiramente, porque o computador fica livre de qualquer surto de energia, sendo importante retirar da tomada o plugue do *nobreak* nos dias de tempestade devido ao risco de os raios atingirem a rede elétrica com perigo de descarga elétrica danosa ao computador e periféricos em uso. Em segundo lugar, quando falta energia elétrica na rede pública, ele continua funcionando por tempo suficiente para salvar arquivos e fechar aplicativos.

Finalmente, porque o tempo de funcionamento de um *nobreak* em caso de pane na rede elétrica depende somente do número de baterias a ele acopladas; quanto mais baterias houver, maior será o tempo de operação. Exemplo, um *nobreak* de 600VA suporta um computador e uma impressora durante cerca de 20 minutos, utilizando apenas a bateria interna.

Grupos geradores

São equipamentos que fornecem energia elétrica alternativa por quantas horas desejar, por meio de motores mecânicos movidos a óleo diesel ou a gás natural. Esse tipo de equipamento é muito importante para os computadores, pois os *nobreaks* têm sua capacidade de operação ininterrupta limitada em duas a quatro horas. Como as manutenções na rede pública podem demorar até um dia inteiro, os *nobreaks* são economicamente inviáveis para esse intervalo de tempo.

Vale igualmente ressaltar que os sistemas de refrigeração necessários para utilização de servidores não podem ser utilizados pelos *nobreaks*, pois “eles não aguentam”. A solução para sistemas que não podem sofrer paradas tão longas está nos grupos geradores.



Figura 29: Grupo gerador.

Módulo Isolador Estabilizado

O módulo isolador estabilizador reúne num só equipamento os recursos necessários para solucionar problemas com aterramento, amortecimento dos picos de tensão e estabilização de rede elétrica, proporcionando energia pura para que o computador, a impressora, o monitor, o *scanner* e outros periféricos funcionem com toda a segurança.

Ressalta-se que o módulo isolador não substitui o aterramento verdadeiro, aquele com hastes fincadas no solo; apenas possui a propriedade de evitar choque elétrico, mas não tem capacidade de escoar as correntes parasitas capacitivas existentes nas placas do computador. Tais correntes capacitivas podem ser responsáveis pela “queima” de componentes das placas eletrônicas dos computadores, situação que não pode ser tolerada em um sistema de aterramento de CPD’s de empresas.

Plotadora

Uma plotadora (plotter) é um tipo especial de dispositivo de saída. Assemelha-se a uma impressora, porque produz imagens sobre papel; mas o processo utilizado é diferente. As plotadoras destinam-se a produzir grandes desenhos ou imagens, como plantas de engenharia e anteprojetos de engenhos mecânicos.

A plotadora usa um braço robótico para desenhar com canetas coloridas sobre papel. As instruções que ela recebe do computador consistem em uma cor e coordenadas iniciais e finais de uma linha. Com essas informações, a plotadora aciona a caneta apropriada, posiciona-a no modo inicial, põe-na na superfície do papel e desenha até as coordenadas

iniciais, desenha curvas, criando uma sequência de linhas retas muito curtas.

Placa de Fax/Modem

Equipamento destinado a converter sinais analógicos em digitais, e vice-versa, para transmiti-los por meio de linha telefônica.

Poucos anos atrás, possuir um *modem* era supérfluo. Hoje, não se concebe computador sem *modem*, nem usuário sem provedor de acesso à internet. Na era da conectividade e do acesso à informação, possuir um *modem* de boa qualidade e alta velocidade é quase obrigatório para quem possui computador. Há muitas marcas disponíveis, várias velocidades que requerem alguns cuidados na hora da compra. Os *modems* de 56 Kbps apresentam um problema: chegaram ao mercado num mar de indagações, e não alcançam, na realidade, os tais 56 Kbps prometidos. Infelizmente, a maioria das linhas telefônicas registra velocidade de 48Kbps.



Figura 30: Placa de Fax/Modem.

Atualmente, com os avanços tecnológicos, existem vários modems e várias maneiras de se conectar na internet.

Câmera Digital

Com a popularização das câmeras digitais, que cada dia são melhores e mais acessíveis, muitas pessoas começam a utilizar esse equipamento para registrar seus momentos pessoais em família, a exemplo do que já vinham fazendo com as câmeras de vídeo. Muitas empresas utilizam esta tecnologia, de modo a diminuir os custos com fotografia e agilização de processos de revelação e análise. É o caso, por exemplo, de empresas de auditoria civil, prestadoras de serviços de engenharia, departamentos de trânsito, seguradoras, etc.

A característica básica que diferencia as câmeras digitais é a sua resolução, ou seja, a qualidade da imagem capturada, medida em número de *pixels*. Para isso, o mercado cunhou o termo *megapixels*, equivalente a um milhão de *pixels*, termo explorado do mesmo modo

que o *megahertz* no mercado de PC.

Em outras palavras, quanto mais *pixels*, melhor será a qualidade da imagem capturada.

Apesar de essencial, a qualidade de imagem não é tudo na fotografia digital. Câmeras que demoram muito para processar, armazenar imagens, recarregar o *flash*, podem ocasionar perda de oportunidade de novos registros. Outro item fundamental é a capacidade de autonomia de energia.



Figura 31: Câmera Digital.

As chamadas *snapshots printers* são impressoras capazes de reproduzir as fotos sem uso do computador. Essa façanha é possível graças à capacidade desses equipamentos de ler as imagens diretamente dos cartões de memória das câmeras, dispensando a passagem pelo computador antes de chegar à impressora. Alguns modelos incorporam recursos simples, como a seleção de imagens para impressão e outros sofisticados, para recorte, tratamento da imagem e até aplicação de efeitos especiais.

Kit Multimídia

É um pacote de acessórios (periféricos) necessários para que o computador possa trabalhar com sons e imagens. O kit multimídia inclui: placa de som, caixas de som, microfone e unidade de CD-ROM.

As velocidades dos kits multimídia podem variar de 44x, até 56x, sendo que cada x representa 150kbps.

Multifuncionais (Fax/Combinados)

É um conjunto que combina num único aparelho, as funções de copiadora, *scanner*, impressora a jato de tinta ou a *laser*, e pode ser conectado ao computador. Transformou-se numa grande central de serviços para o escritório.



Figura 32: Multifuncional c/ fax.

O único e grave problema dessas máquinas é a manutenção. Caso a copiadora sofra pane, por exemplo, todo o aparelho tem manutenção, ficando o escritório sem os outros recursos do aparelho (fax, *scanner*). Deve-se lembrar ainda, que geralmente esse tipo de equipamento não possui uma boa qualidade de impressão, por exemplo.

Upgrade de Hardware

Upgrade de hardware é o procedimento que determina o aumento de desempenho do computador através de substituição de peças ou expansão de componentes.

EXEMPLO:


Se a memória RAM possui 64MB, pode se acrescentar 64MB, de modo que o computador ficará com memória de 128MB, ocorrendo, assim, um *upgrade* de memória RAM.

Mas, a tecnologia não é tudo o que conta na hora da compra do *hardware*. Há muito *upgrade* feito por motivos puramente contábeis. Nos balanços financeiros, ativos como computadores e programas de computador costumam ser lançados como investimentos na coluna do passivo. Para efeito contábil, seus valores são distribuídos por no máximo cinco anos, ou seja, à taxa de depreciação de 20% ao ano.

E se o parque de informática continuar funcionando? Esse é o problema. Para não perder o dinheiro e perpetuar a existência dos ativos de informática de modo a sensibilizar os investidores, as empresas podem contornar o recurso contábil da depreciação fazendo *upgrades*. Não que as empresas o façam apenas por motivos contábeis, é claro. Uma depreciação de cinco anos parece razoável diante da rápida evolução do *hardware*. Mas o avanço tecnológico e a real necessidade de equipamentos nem sempre são motivos que levam à realização de *upgrade*.

Observando-se por esse ângulo, parece razoável a ideia de procurar *hardware* que faça

coincidir sua depreciação com a respectiva capacidade de processamento, obtendo-se, assim, uma melhor relação custo/benefício. Este capítulo foi elaborado com especificações de equipamentos da época. Para acompanhar o desenvolvimento de novas tecnologias, basta consultar jornais e revistas especializadas no assunto.

	<p>SE LIGA NA CHARADA!</p> <p><u>PERGUNTA:</u> O que é um pontinho verde na neve?</p> <p><u>RESPOSTA:</u> Um “pingreen”.</p>
---	---

PROCESSAMENTO DE TEXTOS

Um processador de texto é uma aplicação informática que permite criar e editar documentos de texto num computador. Trata-se de um *software* de múltiplas funcionalidades para a redação, com diferentes tipografias (tipos de letra/fontes), tamanhos de letra, cores, tipos de parágrafos, efeitos artísticos e outras opções.

Os processadores de texto preenchem uma função similar àquela que cumpriam as máquinas de escrever há algumas décadas, embora muito mais completa e complexa. Na máquina de escrever, por exemplo, cada letra inserida pelo utilizador era impressa de forma imediata no papel, o que impossibilitava a possibilidade de apagar.

Com um processador de texto, no entanto, é possível apagar e editar o conteúdo a qualquer momento, já que a sua funcionalidade básica é realizada no ecrã. Uma vez completada a tarefa de redação, o utilizador tem a opção de guardar o documento num suporte informático (seja no disco rígido do seu computador, na Internet ou num CD) ou de imprimir o material.

Outra opção oferecida pelos processadores de texto é a utilização de um corretor ortográfico (uma aplicação que detecta as faltas ortográficas e sugere as correções necessárias) ou de um dicionário de sinónimos (que recomenda palavras alternativas às escritas sem que seja alterado o significado do texto). Os processadores de texto também permitem intercalar imagens e diversos tipos de gráficos dentro do texto, o que permite criar documentos mais avançados ao não se limitar às palavras escritas.

Word

O Microsoft Word e o LibreOffice Writer são alguns dos processadores de texto mais populares.

Vejamos algumas funções ou procedimentos que podem ser realizados no Word:

- Escrevendo um texto.
- Formatando o texto.

Escrevendo um texto

Um editor ou processador de texto é um aplicativo utilizado para compor qualquer tipo de texto. Microsoft Word permite que o usuário possa editar seu texto visualmente da forma que for mais apropriada.

Escrevendo um texto

Para escrever qualquer texto no Microsoft Word, [crie um novo documento](#). Clique sobre o corpo do documento e inicie sua escrita:

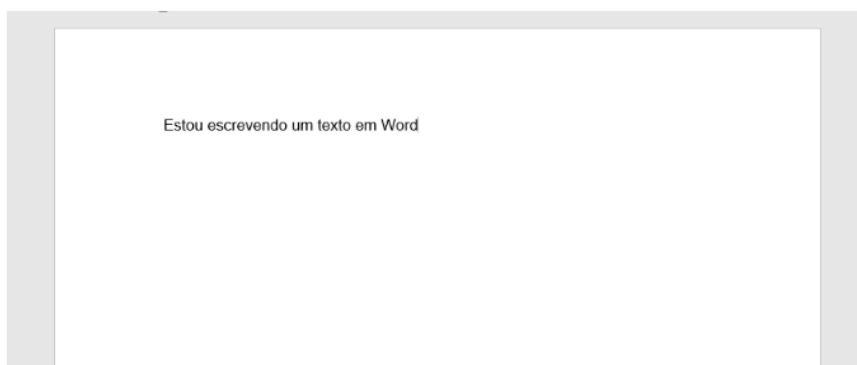
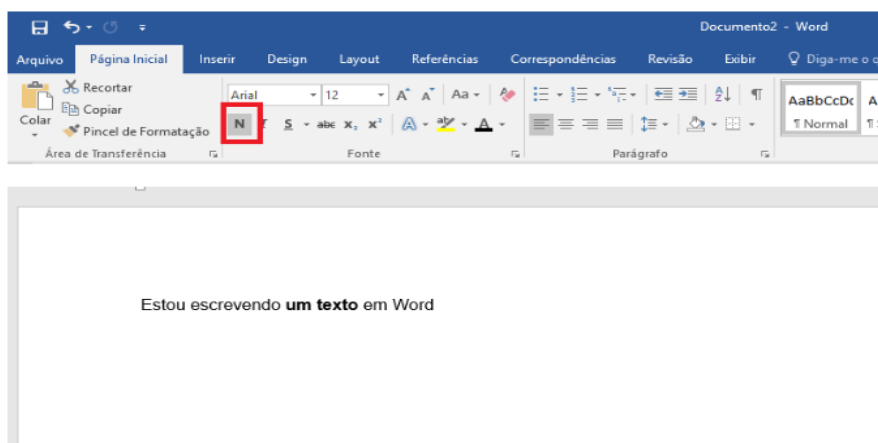


Figura 33: Escrevendo um texto.



Se preferir, após selecionar o texto você pode clicar em Ctrl+N e o texto será negrito da mesma forma.

Para retirar o negrito de um texto, selecione o texto com negrito e faça o mesmo procedimento acima.

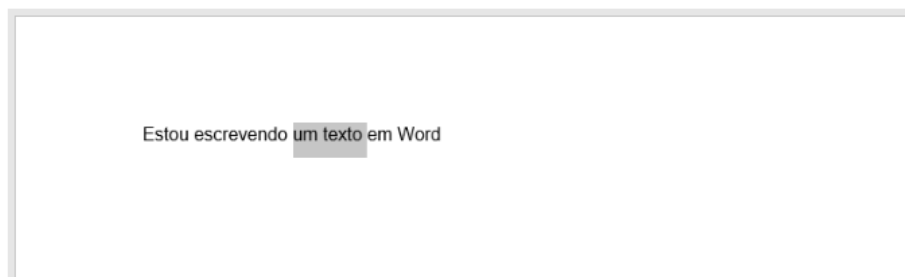
- **Ítálico:** para tornar um texto desejado em *ítálico*, selecione o texto e depois vá na aba Fonte na Barra de Ferramenta e clique no ícone *I*. O texto ficará em *ítálico*.

Figura 34: Escrevendo um texto em Word.

Formatando um texto

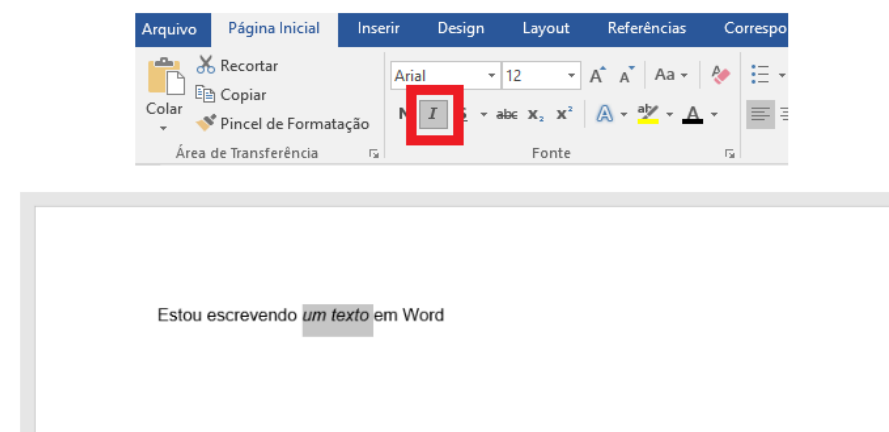
Formatando o texto

Microsoft Word permite que você formate visualmente seu texto de acordo com a sua conveniência. Para aplicar qualquer formatação, você deve antes clicar com o botão esquerdo do mouse no início do texto. Segure o botão, enquanto arrasta o cursor do *mouse* até o final do texto desejado. Solte o botão. O texto selecionado ficará com uma caixa de seleção (geralmente azul ou cinza):



- **Negrito:** para tornar um texto desejado em **negrito**, selecione o texto e depois vá na aba Fonte na Barra de Ferramenta e clique no ícone **N**. O texto ficará em negrito.

Figura 35: Formatando um texto.



Se preferir, após selecionar o texto você pode clicar em Ctrl+I e o texto será colocado em itálico da mesma forma.

Para retirar o itálico de um texto, selecione o texto com itálico e faça o mesmo procedimento acima.

Figura 36: Formatando um texto em Word.

PLANILHAS ELETRÔNICAS

Excel

O Excel é um programa cujo domínio pertence à Microsoft de onde é possível criar, editar e exibir planilhas. Nessas planilhas é possível inserir informações sobre contas a pagar, despesas, vendas, relatórios empresariais, listas domésticas, orçamentos de produtos, entre outras coisas.

Com base em cálculos matemáticos, você pode calcular quase tudo. De acordo com o site oficial da Microsoft Office, no Excel você pode organizar dados numéricos ou textuais em planilhas e pastas de trabalho. Vendo os dados no contexto, você toma decisões mais informadas.

Além disso, o Excel disponibiliza configurações que auxiliam na organização de dados. Ele é capaz de reconhecer padrões e repeti-los conforme você o utiliza, sem precisar preencher dezenas de lacunas das planilhas.



Figura 37: Microsoft Excel.

Componentes da Planilha Eletrônica

Uma planilha eletrônica dispõe de vários componentes, dentre eles iremos citar alguns importantes encontrados no Excel.

The image shows a detailed Excel spreadsheet titled 'Cashflow & Recon 10-1-2012.xlsx'. The spreadsheet is organized into columns for days of the week (Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday) and rows for different categories of cash flow. The table includes data for various funds, including GENL FUND, CASH RECON, and CASHFLOW. The table also includes a 'Total Cash Inflows' row at the bottom, which shows a total of 8,845,584. The spreadsheet is color-coded with yellow for headers and various colors for data rows.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
GENL FUND														
CASH RECON														
CASHFLOW														
BEGINNING BALANCE	1,322,844	1,836,041	1,878,325	1,801,737	1,707,068	1,554,837	1,382,491	(8,348,656)	(9,571,313)	(12,858,596)	(17,227,000)	(17,358,223)	(12,176,818)	
Cash Inflows														
Commercial Deposits	144,779	67,159	91,832	10,770	45,113	19,980	43,454	8,312	76,017	204,419	80,791	100,079	156,719	
JRITC														
Medicaid														
Other														
Special Revenue														
Saving In and Fund Balance for Forecast														
Tax Revenue	38,336	78,774	41,006	47,554	272,575	92,129	55,751	0	185,739	283,504	49,918	63,434	206,619	
Tax Revenue-WHISD	316	0	29	41			2,710	0	1,216	0	0	1,972		
Foundation School Program														
Available School Funds														
TEA Including TX Comptroller Spec Rev	530,420	1,845,310	9,098	5,909,873	171,136	70,968	302,688	95,496	101,622	227,154	16,894	887,663	6,519	
Trans to Other Bank Accounts	152	808							1,361	964	0			
Trans to Federal Fund (Food Services)	27,707	20,016	26,891	30,684	37,554		26,262	32,577	27,577	30,709	28,776	48,999	32,719	
Trans to Non-Genl Fund MM or Pools or Plans														
Transfer from Bond Funds (Expense Reimbr)	6,005,884					12,157,844	0	0	0	0	0	Monday HOL	11,300,612	
Trans to BOK of MM-Genl Fund	1,300,000		1,500,000			3,500,000	12,000,000							
Trans to BOK of PMA														
Trans to Texas Term Genl Fund														
Trans to Texas Pool IP-Genl Fund														
Trans to Texas CLASS IP-Genl Fund														
Trans to LOGIC IP-Genl Fund														
Trans to Lone Star IP-Genl Fund														
Total Cash Inflows	8,845,584	117,189,558	1,786,458	6,806,938	4,626,778	24,340,922	527,875	136,386	392,169	747,540	182,946	12,402,640	441,219	
Cash Outflows														
Bank Fees & Supplies														

Figura 38: Planilha do Excel.

Barra de Título

Fornece o nome do software e também o nome do arquivo que está sendo editado (ou que se encontra aberto). Clicando 2 vezes sobre a barra você pode maximizar ou minimizar a janela do Excel.

Barra de Menus

Fornece os menus de comandos do Excel. Uma grande parte dos comandos pode ser encontrada nesses menus.

Barra de Ferramentas Padrão

Fornece botões que representam alguns comandos padrão para trabalho: Arquivo Novo, Abrir, Salvar, Imprimir, Visualizar Impressão, Recortar, Colar, Desfazer, Refazer, Classificação, Zoom, Ajuda entre outros.

Barra de Ferramentas de Formatação

Permite ao usuário formatar rapidamente a célula que está atualmente em foco ou a faixa de células selecionadas, modificando estilo, cor de texto, alinhamento, alinhamentos, cores, valores entre outros.

Barra de Fórmulas e Caixa de Nomes

A primeira parte da Barra exibe a referência atual da célula (em que posição o cursor está selecionado). É a caixa de nomes. Permite também a inserção de nomes que identifiquem uma faixa de células ou matriz de dados.

A segunda parte da barra é utilizada para entrada de dados como fórmulas, valores, funções, entre outros.

Todas as barras de ferramentas são personalizáveis. Você pode criar sua própria barra de ferramentas. Além das barras aqui apresentadas, existem outras que podem ser exibidas utilizando a opção do Menu Exibir / Barra de Ferramentas.

Personalização de uma barra de ferramentas

- 1) Clique com o botão direito sobre qualquer botão de uma das barras de ferramentas.
- 2) Escolha Personalizar.
- 3) Para criar uma barra com o nome que você quiser, clique no Botão Nova e defina o novo nome.

- 4) Uma nova Barra de Ferramentas será exibida.
- 5) Agora, clique na Guia Comandos e arraste os botões que você gostaria de utilizar para a sua Barra de Ferramentas.
- 6) Clique em Fechar para concluir as alterações.
- 7) Para excluir os botões da sua barra de ferramentas, segure a tecla *Alt* e arraste os botões da sua Barra para a Área de Trabalho do Excel, ou execute os procedimentos acima retirando os botões da sua Barra e devolvendo-os para as opções da janela que se abriu.

Gráficos

O site oficial do programa afirma ainda que o Excel “recomenda os gráficos que ilustram melhor o padrão dos seus dados. A visualização das opções é rápida e você pode escolher a que apresenta suas ideias com mais clareza.”

Personalização

A personalização é um recurso bem atrativo na ferramenta, pois você pode representar visualmente seus dados da maneira que você achar melhor, por meio de barras, ícones e cores.

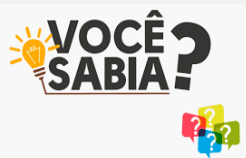
Nem todo mundo sabe mexer ao fundo nesse software, mas quem manuseia com experiência garante que podemos até prever tendências futuras “a partir de um único clique”. Isso seria possível graças ao acúmulo de dados que podemos lançar nele.

‘Office On-line’

A Microsoft disponibiliza ainda o recurso ‘Office On-line’ onde as pessoas podem compartilhar seus trabalhos e dúvidas com a rede de usuários conectados. Para aqueles que ainda não arriscam muita coisa nos cálculos, o software disponibiliza mais de 40 modelos de planilhas já prontos, somente para serem preenchidas. Uma mão na roda para quem está começando agora.

Pacote Office

Na maioria das vezes, o Excel já vem instalado no seu computador, quando o mesmo tem a Microsoft como sistema. O pacote Office também pode ser instalado em dispositivos móveis como smartphones, tablets e notebooks gratuitamente.



VOCÊ SABIA?

Vantagens do Excel

Uma das maiores vantagens do Excel é que ele faz análises dos números que incluímos nas planilhas. Como por exemplo: resumo de dados de acordo com os resultados, criação de gráficos, estatísticas e resultados exatos. Isso é um diferencial incrível para quem trabalha ou deseja compreender melhor o que os números querem dizer.

POWER POINT

Trabalhando no Power Point

Escolhendo um tema

Ao abrir o PowerPoint, você verá alguns modelos e temas internos. Um tema é um design de slide que contém correspondências de cores, fontes e efeitos especiais como sombras, reflexos, dentre outros recursos.

- 1) Na guia **arquivos** da faixa de opções, selecione **novo** e, em seguida, escolha um tema;
- 2) PowerPoint mostra uma visualização do tema, com quatro variações de cor para escolher no lado direito;
- 3) Clique em **Criar** ou selecione uma variação de cor e clique em **Criar**.



Figura 39: PowerPoint.

Inserindo um novo slide

Na guia **Página Inicial**, clique na metade inferior do **Novo Slide** e escolha um layout de slide.

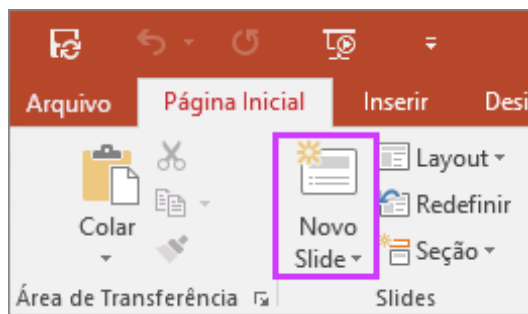


Figura 40: Criando novos slides no PowerPoint.

Salvando a sua apresentação

- 1) Na guia **Arquivo**, escolha **Salvar**;
- 2) Selecionar ou navegar até uma pasta;
- 3) Na caixa **Nome do arquivo**, digite um nome para a apresentação e escolha **salvar**.

OBSERVAÇÕES:

Se você salvar arquivos com frequência em uma determinada pasta, você pode 'fixar' o caminho para que ele fique sempre disponível (conforme mostrado na figura a seguir).

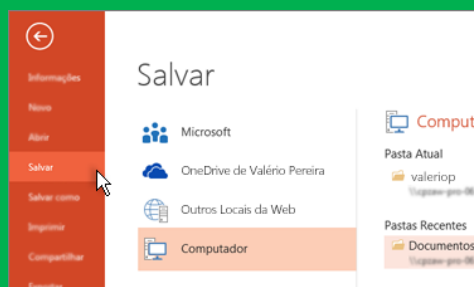


Figura 41: Salvando no PowerPoint.

DICA:

Salve seu trabalho periodicamente. Pressione **Ctrl + S** com frequência.

Adicionando um texto

Selecione um espaço reservado para texto e comece a digitar.

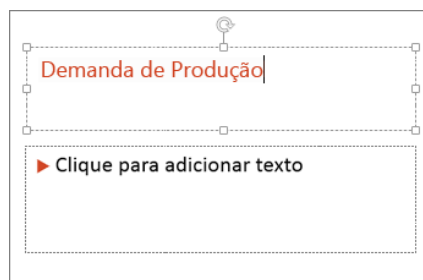


Figura 42: Formatando no PowerPoint.

Formatando seu texto

- 1) Selecione o texto;
- 2) Em **Ferramentas de desenho**, escolha **formatar**.

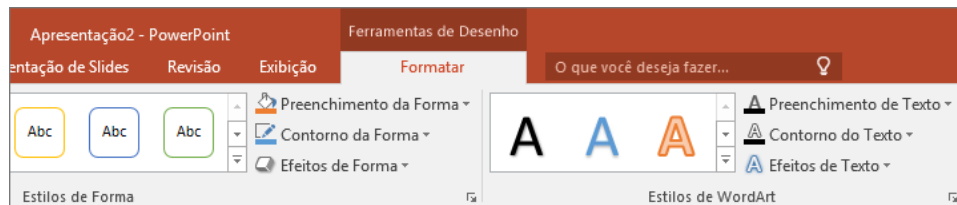


Figura 43: Formatando slides no PowerPoint.

Siga um destes procedimentos:

- ✓ Para alterar a cor de seu texto, escolha **Preenchimento de Texto** e escolha uma cor.
- ✓ Para alterar a cor do contorno de seu texto, escolha **Contorno do Texto** e, em seguida, escolha uma cor.
- ✓ Para aplicar uma sombra, reflexo, brilho, bisel, rotação 3D, uma transformação, escolha **Efeitos de Texto** e, em seguida, escolha o efeito desejado.

Adicionando imagens

Na guia **Inserir**, siga um destes procedimentos:

Para inserir uma imagem que está salva em sua unidade local ou em um servidor interno, escolha **Imagens**, procure a imagem e escolha **Inserir**.

Para inserir uma imagem da web, escolha **Imagens On-line** e use a caixa Pesquisar para localizar uma imagem.

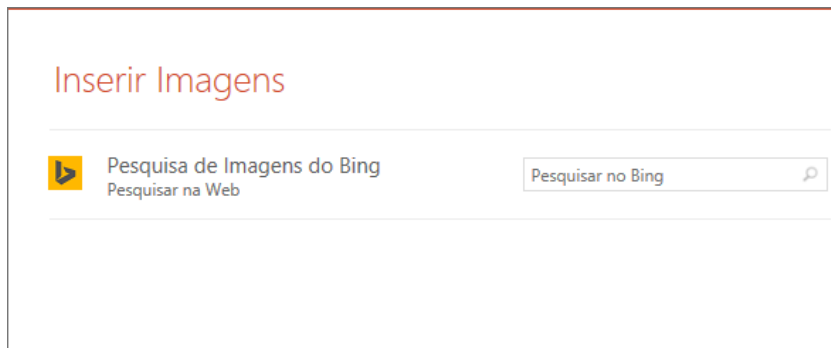


Figura 44: Inserindo imagens.

Escolha uma imagem e clique em **Inserir**.

Adicionando anotações do orador

Os slides ficam melhores quando você não insere informações em excesso. Você pode colocar fatos úteis e anotações nas anotações do orador e consultá-los durante a apresentação.

Para abrir o painel de anotações, na parte inferior da janela, clique em **Anotações**.



Figura 45: Aba anotações.

Clique no painel de **Anotações** abaixo do slide e comece a digitar suas anotações.

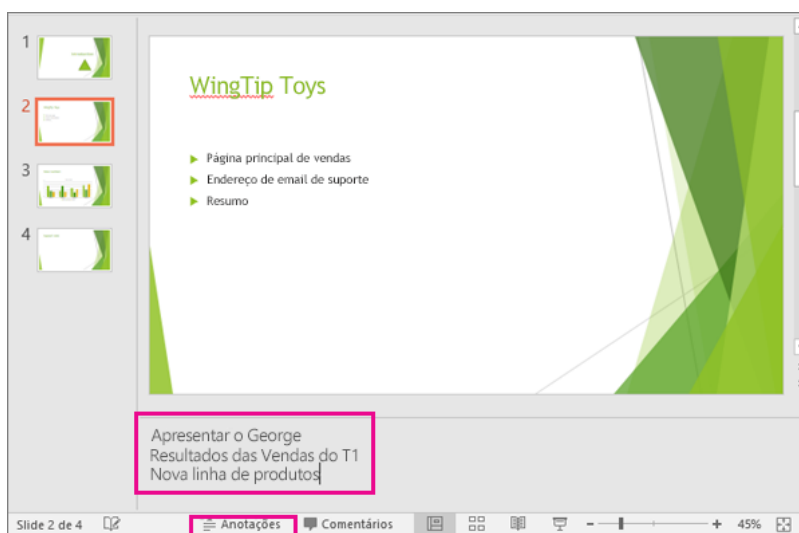


Figura 46: Adicionando anotações.

Fazendo sua apresentação

Na guia **Apresentação de Slides**, siga um destes procedimentos:

Para iniciar a apresentação no primeiro slide, no grupo **Iniciar Apresentação de Slides**, clique em **Do Começo**.



Figura 47: Realizando apresentação de slides.

Se você não estiver no primeiro slide e desejar começar do ponto onde está, clique em **Do Slide Atual**.

Se você precisar fazer uma apresentação para pessoas que não estão no local onde você está, clique em **Apresentar Online** para configurar uma apresentação pela Web e escolher uma das seguintes opções:

- ✓ Apresentar online usando o *Office Presentation Service*.
- ✓ Iniciar uma apresentação online no *PowerPoint* usando o *Skype for Business*.



VOCÊ SABIA?

A importância de se aprender informática

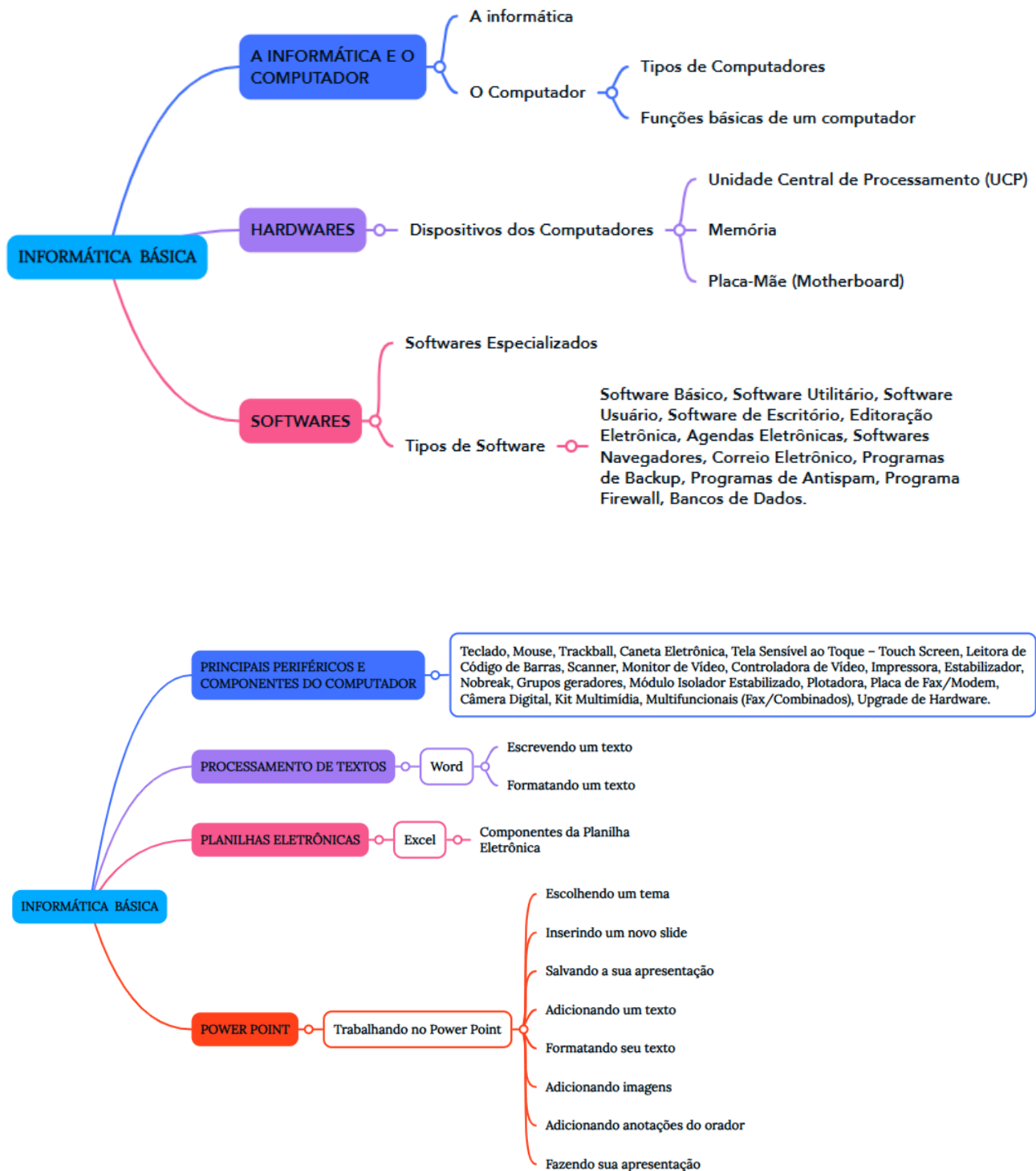
Ter conhecimentos básicos em informática é fundamental para qualquer um, já que a tecnologia está intrinsecamente em nosso dia-a-dia. Hoje, é possível fazer quase tudo através de um computador e, quem não sabe nem como acessar a internet – porque, acredite, tem gente que ainda não sabe – com certeza ficará para trás.

Conhecer o computador e seu sistema operacional, desde ligar e criar pastas na área de trabalho até as funções um pouco mais complexas; aprender a digitar de forma correta e, aos poucos, de forma mais ágil; acessar a internet; conhecer e utilizar alguns programas do pacote Office (Word, Power Point, Excel), esses são alguns dos assuntos que são abordados num curso de informática básica e são, sem dúvidas, de extrema importância para dar o pontapé inicial nesse universo da informação e tecnologia.

A importância de se ter habilidade em informática está relacionada principalmente com a necessidade que o mercado de trabalho tem de pessoas que saibam como manusear um computador e suas funções. O fato é que muita gente sabe como manusear um computador, já que segundo uma pesquisa feita pelo Ibope em dezembro de 2012, existem 94,2 milhões de pessoas com acesso à rede mundial de computadores no Brasil e, por existir tanta gente assim é que o mercado está carente de profissionais que saibam mais que os demais.

Sessões Especiais

MAPA DE ESTUDO



SÍNTESE DIRETA

1. INTRODUÇÃO

- A informática é essencial em quase todas as atividades humanas, oferecendo soluções para problemas variados. O progresso dos computadores nas últimas décadas trouxe maior velocidade de processamento, menor custo e maior capacidade de armazenamento, impactando positivamente diversos setores.

2. INFORMÁTICA E O COMPUTADOR

- **Informática:** Integra tecnologia e automação para facilitar tarefas e melhorar a eficiência.
- **Computador:** Máquina eletrônica que processa informações com flexibilidade, composta por hardware (parte física) e software (parte lógica).

3. TIPOS DE COMPUTADORES

- **Supercomputadores:** Alta capacidade de processamento para simulações complexas.
- **Mainframes:** Gerenciam grandes volumes de dados, ideais para corporações.
- **Workstations:** Computadores robustos para tarefas específicas, como CAD e animação.
- **Microcomputadores:** PCs, desktops e laptops para uso geral.
- **Palmtops:** Computadores portáteis de pequena dimensão.

4. HARDWARE

- **Unidade Central de Processamento (UCP):** Comanda e processa todas as operações do computador.
- **Memória:** Inclui RAM (volátil) e ROM (não volátil), além de memórias auxiliares, como HD, SSD, disquetes e CDs.
- **Placa-mãe:** Integra os componentes principais, como UCP e memória, com opções on-board ou off-board.

5. PERIFÉRICOS

- **Entrada:** Teclado, mouse, scanner, leitor de código de barras, etc.
- **Saída:** Monitores (CRT, LCD), impressoras (matricial, laser, jato de tinta).
- **Entrada/Saída:** Dispositivos como plotters e multifuncionais.

6. SOFTWARES

- **Básico:** Sistemas operacionais (Windows, Linux), que gerenciam hardware e outros softwares.
- **Utilitários:** Programas para tarefas específicas, como backup, antivírus e navegadores.
- **Usuário:** Aplicativos voltados para finalidades específicas, como editores de texto, planilhas e bancos de dados.

7. PROCESSADORES DE TEXTO E PLANILHAS ELETRÔNICAS

- **Processadores de texto:** Aplicativos como Word, que permitem criar e formatar documentos de maneira flexível.
- **Planilhas eletrônicas:** Programas como Excel, usados para cálculos e organização de dados com fórmulas e gráficos.

MOMENTO QUIZ

1. O que é hardware?

- É a parte programável do PC.
- Não é uma parte do PC.
- É a parte física do PC.
- É a parte física em junção com a parte programável do PC.
- Nenhuma das alternativas acima.

2. O que é software?

- São todos os programas do PC.
- É a parte física do PC.
- São os periféricos do PC.
- Entrada de dados.
- Saída de dados.

3. O que são periféricos?

- São dispositivos que ficam aos arredores do PC e enviam ou recebem informações dele.
- São softwares instalados no PC.
- São os dispositivos que ficam o mais afastados possível do PC.
- São dispositivos que ficam dentro do gabinete.
- Nenhuma das alternativas acima.

4. Os periféricos são definidos em duas categorias. Quais são elas?

- a) Entrada e processamento.
- b) Armazenamento e saída.
- c) Armazenamento e processamento.
- d) Entrada e saída.
- e) Processamento e saída.

5. Marque a opção onde estão citados dois periféricos de saída:

- a) Teclado e mouse.
- b) Mouse e monitor.
- c) Monitor e impressora.
- d) Caixa de som e HD.
- e) Monitor e teclado.

Gabarito

QUESTÃO	ALTERNATIVA
1	C
2	A
3	A
4	D
5	C

Referências

COSTA, Renato da; ÁQUILA, Robson. Informática Básica. [S.l.]: Impetus, 2009. 320 p.

LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. Informática básica. Tradução de Sérgio Molina. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. 269 p.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N.G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p.

MEIRELLES, Fernando de Souza Meirelles. Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

MEYER, Marilyn, BABER, Roberta, PFAFFENBERGER, Bryan. Nosso Futuro e o Computador. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000.

SILVA, Jorge Eider da. Windows 2000. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2000.



OBRIGADO!
CONTINUE ESTUDANDO.