

INTERAÇÃO COM O COMPUTADOR

George Gomes Cabral

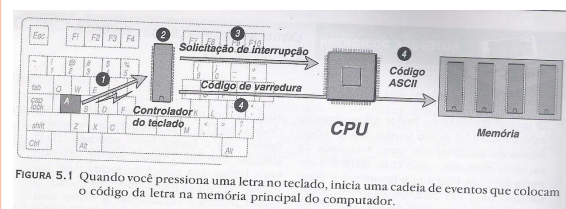
OBJETIVOS

- Descrever os dispositivos de entrada mais comuns
- Compreender como o monitor de vídeo exibe imagens
- Apresentar e discutir as vantagens e desvantagens dos diversos tipos de impressoras

TECLADO

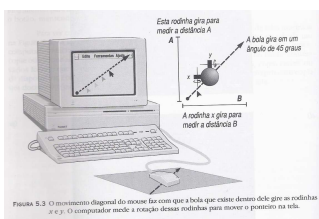
- Conjunto de interruptores
- Teclas alfanuméricas – layout QWERTY
 - Primeiras seis letras Q, W, E, R, T e Y.
 - Desenvolvido para tornar a digitação mais lenta (ainda nas máquinas de datilografia).
 - Layout DVORAK, disposição mas lógica das teclas (maior facilidade para a digitação)
- Teclas de função: F1, F2, ...
 - Permitem que enviemos comandos ao computador sem digitarmos uma longa cadeia de caracteres.

COMO O COMPUTADOR RECEBE DADOS POR MEIO DO TECLADO



MOUSE

- Controla a posição do cursor
- Três diferentes técnicas: clique, clique duplo e arrastar.



MOUSE

- Mouse óptico: fotodetector + plataforma com matriz de linhas impressas na superfície.
- Mouse laser: utilização de laser (maior precisão).
- Trackball: funciona como um mouse de cabeça pra baixo



OUTROS DISPOSITIVOS DE ENTRADA

- Canetas eletrônicas: assinatura eletrônica.
- Telas sensíveis ao toque (*touchscreen*) : sistemas pdv (postos de gasolina).
- Leitoras de códigos de barra
 - Converte um padrão de barras em um número do produto, preço, etc.
 - Barras especiais nas extremidades indicam o sentido em qual o código foi lido.
 - Tipo especial de scanner de imagens

TRATAMENTO DE IMAGEM COM SCANNERS E OCR

- Scanners: convertem qualquer imagem para o formato eletrônico.
- Emitem uma luz sobre a imagem e detectam a intensidade do reflexo de cada ponto. Scanners coloridos utilizam um filtro para separar os componentes de cada cor nas cores primárias (RGB).
- OCR (*Optical Character Recognition*): converte a imagem digitalizada em texto. Comumente usado em bancos, correios, etc.

OCR

- Examina cada caractere e tenta ver se ele coincide com suas próprias suposições.

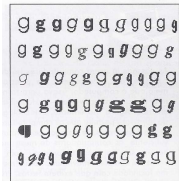


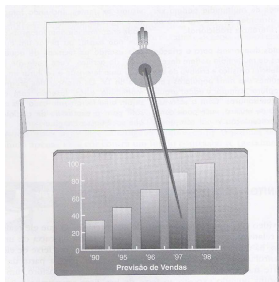
FIGURA 5.4 Devido a variações nas formas de letras impressas, é difícil para o computador identificar consistentemente caracteres impressos.

MONITOR DE VIDEO

- Principais tipos de Monitores:
 - CRT (*Cathode Ray Tube*)
 - LCD (*Liquid Crystal Display*)
- Como o monitor CRT Exibe imagens ?
 - Perto da parte traseira há um canhão de elétrons. O canhão dispara um feixe de elétron por meio de um enrolamento magnético que aponta o feixe para a frente do monitor. A parte traseira do da tela do monitor é revestida com fósforo (elemento que brilha quando exposto ao feixe de luz). O revestimento de fósforo é organizado em uma grade de pontos chamada pixels.

COMO O MONITOR CRT EXIBE IMAGENS ?

- Na verdade o canhão aponta sistematicamente para todos os pixels.
- O monitor colorido funciona como o monocromático, porém, com 3 feixes.
- Resolução vertical : linhas do topo à base da tela. Ex. 800x600



COMPARAÇÃO ENTRE MONITORES CRT

- Resolução
- Velocidade com que o monitor varre a tela.
 - Taxa de restauração: Número de vezes que o monitor varre a tela inteira a cada segundo.
 - Varia entre 60 e 90 hertz.
- Entrelaçamento: Técnica utilizada em alguns monitores de qualidade inferior.
 - Linhas são varridas alternadamente.

REPRESENTAÇÃO DE PIXELS

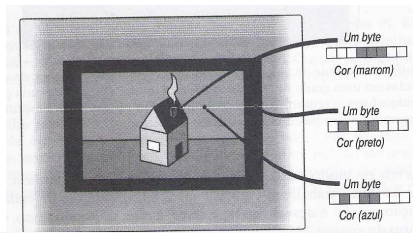


TABELA 5.1 Modo de vídeo e cores — exigências (em bytes) de memória.

RESOLUÇÃO	PIXELS	2 CORES	4 CORES	8 CORES	16 CORES	256 CORES
640x480	307.200	38.400	76.800	115.200	153.600	307.200
800x600	480.000	60.000	120.000	180.000	240.000	480.000
1.024x768	786.432	98.304	196.608	294.912	393.216	786.432
1.280x1.024	1.310.720	163.840	327.680	491.520	655.360	1.310.720

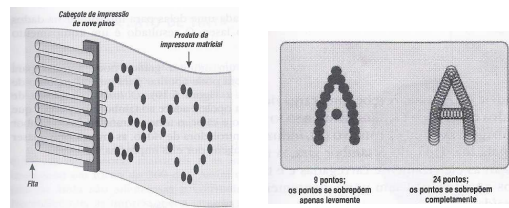
MONITORES LCD

- Uso de um tipo especial de cristal liquido que, normalmente é transparente, porém, fica opaco quando eletricamente carregado.
- Ex.: calculadora.
- Ao contrário do fósforo, não emite luz, necessita de iluminação da tela por trás.

IMPRESSORAS

- Principais tipos: Matriciais, laser, jato de tinta.
- Critérios importantes na escolha:
 - Qualidade da imagem
 - Velocidade
 - Nível de Ruído
 - Custo da operação

MATRICIAL



LASER

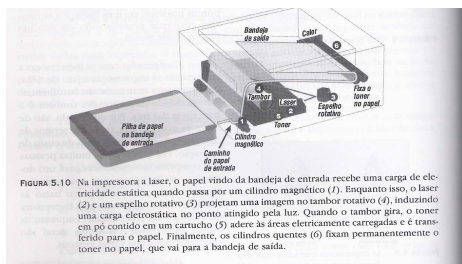


FIGURA 5.10 Na impressora a laser, o papel vindo da bandeja de entrada recebe uma carga de eletricidade estática quando passa por um cilindro magnético (1). Enquanto isso, o laser (2) e um espelho rotativo (3) projetam uma imagem no tambor rotativo (4), induzindo uma carga eletrostática no ponto atingido pela luz. Quando o tambor gira, o toner em pó contido em um cartucho (5) adere às áreas eletricamente carregadas e é transferido para o papel. Finalmente, os cilindros quentes (6) fixam permanentemente o toner no papel, que vai para a bandeja de saída.

JATO DE TINTA

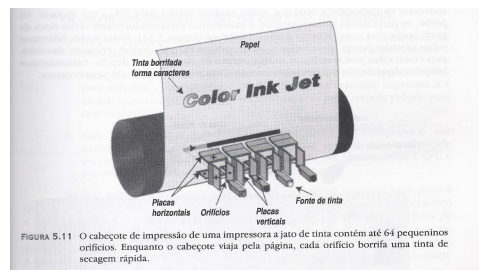


FIGURA 5.11 O cabeçote de impressão de uma impressora a jato de tinta contém até 64 pequenos orifícios. Enquanto o cabeçote viaja pela página, cada orifício borrafa uma tinta de secagem rápida.

PLOTTER (PLOTADORA)

- Braço mecânico: desenha no papel.
- Plota curvas com pequenas retas.
- Ideal para desenho de plantas de projetos mecânicos e civis.

CONECTANDO DISPOSITIVOS AO COMPUTADOR

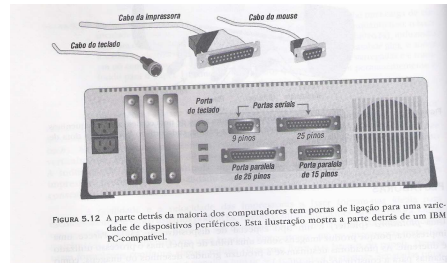


FIGURA 5.12 A parte detrás da maioria dos computadores tem portas de ligação para uma variedade de dispositivos periféricos. Esta ilustração mostra a parte detrás de um IBM PC-compatível.

PORTAS SERIAIS

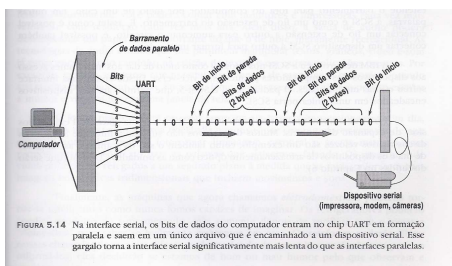


FIGURA 5.14 Na interface serial, os bits de dados do computador entram no chip UART em formação paralela e saem em um único arquivo que é encaminhado a um dispositivo serial. Esse gargalo torna a interface serial significativamente mais lenta do que as interfaces paralelas.

PORTAS PARALELAS

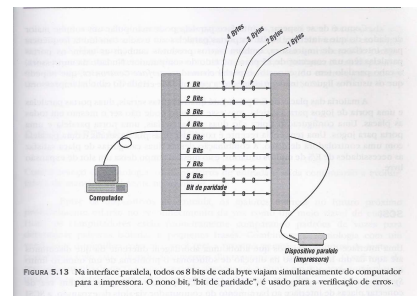


FIGURA 5.13 Na interface paralela, todos os 8 bits de cada byte viajam simultaneamente do computador para a impressora. O nono bit, "bit de paridade", é usado para a verificação de erros.