Estratégia
CONCURSOS

Aul

Arquitetura e Sistemas Operacionais p/ COREN-SC (Téc Especializado/Suporte Técnico) - Pós-Edital

Professor: Equipe Informática e TI, Evandro Dalla Vecchia Pereira

Componentes de Hardware 3
Processador (CPU) 4
Placa-Mãe 5
Barramentos 10
Memória Principal 13
Memória Secundária 16
Interfaces 19
Fontes de Alimentação 21
Modem 22
Kit Multimídia 22
Impressora 23
Monitor 23
Scanner 26
Webcam 27
Portas de Entrada/Saída 27
Pendrive 30
Teclado e Mouse 30
Reconhecimento, configuração e conexão de componentes, Instalação de periféricos 31
Manutenção Básica de Microcomputadores e Periféricos 33
Questões Comentadas 36
Lista de Questões 54
GABARITO 64

PROF. EVANDRO DALLA VECCHIA

Autor do livro "Perícia Digital - Da investigação à análise forense", Mestre em Ciência da Computação (UFRGS), Bacharel em Ciência da Computação (PUCRS), Técnico em Redes de Computadores (Etcom/UFRGS) e em Processamento de Dados (Urcamp). Perito Criminal na área de Perícia Digital desde 2004 no Instituto-Geral de Perícias/RS. Professor de pós-graduação em diversas instituições, nas áreas de Perícia Digital, Perícia Criminal e Auditoria de Sistemas. Lecionou na graduação de 2006 a 2017, nas instituições PUCRS, Unisinos, entre outras. Professor em cursos de formação e aperfeiçoamento de Peritos Criminais, Delegados, Inspetores, Escrivães e Policiais Militares.

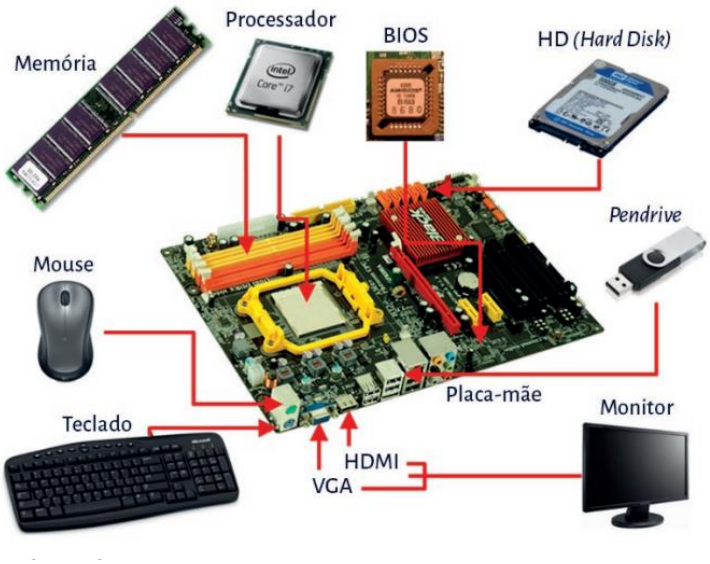
Áreas de cursos ministrados pelo professor no Estratégia: Computação Forense, Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais.

Entre em contato: profevandrodallavecchia

COMPONENTES DE HARDWARE

Buenas! O assunto “manutenção básica de microcomputadores” parece pouca coisa, certo? Errado! Quando esse assunto está no edital, as questões não cobram apenas o funcionamento da BIOS, aquecimento do processador e algo do tipo. São cobrados também as características e o funcionamento de componentes e periféricos. Por isso, antes de entrarmos especificamente na parte da manutenção, vamos ver as características e o funcionamento (claro que às vezes veremos aspectos da manutenção junto com as características).

Os componentes de hardware mais importantes de um computador consistem no **processador**, na **placa-mãe**, nas **memórias** e nos **dispositivos de entrada e saída** (E/S). As memórias são dispositivos que permitem um computador guardar dados de forma temporária ou permanente. Os dispositivos de E/S são aqueles que possibilitam a interação com o usuário, tal como a impressora, o teclado, o mouse e o monitor. Em um computador, esses componentes são acoplados em diferentes interfaces na placa-mãe, conforme ilustra a figura abaixo.



O processador, placa-mãe, pentes de memória, entre outros componentes internos são partes de um computador, os quais são alocados e protegidos dentro de uma caixa de metal ou plástico, denominada **gabinete** (embora muitos chamem de CPU! Mas CPU é a unidade central de processamento! Cuidado!!!!). Um modelo de gabinete que fica na horizontal é denominado ***desktop*** (muito utilizado para colocar o monitor sobre ele) e um modelo de gabinete que fica na posição vertical é denominado **torre** (figura abaixo).

Desktop Torre

PROCESSADOR (CPU)

Um processador consiste em uma espécie de microchip, cuja função consiste basicamente em **executar operações lógicas e aritméticas**. Nós podemos pensar no processador como basicamente uma poderosa máquina de calcular. O processador tem 3 funções básicas:

1 - Realizar cálculos de operações aritméticas e comparações lógicas;

2 - Manter o funcionamento de todos os equipamentos e programas, interpretando e gerenciando a execução de cada instrução;

3 - Administrar na memória central os dados transferidos de um elemento ao outro da máquina, visando o seu processamento.

Os fabricantes conhecidos de processadores são Intel e AMD e a **velocidade atual dos processadores gira em torno de alguns GHz**.

Como o processador realiza milhões de cálculos por segundo, necessitando de energia elétrica para a sua atividade, há uma geração de calor, pois os materiais oferecem resistência à passagem de corrente. Ok, e aí? Aí que os processadores aquecem muito quando estão efetuando tarefas e deve haver alguma forma de refrigeração para evitar danos.

O componente utilizado para manter a temperatura do processador em um nível aceitável é o ***cooler*** (do inglês: "refrigerador"). Quase todos os computadores contam com pelo menos dois coolers, sendo um para resfriar o processador e outro para remover o calor da fonte de alimentação. Algumas máquinas contam com diversos refrigeradores (para resfriar placas de vídeo, discos rígidos e outros componentes). Se um *cooler* for subdimensionado pode haver problemas de superaquecimento ao processador, acarretando travamentos ou até algum dano permanente ao chip.

Cooler para o processador Intel LGA 1156/1155/1150/1151.

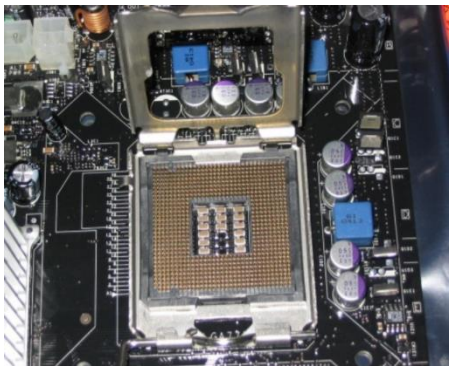
Para ajudar a manutenção da temperatura de um processador baixa, utiliza-se uma **pasta térmica**. Trata-se de um líquido viscoso, geralmente de cor branca ou prateada (dependendo de seu material), aplicado na superfície do processador junto ao *cooler*:

A principal função da pasta térmica é servir como condutor de calor e auxiliar em sua dissipação. Dessa forma, ela auxilia o *cooler* na hora de manter o processador a uma temperatura adequada. As melhores pastas possuem prata em sua composição, um ótimo condutor de calor.

PLACA-MÃE

A placa-mãe é a placa principal, formada por um conjunto de circuitos integrados onde são encaixados os outros componentes. Ela recebe o processador, as memórias, os conectores de teclado, mouse e impressora, e muito outros dispositivos. Se o processador é considerado o "cérebro" do computador, a placa mãe (em inglês: *motherboard*) representa a "espinha dorsal", realizando a comunicação dos demais periféricos com o processador.

Há um bom tempo (386 e anteriores), os processadores eram soldados ou encaixados em soquetes (*sockets*) de pressão. Como a frequência das placas-mãe era fixa e não se usava ainda a multiplicação de *clock*, não existiam muitos motivos para trocar o processador. Mas o que é **soquete**? Trata-se de um ou mais componentes que fornecem conexões mecânicas e elétricas entre um microprocessador e uma placa de circuitos integrados, o que permite colocar e substituir um processador sem ter que soldá-lo:



Os nomes dos soquetes costumam indicar o número de pinos que o mesmo poderá receber. Por exemplo, soquete PGA 370 só admite processadores com 370 pinos. O PGA370 é bem antigo, utilizado no Pentium III e Celeron, do fabricante Intel:

Agora vem a parte chata para quem não trabalha com hardware...a decoreba! Sim, há questões que cobram qual soquete é utilizado para o processador de uma determinada família. Abaixo podemos ver algumas tabelas com os processadores mais recentes (se eu tivesse que apostar, diria para focar mais nos processadores da Intel) (Obs.: pinagens marcadas com um asterisco não usam um soquete, ou seja, o processador é soldado diretamente na placa-mãe).

Processadores (Computadores de mesa)

Soquete	Pinos	Processadores
LGA1150 H3	1150	Core i3 série 4000; Core i5 séries 4000 e 5000; Core i7 séries 4700 e 5700; Pentium série G3000; Celeron série G1800
FCBGA1364*	1364	Core i7-4770R
FCBGA1170	1170	Pentium série J, Celeron série J
FM2+ FM2r2	906	Athlon, A4, A4 PRO, A6, A6 PRO, A8, A8 PRO, A10 e A10 PRO (soquete FM2+)
AM1 FS1b	722	Athlon (soquete AM1), Sempron (soquete AM1)
LGA2011v3 R3	2011	Core i7 série 5000
LGA1151 H4	1151	Core i3 séries 6000, 7000 e 8000; Core i5 séries 6000, 7000 e 8000; Core i7 séries 6000, 7700 e 8000; Pentium série G4000; Pentium Gold série G5000; Celeron séries G3000 e G4000
AM4	1331	Ryzen
LGA2066 R4	2066	Core i7 série 7800, Core i9 série 7900
TR4 SP3r2	4094	Ryzen Threadripper

Processadores AMD (Computadores Portáteis)

Soquete	Pinos	Processadores
FS1	722	A4, A6, A8, A10, E2-3000M
FP2	827	A4, A6, A8, A10
FT3*	769	A4 série 1000, A4-5000, A4-5100, A4 PRO-3340B, A6 série 1000, A6-5200, E1 série 2000, E2-3000, E2-3800
FP3*	ND	A6 série 7000, A8 série 7000, A8 série 7000, A10 série 7000, FX série 7000
FT3b*	769	A4 Micro-6400T, A4-6210, A6-6310, A8-6410, A10 Micro-6700T, E1 Micro-6200T, E1-6010, E2-6110
FP4*	ND	A6 série 8000, A8 série 8000, A10 séries 8000 e 9000, A12 séries 8000 e 9000, FX séries 8000 e 9000
FP5*	ND	Ryzen

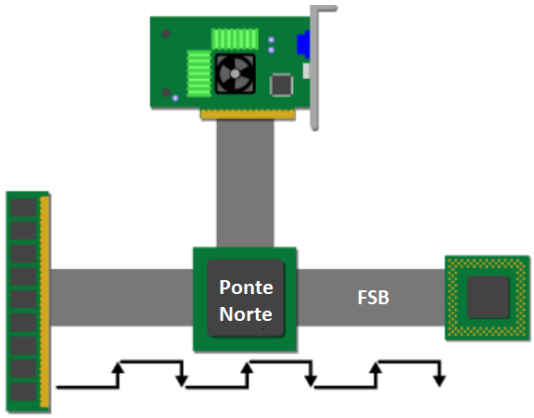
Processadores Intel (Computadores Portáteis)

Soquete	Pinos	Processadores
BGA1364*	1364	Core i5 série 5000H, Core i7 séries 4000H e 5000H
BGA1168*	1168	Celeron série 3000U; Pentium série 3000U; Core i3 séries 4000U, 4000Y e 5000U; Core i5 séries 4000U, 4000Y e 5000U; Core i7 séries 4000U, 4000Y e 5000U
UTFCBGA1380*	1380	Atom séries Z3700, Z3700D e Z3700E
BGA1170*	1170	Atom série E3800
UTFCBGA592*	592	Atom séries Z3700F e Z3700G
FCBGA1234*	1234	Core M série 5Y00
FCBGA1356*	1356	Celeron série 3000U, Pentium série 4000U, Core i3 séries 6000U, 7000U e 8000U, Core i5 séries 6000U e 7000U, Core i7 séries 6000U e 7000U

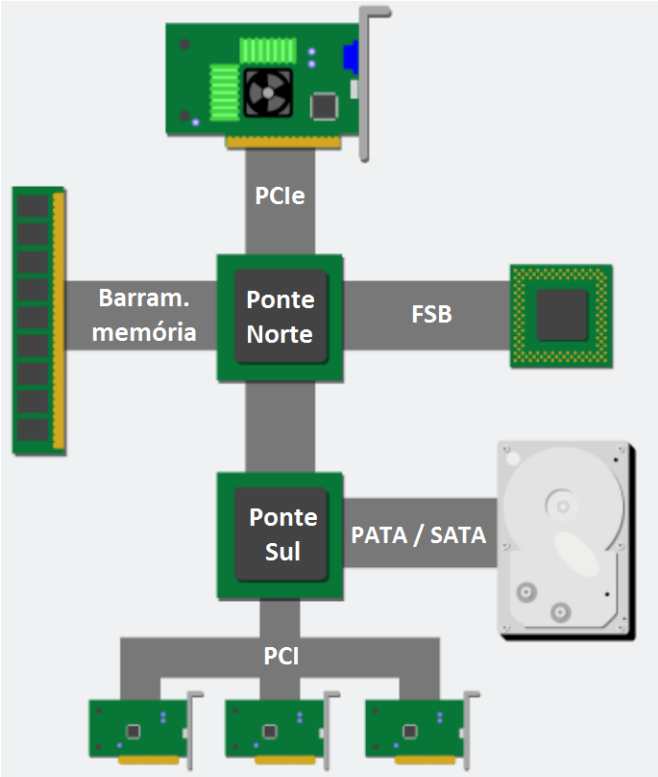
FCBGA1440*	1440	Core i3 série 6000H e 7000H; Core i5 séries 6000H, 7000H, 8000B e 8000H; Core i7 séries 6000H, 7000H, 8000B e 8000H; Core i9 série 8000; Xeon E; Xeon E3 v5; Xeon E3 v6
FCBGA1515*	1515	Pentium série 4000Y, Core i5 série 7Y00, Core i7 série 7Y00, Core m3 séries 6Y00 e 7Y00, Core m5 série 6Y00, Core m7 série 6Y00
BGA2270*	2270	Core i7 série 8000G
FCBGA1528*	1528	Core i3 série 8000U, Core i5 série 8000U, Core i7 série 8000U

Chipset: chip responsável pelo controle de uma série de itens da placa-mãe, como por exemplo acesso a memória, barramentos, entre outros. Principalmente nas placas atuais é bastante comum que existam dois chips para esse controle: **Ponte Norte** (*northbridge* ou Memory Controller Hub - MCH) e **Ponte Sul** (*southbridge* ou I/O Controller Hub).

O chip **ponte norte é conectado diretamente ao processador através do *Front-Side Bus* (FSB)** e é responsável por tarefas que exigem maior desempenho (vídeo e memória RAM):

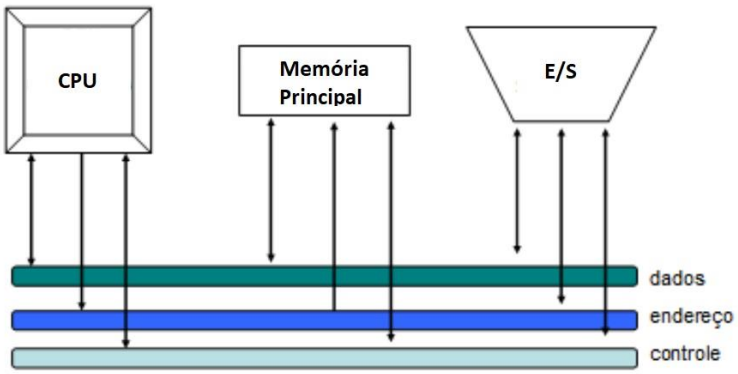


O chip ponte sul é um chip que implementa as capacidades mais com menor desempenho (os mais "lerdos") da placa-mãe numa arquitetura de chipset ponte norte/ponte sul. Não está diretamente conectado ao processador, havendo uma ligação da ponte norte à ponte sul. Na figura abaixo podemos ver a arquitetura completa ponte norte/ponte sul, com alguns exemplos de barramentos tipicamente utilizados:



BARRAMENTOS

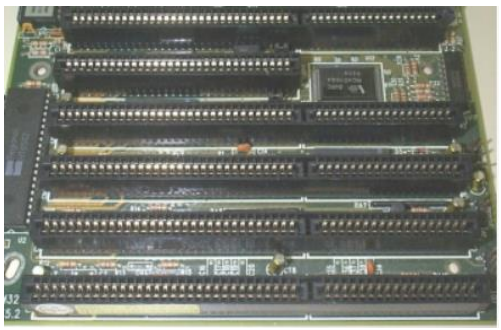
Hardware é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se interagem através de **barramentos**. Ou seja, barramento é um sistema de interconexão, ligando os diversos componentes do computador. Existem barramentos de dados, de endereços e de controle:



O desempenho do barramento é medido pela sua largura de banda(quantidade de bits que podem ser transmitidos ao mesmo tempo), geralmente potências de 2 (como quase tudo em informática): 8 bits, 16 bits, 32 bits, 64 bits, etc. Também pela velocidade da transmissão, medida em bps (bits por segundo), ex.: 50 bps, 120 Kbps, 10 Mbps etc.

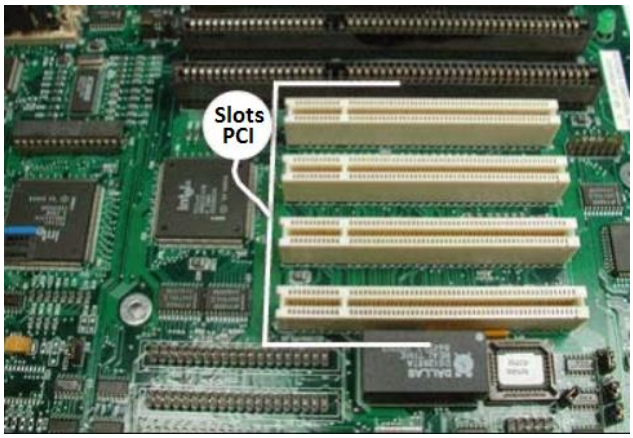
ISA (*Industry Standard Architecture*): barramento para computadores "antigo" (1981), inicialmente utilizando 8 bits para a comunicação, e posteriormente adaptado para 16 bits, com frequência de 8MHz. É um padrão não mais utilizado em computadores novos.

EISA (Extended ISA): compatível com o ISA, o EISA funciona também a 8 MHz, porém, trabalha com palavras binárias de 32 bits. Para manter a compatibilidade com o ISA o *slot* com duas linhas de contatos, capaz de acomodar tanto placas EISA quanto placas ISA de 8 ou 16 bits:



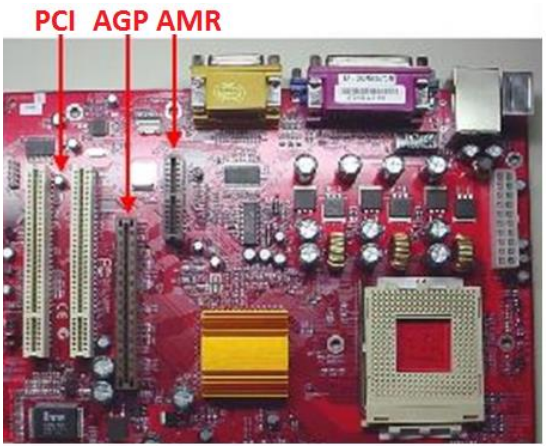
Uma placa EISA utiliza todos os contatos do *slot*, enquanto uma placa ISA utiliza apenas a primeira camada. O EISA é um barramento "inteligente" para reconhecer se a placa instalada é ISA ou EISA.

PCI (*Peripheral Component Interconnect*): possui a capacidade de transferir dados a 32 ou 64 bits, operando a uma velocidade de 33 ou 66 MHz. Operando a 32 bits e 33 MHz, a taxa de *throughput* fica em 133 MBps. Os slots PCI são menores que os slots ISA, assim como os seus dispositivos:



Outra característica importante é a sua compatibilidade com o recurso *Plug and Play* (PnP). Com essa funcionalidade, o computador é capaz de reconhecer automaticamente os dispositivos que são conectados ao *slot* PCI. Há um bom tempo essa capacidade PnP é comum nos computadores, ou seja, basta conectar o dispositivo, ligar o computador e esperar o sistema operacional avisar sobre o reconhecimento de um novo item para que você possa instalar os *drivers* adequados (ou ainda o sistema operacional pode instalá-lo "sozinho").

AMR (Audio Modem Riser): barramento utilizado por placas que exigem pouco processamento, como placas de som ou placas de modem simples. O *slot* AMR foi desenvolvido para ser utilizado especialmente para funções de modem e áudio:

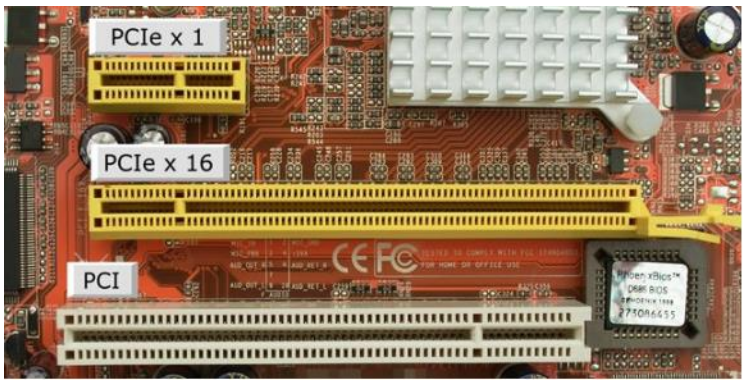


AGP (*Accelerated Graphics Port*): serve exclusivamente para encaixe de placas de vídeo. A primeira versão do barramento AGP (AGP 1.0) pode funcionar no modo 1x ou 2x, no modo 1x o barramento pode transferir dados de até 266 MBps e no modo 2x pode transferir dados até 532 MBps.O AGP 1.0 é alimentado por 3,3V. O AGP 2.0 (que trabalha no modo 4x) oferece uma taxa de transferência de 1066 MBps e alimentação elétrica de 1,5V. O AGP 3.0 (modo de operação 8x) oferece uma taxa de transferência de 2133 MBps e alimentação de 0,8V.

Além da alta taxa de transferência de dados, o padrão AGP também oferece outras vantagens: sempre pode operar em sua máxima capacidade, já que não há outro dispositivo no barramento que possa interferir na comunicação entre a placa de vídeo e o processador. O AGP também permite que a placa de vídeo faça uso de parte da memória RAM do computador como um incremento de sua própria memória, um recurso chamado *Direct Memory Execute*.

PCI-Express (PCIe): destaca-se por substituir os barramentos PCI e AGP. Isso ocorre porque o PCI Express está disponível em vários segmentos: 1x, 2x, 4x, 8x e 16x. Quanto maior esse número, maior é a taxa de transferência de dados. Essa divisão também reflete no tamanho dos slots PCI Express. O PCI Express 16x, por exemplo, é capaz de trabalhar com taxa de transferência de cerca de 4 GBps, característica que o faz ser utilizado por placas de vídeo, um dos dispositivos que mais geram dados em um computador.

O PCI Express 1x, mesmo sendo o mais "lerdo", é capaz de alcançar uma taxa de transferência de cerca de 250 MBps, uma taxa de transferência suficiente para boa parte dos dispositivos mais simples. Abaixo podemos ver um slot PCIe x1 e outro x16 (à esquerda) e uma placa de vídeo que deve utilizar o slot PCIe x16 (à direita).



MEMÓRIA PRINCIPAL

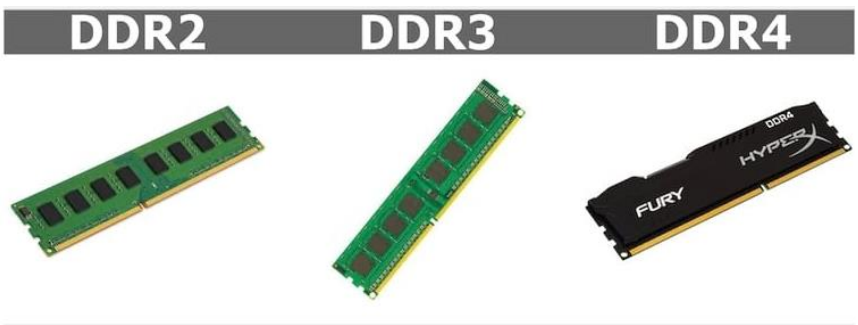
A memória principal é a memória indispensável para o funcionamento do computador, pois é onde ficam os programas e dados a serem executados/processados pelo processador. Quando você abre o Word e digita um texto, tanto o processo do Word (programa em execução) quanto o texto digitado ficam na memória principal. Existem dois tipos de memória principal (RAM e ROM) e é extremamente importante saber diferenciar bem quando o assunto é concurso.

A **memória RAM** (*Random Access Memory* – Memória de acesso Aleatório) é a principal memória de um computador. Ela pode armazenar as informações e instruções necessárias ao processador. Todas as informações do computador passam por ela e só permanecem lá enquanto houver energia elétrica, ou seja, trata-se de uma **memória volátil**! Por isso existe a recomendação para salvar os dados em alguma mídia (HD, pendrive, etc.) a todo momento ou ativar alguma configuração de salvar automaticamente em determinados períodos de tempo.

Os tipos de memória RAM são a DRAM e a SRAM, conforme veremos a seguir.

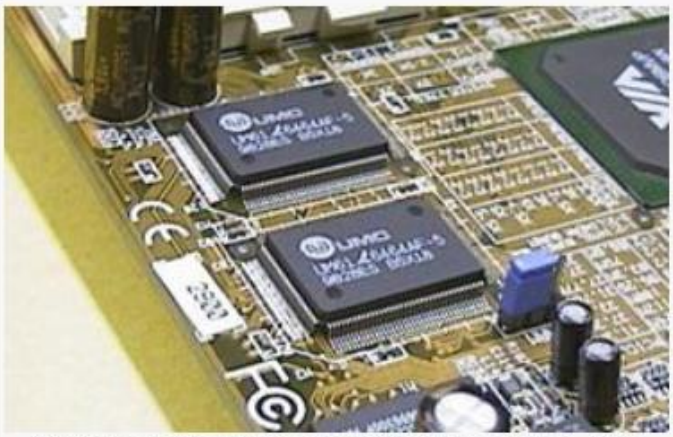
DRAM (Dynamic Random Access Memory): O termo dinâmico indica que a memória deve ser constantemente atualizada, ou perderá seu conteúdo. Normalmente é utilizada para a memória principal em dispositivos de informática. Se um computador ou smartphone for anunciado como tendo 8 GB, 16 GB, 32 GB de RAM, essa quantidade se refere à **DRAM, ou memória principal**.

A maior parte da DRAM usada em sistemas modernos é a **SDRAM (DRAM síncrona)**. Os fabricantes também às vezes usam o acrônimo DDR (ou DDR2, DDR3, DDR4, etc.) para descrever o tipo de SDRAM usado por um dispositivo. DDR indica taxa de dados dupla, e refere-se a quantos dados a memória pode transferir em um único ciclo de *clock*. Algumas imagens são mostradas a seguir.

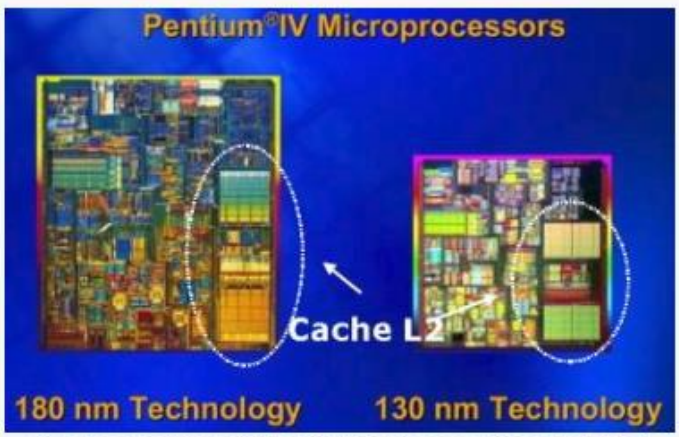


Uma ação importante é certificar que os pentes de memória se encontram na posição correta e bem encaixados, o que ocorre quando as travas laterais estiverem por completo prendendo os pentes.

SRAM (Static Random Access Memory): é mais utilizada para o cache do sistema. A SRAM é considerada estática porque não precisa ser atualizada, ao contrário da DRAM, que precisa ser atualizada milhares de vezes por segundo!!! Como resultado, a SRAM é mais rápida que a DRAM e, obviamente, tudo que é melhor, é mais caro! Por isso a memória cache possui uma capacidade de armazenamento muito menor que a memória principal.



Caches de memória embutudas na Placa Mãe



Cache de memória L2 interna ao Processador

A **memória ROM** (*Ready Only Memory* – Memória somente para leitura) também é um tipo de memória principal. As informações dessa memória, não podem ser apagadas, pois seus dados já vêm gravados de fábrica. São informações preestabelecidas durante a fabricação, como, por exemplo, as características do hardware.

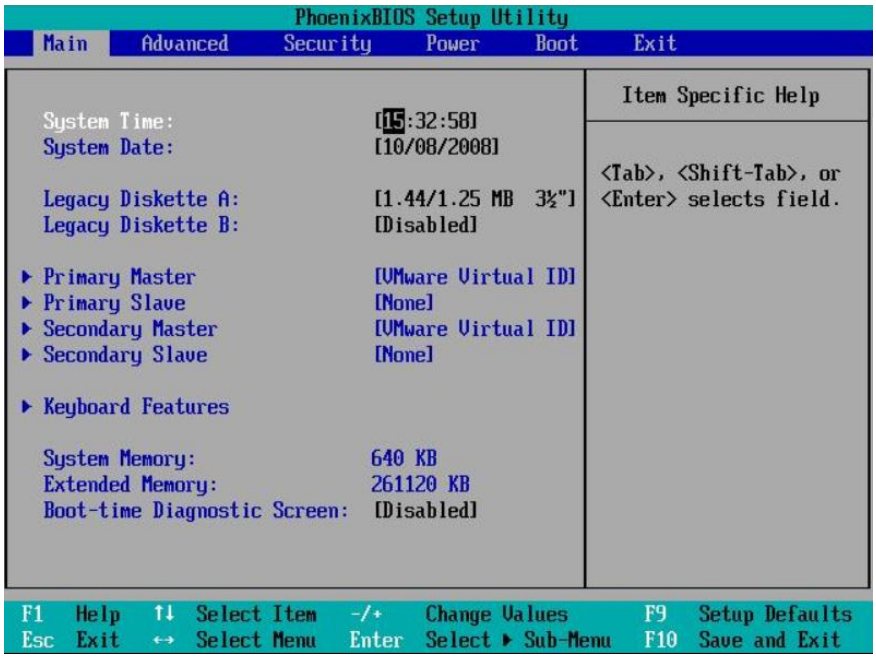
Que tipo de informações são armazenadas na memória ROM? Aquelas relacionadas ao hardware do computador, por exemplo. Assim, mesmo desligando a máquina, elas não são perdidas. Quando você liga seu computador, uma tela preta é mostrada com algumas informações relacionadas ao hardware. Essa tela é referente a informações da memória ROM!

Os tipos de memória ROM são:

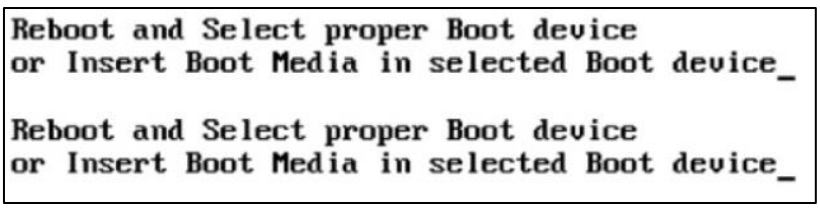
- PROM (*Programmable Read-Only Memory*): pode ser escrita com dispositivos especiais, mas não podem mais ser apagadas ou modificadas;

- EPROM (*Erasable Programmable Read-Only Memory*): pode ser apagada pelo uso de radiação ultravioleta, permitindo sua reutilização;
- EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory*): pode ter seu conteúdo modificado eletricamente, mesmo quando já estiver funcionando em um circuito eletrônico;

BIOS (*Basic Input/Output System* - Sistema Básico de Entrada e Saída): é um aplicativo responsável pela execução das várias tarefas executadas do momento em que você liga o computador até o carregamento do sistema operacional instalado na máquina. A partir da BIOS o computador "saberá" o que fazer ao iniciar o computador. Através do **SETUP** da BIOS é possível realizar algumas configurações, como por exemplo definir a ordem de *boot* (inicialização), a data e horário do computador, entre outras:



A BIOS é armazenada na memória ROM e fornece suporte básico ao hardware. Realiza o chamado teste básico para a inicialização do sistema (**POST** - *Power-On Self-Test*) e inicializa o sistema operacional a partir de uma das mídias apontadas (ordem de *boot*). Por exemplo, se um computador tiver apenas um HD e a ordem de *boot* for rede, USB, HD e depois drive de DVD, então primeiro será buscado um sistema operacional através da rede (deve haver a devida configuração na placa de rede), depois em alguma mídia conectada na USB, em seguida parte para o HD e, se não tiver, parte para o drive de DVD. Caso não exista um boot em nenhum local, um erro será mostrado indicando que não é possível realizar o boot:



Os BIOS da fabricante PHOENIX geralmente utilizam sequências de *beeps* em que cada série é composta de três ou quatro sequências. Ah, mas então seria necessário decorar todas elas? Eu diria que não...já teve questão cobrando isso, mas é muito raro. Vale a pena olha rapidamente no

endereço http://www.bioscentral.com/beepcodes/phoenixbeep.htm, apenas para ver a infinidade de sequências e seus significados e, se aparecer em sua prova, pelo menos dá para eliminar as alternativas absurdas. Um exemplo é a série 1-3-1-1 (um beep, uma pausa, três beeps, uma pausa, um beep, uma pausa, um beep e uma pausa mais longa), que descreve a série "Test DRAM refresh".

Também é interessante (porque já foi cobrado em prova) sabermos que é comum encontrar a opção de habilitar ou desabilitar o FSB (*Front Side Bus*) *spread spectrum* (espalhamento espectral) nas BIOS de computadores pessoais. Habilitar essa opção é útil para reduzir as emissões eletromagnéticas concentradas na frequência de operação do barramento de interface entre o processador e o chipset.

Se um computador começa a requerer o ajuste de data/hora cada vez que ele é ligado, por exemplo, o problema possivelmente é a **bateria**, pois é ela a responsável por manter a atualização enquanto o computador estiver desligado:

Essa **bateria** alimenta a memória CMOS (que guarda os dados de configuração usados no SETUP). Então, caso seja realizada a gravação de uma informação equivocada através do SETUP, causando algum erro de configuração do computador, é possível resolver o problema retirando a bateria da placa-mãe. Dessa forma será permitido que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

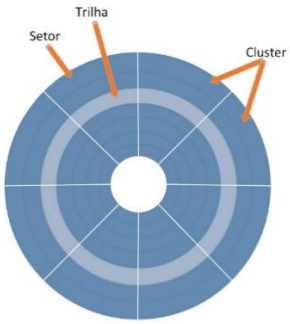
MEMÓRIA SECUNDÁRIA

O que é essa tal de memória secundária, ou memória auxiliar? São memórias que ajudam e complementam o funcionamento de um sistema computacional. São importantes, mas o computador pode funcionar sem ela, por isso não é chamada de principal! Esse tipo de memória armazena dados de forma "permanente", ou seja, mesmo que a máquina seja desligada, os dados não são perdidos. Só serão perdidos caso o usuário exclua ou ocorra algum dano físico na mídia de armazenamento.

O exemplo mais conhecido de memória secundária é o **HD** **(hard disk – disco rígido, ou winchester)**, o qual possui a função de armazenar dados. Nele são gravados os programas e os arquivos do computador e possui uma capacidade muito superior à da memória RAM. Os dados armazenados no HD não são perdidos quando o computador é desligado, ou seja, não é uma memória volátil. Abaixo é mostrado o interior de um HD. Como é possível observar, discos rígidos contêm em seu

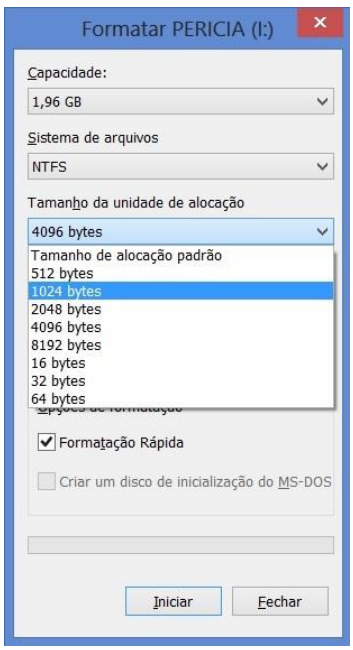
interior um ou mais pratos (discos) com uma cabeça de leitura/gravação para cada face, que se movimentam presas a um braço. A superfície desses pratos é coberta por um material magnético, possibilitando a leitura e gravação pelas cabeças.

A figura a seguir apresenta a distribuição lógica em uma face de um prato do disco rígido, onde é possível observar os elementos básicos para a leitura e a gravação de dados: setor, cluster e trilha.



Um setor é a menor unidade de armazenamento física do dispositivo, e, em geral, tem capacidade de 512 bytes (nos discos ópticos pode ser maior como, por exemplo, 2048 bytes), embora discos rígidos com setores físicos maiores, tais como 4096 bytes, estejam se tornando cada vez mais comuns.

O *cluster* é a menor unidade de armazenamento lógica de dados em um dispositivo, podendo ser formada, geralmente, de 1 a 128 setores (se o setor for de 512 bytes, o cluster varia de 512 bytes a 64KB, na figura a seguir o *cluster* foi definido como 1024 bytes, ou seja, 2 setores).



Se um arquivo possuir o tamanho maior do que um *cluster*, ele será distribuído em tantos *clusters* quanto forem necessários. Entretanto, um mesmo cluster não poderá armazenar mais de um arquivo.

Algumas questões cobram o conhecimento em relação às unidades que representam a capacidade de armazenamento. Vamos a elas:

1 MB = 1 milhão de bytes. Dificilmente você encontrará um HD que utilize a unidade MB, a não ser que seja um muito antigo, como por exemplo um de 540MB, utilizado no início dos anos 2000;

1 GB = 1 bilhão de bytes. Ainda se encontram HDs (usados) ou novos de 500GB, entre outros;

1 TB = 1 trilhão de bytes. O Terabyte é a unidade mais encontrada para a compra de um HD novo, a partir de 1TB.

Aos poucos vem surgindo um substituto para o HD, o **SSD (Solid State Disk)**. Trata-se de uma nova tecnologia de armazenamento que não possui partes móveis e é construído em torno de um circuito integrado semicondutor, o qual é responsável pelo armazenamento.

Com a eliminação das partes mecânicas (utilizadas em um HD), há redução de vibrações, tornando os SSDs completamente silenciosos. Outra vantagem é o tempo de acesso reduzido à memória *flash* presente nos SSDs em relação aos meios magnéticos e ópticos. O SSD também é mais resistente que os HDs comuns devido à ausência de partes mecânicas, algo considerado muito importante quando se trata de computadores portáteis.

O HDD (Hard Disk Drive, muitas vezes chamado apenas de HD) tem como **vantagens**:

- menor valor de venda, por ser uma tecnologia mais antiga e popular, com maior produção;
- maior espaço de armazenamento.

A **desvantagem** é o tempo de leitura e escrita maior, devido a ter um funcionamento mecânico (o braço tem que se mover até a trilha correta e aguardar o disco rodar até a posição onde deve começar a leitura ou gravação).

O **SSD** tem como principais **vantagens**:

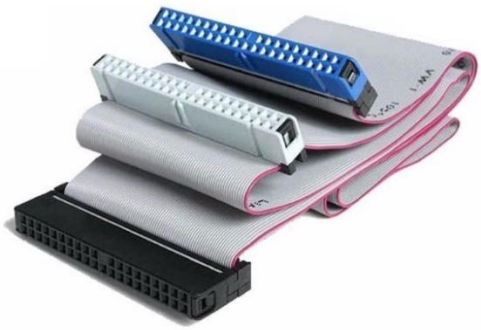
- maior velocidade, pois não possuem partes mecânicas;
- baixo consumo de energia: chega a gastar duas vezes menos energia que um HD convencional.

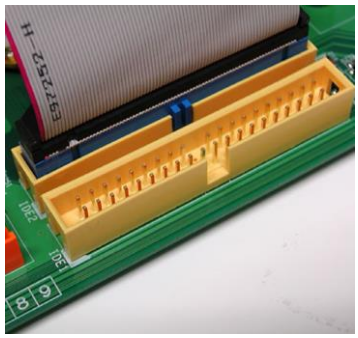
A principal **desvantagem** é o valor de venda (mais caro), mesmo sendo vendido com espaço de armazenamento menor do que um HD convencional. Isso ocorre porque ainda não atingiu um grande volume de vendas, para realizar uma produção em massa.

INTERFACES

Uma coisa é ter um disco rápido, a outra é ter uma comunicação rápida do disco com o restante do sistema. Esse "meio de campo" é conhecido como interface, um padrão que define como os dados são transmitidos. Vamos ver a seguir as principais interfaces cobradas em concursos.

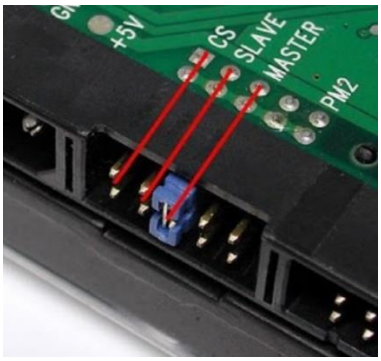
IDE (*Integrated Drive Electronics*) ou **PATA** (*Parallel Advanced Technology Attachment*): possui vias de transmissão dos sinais paralelas, ou seja, diversos bits são enviados ao mesmo tempo. Suporta 2 dispositivos por conexão (*master* e *slave*). Abaixo um cabo IDE/PATA de 80 vias (a ponta preta deve ser conectada à placa mãe e as outras duas a discos ou drive de discos – CD, DVD, etc – uma *master* e a outra *slave*):





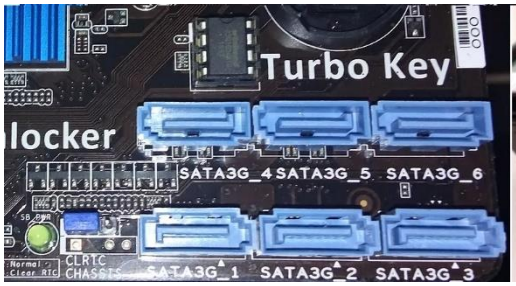
Por utilizar uma transmissão paralela você pode pensar que o IDE é mais rápido que SATA (serial), mas não é verdade. Como existe interferência entre os sinais paralelos, o desempenho é prejudicado e o padrão IDE é mais lento que padrão SATA. Um detalhe: a conexão era feita inicialmente por meio de um cabo *flat* de 40 vias e mais tarde foi lançado um outro modelo de cabo *flat* com 80 vias, sendo que os fios extras servem para evitar a perda de dados causada por ruídos.

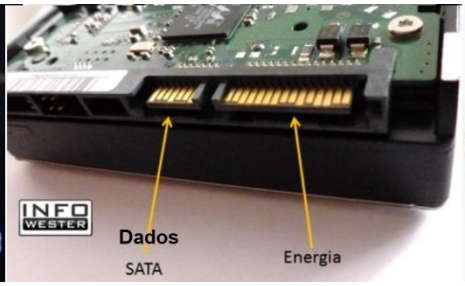
Para configurar o disco como principal (*master*) ou secundário (*slave*) são utilizados *jumpers*, que são peças plásticas com um pequeno filamento de metal responsável pela condução de eletricidade. De acordo com a disposição dessas peças nos chamados pinos, o fluxo de eletricidade é desviado, ativando configurações distintas. Na figura abaixo vemos um *jumper* configurando o HD como *master*:



SATA (*Serial Advanced Technology Attachment*): interface com transmissão serial que se tornou padrão na atualidade, possuindo várias vantagens em relação ao padrão IDE/PATA. Algumas delas são:

- Maiores taxas de transmissão de dados;
- Dispensa o uso de *jumpers*;
- Cabo de conexão e alimentação mais finos (facilita a circulação de ar dentro do gabinete);
- Em um cabo SATA não é possível ligar mais de um dispositivo, mas as placas-mãe atuais possuem normalmente vários conectores para esse tipo de cabo.





Em relação à transferência de dados, o padrão SATA pode alcançar taxas de acordo com o seu tipo:

- SATA I: até 150MB/s;
- SATA II: até 300MB/s;
- SATA III: até 600MB/s;

SCSI (*Small Computer System Interface*): além de uma interface, é também um barramento que suporta a conexão de outros dispositivos e periféricos SCSI. É uma tecnologia mais comumente utilizada em discos rígidos e unidades de fita, mas também pode ser conectado em uma grande gama de dispositivos, incluindo *scanners* e drives de CD. Abaixo um exemplo de HD SCSI (50 pinos, 10 a mais do que o padrão IDE – é só contar na figura 😊):

Existe uma grande variedade de padrões de dispositivos SCSI, sendo que estes inicialmente utilizavam interfaces paralelas. Alguns exemplos:

- SCSI-1 (barramento de 8 bits, taxa de transferência de 5 MB/s);
- Fast SCSI (barramento de 8 bits, taxa de transferência de 10 MB/s);

- Ultra SCSI (barramento de 8 bits, taxa de transferência de 20 MB/s);
- Ultra2 Wide SCSI (barramento de 16 bits, taxa de transferência de 80 MB/s);
- Ultra-320 SCSI (barramento de 16 bits, taxa de transferência de 320 MB/s).

Posteriormente foram também criadas interfaces seriais, como a SSA (*Serial Storage Architecture*), com taxa de transferência de 40 MB/s e SAS (Serial *Attached* SCSI) de 300 MB/s.

Para que um dispositivo SCSI funcione em seu computador é necessário possuir um equipamento que realize a interface entre a máquina e o hardware SCSI. Essa interface (placa) é chamada de *Host Adapter*:

O máximo de conexões permitidas no padrão SCSI é de 15 dispositivos que são identificados por um código binário (ID SCSI). Só é permitida a transmissão entre dois dispositivos de cada vez. Outra característica importante é que os cabos SCSI podem ter muitos metros:

No barramento SCSI temos também o uso de terminadores, que efetivamente "fecham" o barramento, evitando que os sinais cheguem à ponta do cabo e retornem na forma de interferência. Na maioria dos casos, o terminador é encaixado no dispositivo, mas em alguns basta mudar a posição de uma chave. Também existem casos de cabos que trazem um terminador pré-instalado na ponta:

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Para que um computador funcione ele precisa de energia elétrica e o dispositivo responsável por prover essa eletricidade é a de **fonte de alimentação**. De uma forma bem resumida podemos dizer que a principal função da fonte é converter a tensão alternada fornecida pela rede elétrica presente na tomada em tensão contínua. Ou seja, a fonte de alimentação converte os 110V ou 220V alternados da rede elétrica convencional para as tensões contínuas utilizadas pelos componentes eletrônicos do computador (+3,3V, +5V, +12V e -12V):

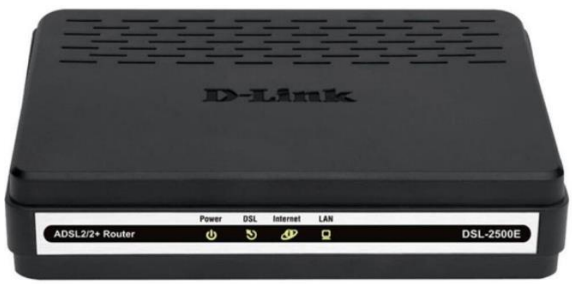
A potência da fonte escolhida deve levar em consideração os componentes presentes no computador e, se houver a possibilidade de upgrade de componentes no futuro, é importante deixar alguma margem. A unidade utilizada para medir a potência é o Watt e na atualidade existem fontes de 300W, 430W, 550W, 650W, 750W, 1000W, entre outras.

MODEM

A palavra modem surgiu da junção das palavras **MO**dulador e **DEM**odulador. É um dispositivo que modula um sinal digital numa onda analógica, pronta a ser transmitida pela linha telefônica, e que demodula o sinal analógico, reconverte-o para o formato digital original.

Então temos um emissor que transforma sinais digitais (zeros e uns) em analógicos (ondas) e um receptor que faz o processo inverso (demodulação). Ambos os modems devem trabalhar de acordo com os mesmos padrões, que especificam, entre outras coisas, a velocidade de transmissão (bps, baud), nível e algoritmo de compressão de dados, protocolo, entre outras.

Abaixo podemos ver um exemplo de modem/roteador (bastante comum na atualidade, além de modular/demodular os sinais, também faz o papel de roteador em uma rede) à esquerda e um modem interno (muito usado no tempo da linha discada) à direita.



KIT MULTIMÍDIA

Kit multimídia é algo que foi novidade pelos anos 1994 ou 1995 no Brasil, mas na atualidade é considerado algo muito comum. Trata-se do conjunto placa de som, caixas de som e drive de CD-ROM. Na época um kit que fazia sucesso era o:

IMPRESSORA

Como o nome já diz, é um dispositivo que imprime. De forma técnica, é um periférico que pode ser conectado a um computador ou a uma rede de computadores, que tem como principal função a impressão de textos, gráficos ou qualquer tipo de visualização que possa ser extraída de um computador. Ela herdou a tecnologia das máquinas de escrever e sofreu diversas alterações até chegar aos modelos atuais.

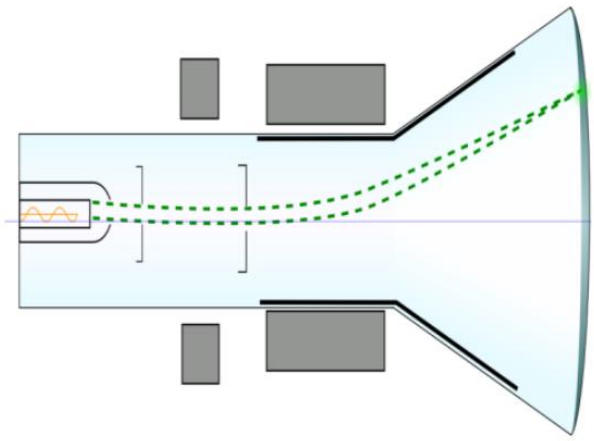
As impressoras podem ser classificadas, basicamente, em 6 tipos: **impressora de impacto** (ex: impressoras matriciais), **impressora de jato de tinta** (a mais comum), **impressora a laser** (comum em empresas e de funcionamento semelhante às máquinas de fotocópia), **impressora térmica** (ex: impressora de cupons fiscais e extratos bancários), **impressora solvente** (utilizada na impressão de *banners*), e ***plotter*** (especializada em desenho vetorial para programas de engenharia e arquitetura).

Em relação às impressoras à jato de tinta cabe destacar que possuem funcionamento mecânico, possuindo correias, placa lógica e engrenagens. O segredo do funcionamento encontra-se na cabeça de impressão, através dela e de tecnologias empregadas diferentes, microgotículas são depositadas no papel. O insumo utilizado é o cartucho de tinta:

MONITOR

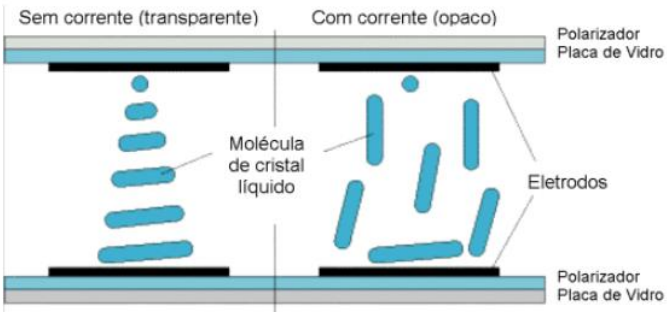
O monitor é o dispositivo de saída mais utilizado, sem sombra de dúvida! Para concurso público vale a pena saber as diferenças entre CRT, LCD, Plasma e OLED, conforme veremos na sequência.

Os monitores **CRT** (*Cathodic Ray Tube* - Tubo de raios catódicos) são considerados de grande dimensão, pesado e obsoleto. Utilizam um princípio bastante simples: um canhão de elétrons bombardeia as células de fósforo que recobrem a tela, fazendo com que elas se iluminem em diferentes intensidades (de acordo com a intensidade da descarga recebida), formando a imagem:



Uma tela de **LCD** (*Liquid Crystal Display*) é uma espécie de chip. A técnica de fabricação de um processador (CPU) e de uma tela de LCD são similares. A principal diferença é que o processador é feito sobre um *wafer* de silício e uma tela de LCD é feita sobre uma placa de vidro.

Em uma tela de matiz ativa temos um transistor para cada ponto da tela (cada pixel é formado por três pontos) e um pequeno sulco, onde é depositado o cristal líquido. Os cristais líquidos são substâncias que possuem sua estrutura molecular alterada quando recebem corrente elétrica. Em seu estado normal, o cristal líquido é transparente, mas ao receber uma carga elétrica torna-se opaco, impedindo a passagem da luz. A função de cada transistor é controlar o estado do ponto correspondente, aplicando a tensão correta para cada tonalidade:



As telas de **Plasma** trabalham sob um princípio bem diferente: pequenas quantidades de gás *neon* e *xenon* são depositadas em pequenas câmaras seladas, entre duas placas de vidro. Cada câmara contém dois eletrodos e também uma camada de fósforo (similar ao fósforo utilizado nos monitores CRT). Quando determinada tensão é aplicada, o gás é ionizado e se transforma em plasma, passando a emitir luz ultravioleta, a qual ativa a camada de fósforo, fazendo com que ela passe a emitir luz. Cada pixel é composto por três câmaras individuais, cada uma utilizando uma camada de fósforo de uma das três cores primárias.

As telas de plasma oferecem uma luminosidade muito boa e um bom nível de contraste. O maior problema é que as células contendo gás são relativamente grandes, por isso não é possível produzir monitores com uma densidade muito alta. Este é o principal motivo das telas de plasma serem sempre muito grandes (geralmente de 40 polegadas ou mais) e possuírem uma resolução relativamente baixa, se considerado o tamanho. Outra desvantagem é o consumo elétrico, que supera até mesmo o dos CRTs, sem falar na questão do custo.

Por esses motivos essa tecnologia é mais utilizada em televisores, com uma tela totalmente plana e disponíveis em tamanhos até 150 polegadas, com resoluções até 2000p. Apresentam excepcional reprodução de cores e são fabricados na proporção *widescreen*. São painéis finos, de volume bastante reduzido em comparação aos monitores de tubo e retroprojeção com área de tela equivalente:

As telas baseadas na tecnologia **OLED** (*Organic Light-Emitting Diode*) são baseadas no uso de polímeros contendo substâncias orgânicas que brilham ao receber um impulso elétrico. Cada ponto da tela é composto com uma pequena quantidade do material, que depois de receber os filamentos e outros componentes necessários, se comporta como um pequeno LED, emitindo luz.

A principal diferença entre os OLEDs e os LEDs convencionais é que os OLEDs são compostos líquidos, que podem ser “impressos” sobre diversos tipos de superfície, utilizando técnicas relativamente simples, enquanto os LEDs convencionais são dispositivos eletrônicos, que precisam ser construídos e encapsulados individualmente.

A principal vantagem do OLED é que as telas tendem a ser mais compactas e econômicas, já que não precisam de iluminação adicional. A desvantagem é que ainda é uma tecnologia nova, tendo um bom caminho a percorrer. A principal dificuldade é encontrar compostos que sejam duráveis e possam ser produzidos a custos competitivos. As primeiras telas possuíam vida útil de 2.000 horas ou menos, as atuais já possuem uma vida útil média de 5.000 horas ou mais. Com a evolução da

tecnologia, a vida útil dos compostos tende a crescer, possivelmente até o ponto em que as telas OLED concorram com os monitores LCD em durabilidade. Abaixo uma figura de uma tela OLED:

SCANNER

Scanner é um equipamento capaz de digitalizar um documento e transferir suas informações a um computador. Sua função básica é realizar uma varredura no documento, que através de impulsos elétricos faz a captação dos reflexos obtidos.

Scanners modernos utilizam um software que aplica OCR (reconhecimento ótico de caracteres), reconhecendo os caracteres a partir de uma imagem, sendo possível transformar imagens digitalizadas em documentos de texto editáveis. Imagine que você tenha imprimido uma versão do seu trabalho de conclusão de curso para ler com calma e 1 minuto depois seu HD queima! E mais...você não faz backup há muito tempo, o último foi antes de começar a digitar seu TCC.

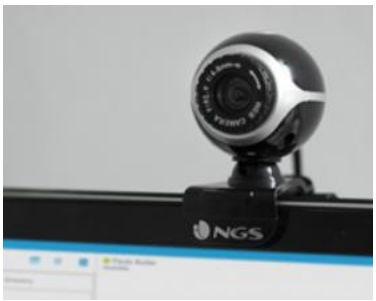
Uma solução é digitalizar seu TCC (impresso) com um software OCR para tentar transformar ao máximo da "imagem" em texto. Claro que nem sempre fica perfeito, pois pode haver alguma falha na impressão, sujeira, etc., mas ainda assim é melhor recuperar 95% de um texto do que nada!

Digitalizador de mesa: possui a função semelhante a uma fotocopiadora, com formato retangular que torna sua operação simples. Possui a opção de utilizar uma folha de papel e apoiar uma tampa para pressionar o documento ao leitor e o processo de varredura realiza a leitura:

Digitalizador de mão: semelhante a um mouse, com tamanho maior. Através dele é possível incluir uma folha que passa entre os dois dispositivos de leitura, devidamente acoplados nas duas extremidades do equipamento:

WEBCAM

Uma *webcam* nada mais é do que uma câmera ligada ao computador, geralmente através do barramento USB. É um periférico de entrada de dados, pois o computador recebe aquilo que é capturado, havendo a opção de gravar ou não, dependendo do software utilizado:

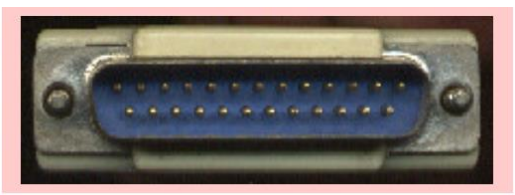


PORTAS DE ENTRADA/SAÍDA

Porta é um ponto físico (hardware) ou lógico (software), no qual podem ser feitas conexões, ou seja, um canal através do qual os dados são transferidos entre um dispositivo de entrada/saída e o processador. Para esta aula o foco são as portas de hardware, que podem ser paralelas ou seriais, e os padrões mais comuns.

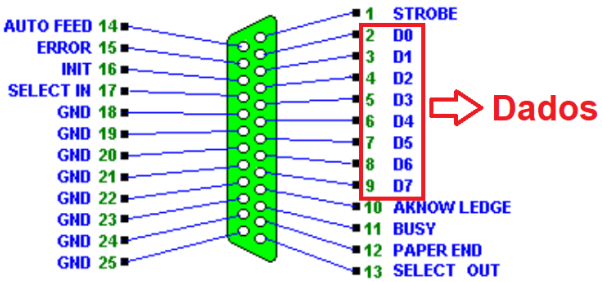
Porta paralela: aplica o envio de dados em vários fios simultaneamente. Um exemplo comum era o envio de dados à impressora (antigamente), com a seguinte configuração:

DB36 - conectado à impressora

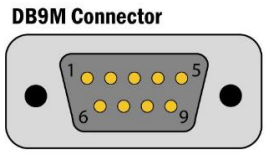


DB25 - conectado ao computador

Em relação ao DB25 podemos ver na figura abaixo que os pinos 2 a 9 transmitem dados (8 bits), enquanto os demais são bits de controle.

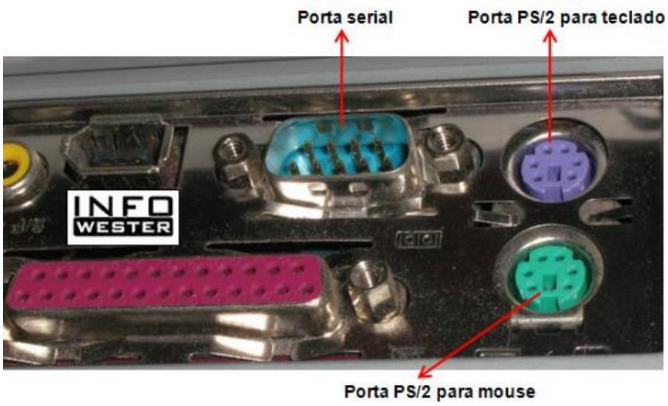


Porta serial: aplica o envio de dados através de um único fio: os bits são enviados uns após os outros. O RS-232 é um padrão de protocolo para troca série de dados binários entre um DTE (*Data Terminal Equipment*) e um DCE (*Data Communication Equipment*). Já foi bastante utilizado nas portas seriais dos PCs (para o mouse, por exemplo), antes do famoso USB! A seguir podemos ver um cabo com conector DB9, utilizado pelo RS-232. Note que dos 9 pinos, apenas um é utilizado para transmitir bits (TX) e um para receber (RX), os demais são sinais de controle. Como exemplo podemos ver um mouse antigo que utilizava RS-232 (conector DB9).



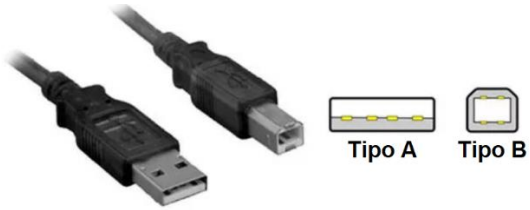
Pino	Sinal
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

PS/2: é um conector mini-DIN de 6 pinos utilizado para conectar teclados e mouses a um sistema de computador compatível com PC. O conector de mouse PS/2 geralmente substitui antigos conectores de "mouses seriais" RS-232, enquanto o conector de teclado PS/2 substituiu o conector DIN mais largo de 5 pinos. Os desenhos PS/2 nas interfaces de teclados e mouses são eletricamente similares e empregam o mesmo protocolo de comunicação. Porém, a porta de teclado ou mouse de um determinado sistema pode não ser intercambiável pois os dois dispositivos utilizam um conjunto de comandos diferentes.



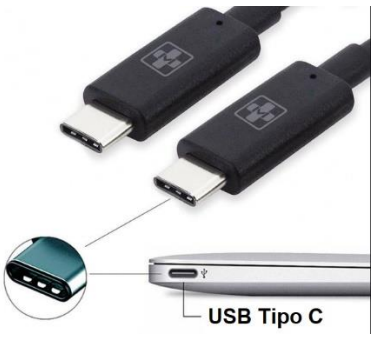
USB (*Universal Serial Bus*): o nome já deixa claro que se trata de um barramento serial e busca ser "universal", ou seja, utilizado para vários tipos de dispositivos (teclado, mouse, impressora etc.). Além da transmissão de dados também conseguem energizar o dispositivo, por isso é possível carregar seu celular através do computador, por exemplo. Alguns tipos de conectores são:

- USB-A: o mais comum, sendo encontrado sobretudo nos pendrives. Possui no interior quatro pinos que realizam a transferência dos dados;
- USB-B: possui quatro pinos internamente, com os contatos não enfileirados e sim dispostos dois de cada lado da sua abertura quadrada;



- Mini-A: possui um formato de trapézio, tendo no interior cinco pinos de contatos para realizar a transferência dos dados;
- Mini-B: possui cinco contatos para transferência de dados. O conector se parece com o Mini-A, mas a caixa tem desenho retangular;

- USB-C: possui 24 pinos internos, 12 de cada lado. A entrada é simétrica, tornando o plugue mais fácil de encaixar.



PENDRIVE

Pendrive é um dispositivo de memória constituído por memória *flash* (EEPROM) que permite a gravação de dados com uma conexão USB tipo A, comumente encontrada em computadores e diversos equipamentos (TVs, rádios, etc.). Na atualidade existe pendrive com capacidade na casa dos Terabytes (TB). Uma **memória *flash*** é um tipo de dispositivo de armazenamento não volátil que pode ser eletricamente apagado e reprogramado.

A velocidade de transferência de dados varia de acordo com o tipo de entrada. A USB 2.0 possui velocidade de até 60 MB/s para leitura/gravação, podendo variar dependendo do fabricante/modelo. Pendrives com o tipo de entrada USB 3.0 podem chegar a uma taxa de 600 MB/s, ou seja 10x mais! Abaixo podemos ver como é um pendrive por dentro:

TECLADO E MOUSE

Teclado e mouse são os dispositivos de entrada mais comuns e já passaram por alguns tipos de conectores, mas na atualidade o mais comum é utilizar USB. Mas como concurso pode cobrar os mais antigos, vamos ver a diferença entre DIN, PS/2 e minidin:

RECONHECIMENTO, CONFIGURAÇÃO E CONEXÃO DE COMPONENTES, INSTALAÇÃO DE PERIFÉRICOS

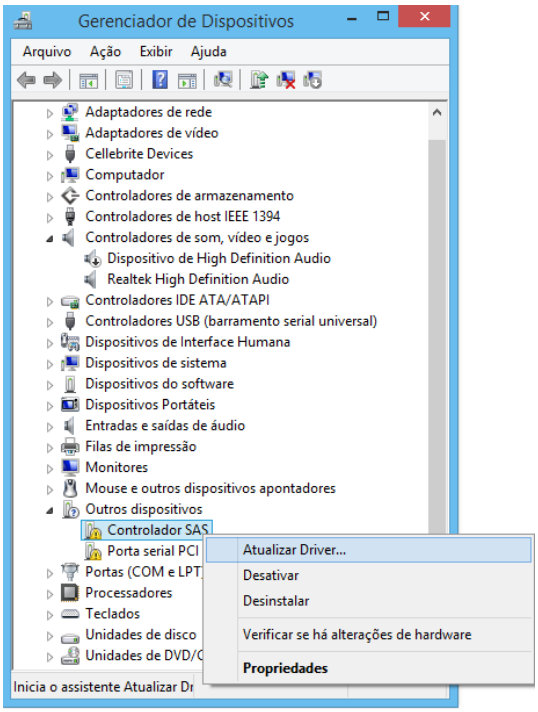
O termo **periférico** aplica-se a qualquer equipamento ou acessório que seja ligado à CPU (unidade central de processamento), ou, de uma forma mais abrangente, ao computador. Alguns exemplos de periféricos são: modem, impressora, *scanner*, *webcam*, teclado e mouse. Já vimos os conceitos de diversos tipos de periférico, mas a pergunta que fica é: como posso instalar um periférico? Se você usa computadores a partir da era "Windows XP" e "USB", parece tudo muito fácil, não é mesmo?

Isso ocorre porque cada vez mais os sistemas já possuem *drivers* de diversos periféricos conhecidos no mercado. **Mas o que é *driver***? Se você traduzir para o português, seria "motorista", aquele que conduz um veículo. No contexto da informática não será muito diferente, pois é o responsável por conduzir, por mostrar como funciona um determinado dispositivo. Vejamos o conceito:

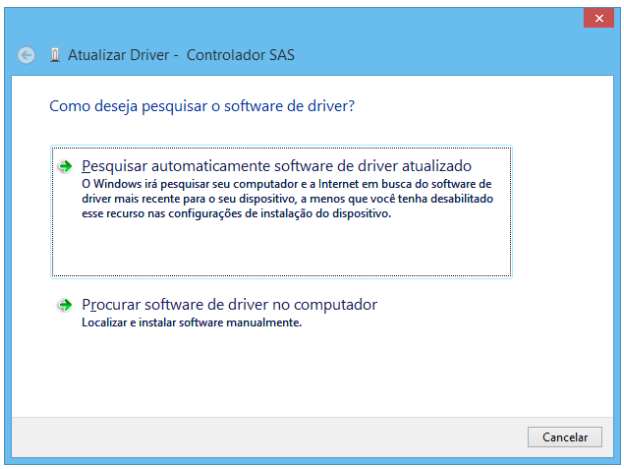
Um *driver* de um dispositivo atua como um tradutor entre o dispositivo (ex.: impressora) e as aplicações ou o sistema operacional. O código de alto nível das aplicações (um editor de textos instalado no Windows, por exemplo) pode ser escrito independentemente do dispositivo que será utilizado. Assim, um usuário pode enviar um documento para impressão, sendo que o sistema operacional fará o controle da impressão. Mas para se comunicar com a impressora de forma adequada, o sistema operacional tem que ter o *driver* instalado previamente.

Para dispositivos de fabricantes conhecidos, o próprio sistema operacional já possui ou busca na Internet o *driver* adequado. Mas e se for um periférico comprado da China, de um fabricante desconhecido e sem um *site* para baixar o driver para instalar? Bom, reze para que algum CD venha junto com o dispositivo, contendo o *driver*, e faça cópias dele, pois se perder ficará bem complicado para instalar em outra máquina, por exemplo.

No Windows é possível verificar os dispositivos instalados com seus respectivos *drivers* em Painel de Controle → Gerenciador de Dispositivos. Na tela abaixo podemos ver que existem dois dispositivos que aparentemente não estão instalados de forma adequada. Uma das opções é tentar atualizar o *driver* e ver se o problema é solucionado.



Como uma característica do Windows, que vem sendo adotada pelo Linux também, há a opção de buscar o driver adequado automaticamente na Internet ou de forma manual, no computador (ex.: no drive de CD ou DVD):



Um problema que ocorre às vezes com a apresentação na tela de um computador é a seguinte: a tela principal do sistema operacional e dos programas mostram “tudo muito grande”, sem qualidade gráfica. Ao tentar aumentar a resolução da tela, não são apresentadas opções melhores (para aumentar a resolução). Qual é a provável causa desse problema? Possivelmente o *driver* da placa de vídeo não está instalado corretamente!

MANUTENÇÃO BÁSICA DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

Pessoal, muito sobre a manutenção de computadores e periféricos já foi abordado na medida em que vimos os conceitos que cada elemento. Agora vamos ver alguns conceitos que não foram abordados explicitamente e que são alvo de questões de concurso!

Manutenção preventiva: como o próprio nome dá a entender, consiste em um trabalho de prevenção de defeitos que possam originar a parada ou um baixo desempenho dos equipamentos em operação. Tal prevenção é realizada com base em estudos estatísticos, estado do equipamento, local de instalação, condições elétricas que o suprem, dados fornecidos pelo fabricante (condições ótimas de funcionamento, pontos e periodicidade de lubrificação, etc.), entre outros. Alguns exemplos de ações são:

- Remover a sujeira acumulada nas partes internas do computador, especialmente nos *coolers*;
- Remover a oxidação dos contatos das placas de memória utilizando produto próprio para este fim;
- Remover a pasta térmica existente entre processador e *cooler*, e aplicar uma nova camada de pasta térmica;
- Instalar os pacotes de atualizações (*patches*) fornecidos e recomendados pelo fabricante/mantenedor do sistema operacional.

Manutenção corretiva: é a forma mais óbvia e mais primária de manutenção. Podemos resumir como "quebra-repara", ou seja, o reparo só ocorre após a detecção do problema. Constitui a forma mais cara de manutenção quando encarada do ponto de vista total do sistema. Esse tipo de manutenção conduz a:

- Baixa utilização anual dos equipamentos;
- Diminuição da vida útil dos equipamentos;
- Paradas para manutenção em momentos aleatórios, que em alguns momentos podem corresponder a épocas de ponta de produção.

Claro que é impossível eliminar completamente esse tipo de manutenção, pois não se pode prever em muitos casos o momento exato em que defeitos ocorrem, o que leva a uma manutenção corretiva de emergência.

Benchmark: é o ato de executar um programa de computador, um conjunto de programas ou outras operações, com a finalidade de avaliar o desempenho relativo de um objeto, normalmente executando uma série de testes e ensaios nele.

Onboard* x *Offboard: as placas que podem ser instaladas no PC são as *offboard*, enquanto as que vêm embutidas na placa mãe são as *onboard*. As placas *onboard* são fáceis de identificar: as peças ficam soldadas na placa mãe e seu conector fica próximo às entradas USB, PS2 e de outros componentes que também são embutidas. Os modelos *offboard* ocupam *slots* e aparecem na parte do gabinete reservada para o encaixe destes.

O ponto fraco das placas *onboard* é a necessidade da memória e do processador do computador para funcionar. No caso da memória, a parte utilizada é normalmente definida no SETUP e é chamada de memória compartilhada. Por causa dessa distribuição de recursos, o processador acaba executando tarefas que seriam da placa e, consequentemente, há uma queda geral no desempenho do equipamento. Outro problema é quando o componente queima, pois como ele é soldado na placa mãe, não há como trocá-lo por um melhor. Nessa situação, a única solução possível é adicionar uma placa *offboard* e desativar a *onboard* na BIOS, para não atrapalhar o funcionamento da nova aquisição.

Obviamente que placas *onboard* são mais baratas, por isso elas são recomendadas quando **desempenho** não é um ponto forte. Por exemplo, uma placa de vídeo onboard pode ser uma boa solução para um computador de escritório, que utiliza editores de texto, planilhas, Internet, etc. Mas se é para quem gosta de muito de games o ideal é uma placa de vídeo *offboard*!

Eletricidade estática: pode trazer problemas aos componentes eletrônicos de computadores, de modo que alguns técnicos tocam em algum objeto metálico que esteja aterrado antes de manusear componentes eletrônicos. O uso de pulseira antiestática aterrada é uma solução para evitar que se queimem componentes do computador:

Algumas atividades para identificar o defeito de um computador:

- Limpar os contatos da memória principal.
- Verificar que as tensões fornecidas pela fonte estejam corretas.
- Identificar o defeito a partir do sinal sonoro (caso exista) emitido pelo PC ao ser ligado.
- Utilizar uma placa de leitura de Post Error Codes e identificar o erro reportado pela mesma na Documentação da placa mãe do PC:

- O computador possui mecanismos de defesa se o processador ficar muito quente, sendo um dos mais conhecidos a reinicialização constante ou o desligamento.

Falha na inicialização (boot): quando não é encontrado um dispositivo de *boot*, após percorrida a sequência definida na BIOS, mensagens são mostradas na tela:

```
Reboot and Select proper Boot device
or Insert Boot Media in selected Boot device_

Reboot and Select proper Boot device
or Insert Boot Media in selected Boot device_
```

Algumas maneiras de tentar corrigir o problema são:

- Trocar os cabos de conexão do HD à placa-mãe (supondo que o HD esteja na sequência de boot da BIOS);
- Remover da USB um pendrive “bootável” conectado ao computador (supondo que haja um sistema corrompido no pendrive);
- Ir na BIOS e alterar a ordem de boot para inicializar o HD;
- Executar a correção de inicialização do sistema operacional.

QUESTÕES COMENTADAS

1. (2014 - CCV-UFS - UFS - Técnico de Tecnologia da Informação)

A utilização não adequada do setup de uma placa-mãe ocasionou um erro de configuração do computador, pela gravação de uma informação equivocada. Uma forma de resolver o problema é retirar a bateria da placa-mãe, pois

A) apenas uma atualização do firmware seria capaz de resolver o problema e essa atualização só é possível com a bateria desligada, assim como a fonte de alimentação.

B) ela alimenta a BIOS que guarda os dados de configuração usados no setup, permitindo que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

C) ela alimenta a memória CMOS que guarda os dados de configuração usados no setup, permitindo que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

D) o MBR do disco rígido irá buscar uma cópia dos dados que deveriam estar na região energizada pela bateria do computador, permitindo uma recuperação integral dos dados perdidos.

Comentários:

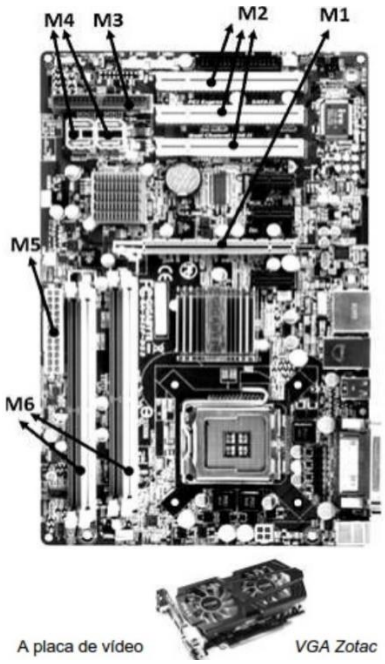
Quando a bateria é retirada a configuração que o usuário havia alterado via SETUP (com o devido armazenamento na memória CMOS) é perdida, retornado ao padrão de fábrica, além de "resetar" a data/horário.

Gabarito: C

---

2. (2014 - Prefeitura do Rio de Janeiro-RJ - Câmara Municipal do Rio de Janeiro - Analista Legislativo - Desenvolvimento e Manutenção de Programas)

Um microcomputador possui uma placa-mãe, mostrada na figura abaixo.



GeForce GTX660 2GB DDR5 192-Bit PCI-Express 3.0 x16 SLI Support - ZT-60901-10M #Daylight offboard deve ser instalada no slot identificado por:

A) M2

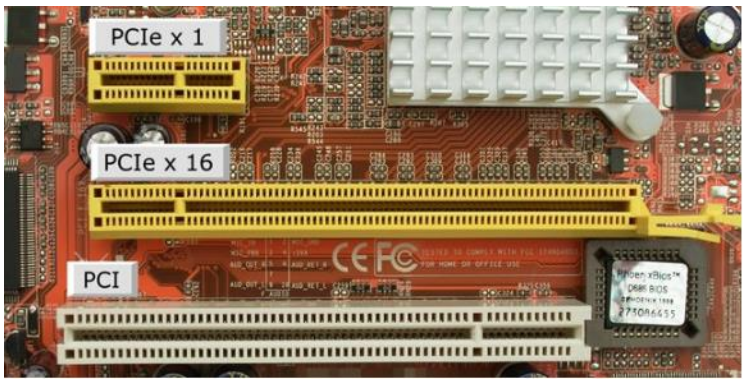
B) M1

C) M6

D) M5

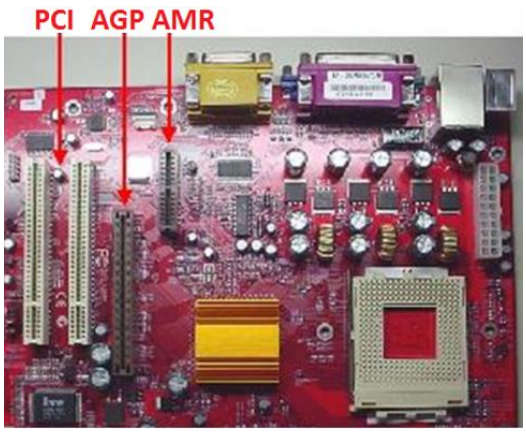
Comentários:

Podemos ver que se trata de uma placa de vídeo e sabemos que placas de vídeo exigem um barramento "melhor", por causa da demanda de dados trafegados. Mesmo se você não lembrar do formato dos *slots*, mas se lembrar que uma placa de vídeo utilizava (antigamente) AGP e na atualidade o PCI Express, já facilita! Para melhorar a questão menciona o barramento "PCI-Express 3.0 x16". Agora vamos lembrar a figura da PCI Express:



Note que o "início" do slot é igual, o que altera é a "segunda" parte do *slot* e fica claro que o "x16" é bem maior que o "x1". Aí fica tranquilo para vermos que a resposta é "M1" (alternativa b).

A figura abaixo ajuda a ver que "M2" são slots PCI:



Uma dica é a seguinte: os *slots* de placas ficam em paralelo entre si, então só "M1" e "M2" poderiam ser a resposta (e já vimos que é "M1").

"M6" são *slots* de memória RAM e "M5" é onde se ligam os conectores de força (vindos da fonte).

Gabarito: B

3. (2015 - VUNESP - Câmara Municipal de Itatiba-SP - Técnico em Informática)

Um dos cuidados que um técnico de manutenção de computadores deve ter é não tocar com as suas mãos os componentes eletrônicos, como os presentes na placa-mãe, sem algum tipo de proteção, sob risco de danificá-los permanentemente. Isso se deve, principalmente, pelo fato de o corpo humano poder acumular

A) gorduras.

B) umidade.

C) cargas magnéticas.

D) secreções corrosivas.

E) eletricidade estática.

Comentários:

Pense o seguinte: o que pode "queimar"? Uma descarga elétrica! Só com isso você poderia resolver a questão, mas vamos à parte da aula que falou sobre o assunto:

Eletricidade estática: pode trazer problemas aos componentes eletrônicos de computadores, de modo que alguns técnicos tocam em algum objeto metálico que esteja aterrado antes de manusear componentes eletrônicos. O uso de pulseira antiestática aterrada é uma solução para evitar que se queimem componentes do computador:

Gabarito: E

4. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico em Informática)

"Um usuário levou o monitor do seu computador em uma loja de manutenção, alegando que o mesmo não estava mais funcionando. Após análise, a empresa diagnosticou que o tubo de imagem do dispositivo estava danificado." Considerando que o equipamento em questão é de grande dimensão, pesado e obsoleto, é correto afirmar que se trata de um monitor do tipo

A) LED.

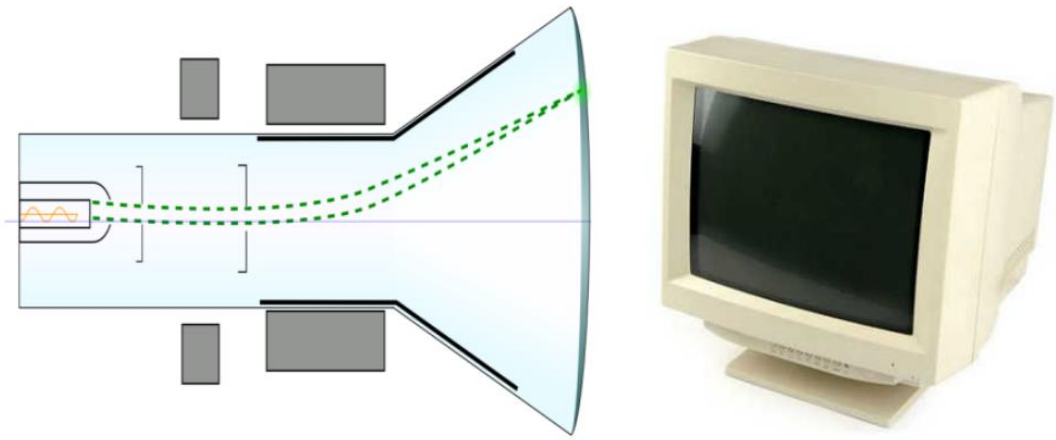
B) CRT.

C) LCD.

D) PLASMA.

Comentários:

Só a parte "grande dimensão, pesado e obsoleto" já é o suficiente para verificarmos que se trata de um monitor CRT, que significa "*Cathodic Ray Tube*" (Tubo de raios catódicos). Note que a questão também nos traz "tubo de imagem". Para ajudar ainda mais no aprendizado, vamos relembrar a figura:



Gabarito: B

---

5. (2015 - FCC - DPE-SP - Administrador)

Albertina notou que o seu computador passava por certa degradação e, aparentemente, estava esquentando além da temperatura regular. Alguns amigos disseram a ela que tal comportamento poderia comprometer o processador. Aconselharam-na a avaliar o dispositivo que, em conjunto com o dissipador de temperatura, evita o superaquecimento do processador, para ver se estava funcionando adequadamente. Corretamente, ela procedeu à verificação e manutenção

A) da fonte.

B) da bateria.

C) do chipset.

D) do cooler.

E) do clock.

Comentários:

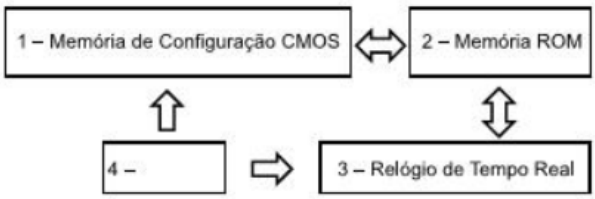
O componente utilizado para manter a temperatura do processador em um nível aceitável é o ***cooler*** (do inglês: "refrigerador"). Quase todos os computadores contam com pelo menos dois coolers, sendo um para resfriar o processador e outro para remover o calor da fonte de alimentação. Algumas máquinas contam com diversos refrigeradores (para resfriar placas de vídeo, discos rígidos e outros

componentes). Se um *cooler* for subdimensionado pode haver problemas de superaquecimento ao processador, acarretando travamentos ou até algum dano permanente ao chip. Abaixo uma figura:

Gabarito: D

6. (2015 - VUNESP - TCE-SP - Auxiliar da Fiscalização Financeira II - Informática)

Um computador, após algum tempo de operação, passou a requerer o ajuste de hora e calendário cada vez que ele é ligado. Um técnico de manutenção diagnosticou que o problema está relacionado a uma parte da placa-mãe do computador, cujo diagrama simplificado é apresentado a seguir



Pelos sintomas descritos, o técnico substituiu o componente 4, que é

A) um capacitor.

B) um circuito oscilador.

C) um indutor.

D) uma bateria.

E) uma fonte de alimentação.

Comentários:

Se um computador começa a requerer o ajuste de data/hora cada vez que ele é ligado, por exemplo, o problema possivelmente é a **bateria**, pois é ela a responsável por manter a atualização enquanto o computador estiver desligado:

Essa **bateria** alimenta a memória CMOS (que guarda os dados de configuração usados no SETUP). Então, caso seja realizada a gravação de uma informação equivocada através do SETUP, causando algum erro de configuração do computador, é possível resolver o problema retirando a bateria da placa-mãe. Dessa forma será permitido que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

Gabarito: D

---

7. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico em Informática)

As impressoras a jato de tinta são equipamentos que têm funcionamento mecânico. São componentes que, geralmente, são encontrados ao realizar a manutenção em impressoras deste tipo, EXCETO:

A) Correias.

B) Placa lógica.

C) Engrenagens.

D) Placa de memória cache.

Comentários:

Em relação às impressoras à jato de tinta cabe destacar que possuem funcionamento mecânico, possuindo correias, placa lógica e engrenagens. O segredo do funcionamento encontra-se na cabeça de impressão, através dela e de tecnologias empregadas diferentes, microgotículas são depositadas no papel. O insumo utilizado é o cartucho de tinta:

Gabarito: D

---

8. (2015 - Quadrix - COBRA Tecnologia S/A (BB) - Técnico de Operações - Equipamentos)

Uma empresa do setor de educação possui departamentos exclusivos de atendimento aos alunos. Nesses departamentos, o dispositivo de impressão, uma impressora multifuncional de grande porte, não deve apresentar falhas ou interrupções em sua fila de impressão. Para que as falhas sejam evitadas, a equipe de suporte deve tomar alguns cuidados. Assinale a alternativa que melhor se enquadra à manutenção preventiva desse equipamento.

A) Trocar o tonner.

B) Realizar, adequadamente, o ciclo de manutenção preventiva.

C) Ajuste de papel, nos formatos A4 e A3.

D) Controlar o fluxo de impressão por usuário.

E) Ajustar o nível de tinta adequadamente.

Comentários:

Manutenção preventiva: como o próprio nome dá a entender, consiste em um trabalho de prevenção de defeitos que possam originar a parada ou um baixo desempenho dos equipamentos em operação. Tal prevenção é realizada com base em estudos estatísticos, estado do equipamento, local de instalação, condições elétricas que o suprem, dados fornecidos pelo fabricante (condições ótimas de funcionamento, pontos e periodicidade de lubrificação, etc.), entre outros. Alguns exemplos de ações são:

- Remover a sujeira acumulada nas partes internas do computador, especialmente nos *coolers*;
- Remover a oxidação dos contatos das placas de memória utilizando produto próprio para este fim;
- Remover a pasta térmica existente entre processador e *cooler*, e aplicar uma nova camada de pasta térmica;
- Instalar os pacotes de atualizações (*patches*) fornecidos e recomendados pelo fabricante/mantenedor do sistema operacional.

Gabarito: B

---

9. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico de Nível Médio - Técnico em Informática)

"Uma loja de manutenção recebeu um computador que não estava ligando. Após uma análise, foi detectado que o único pente de memória existente no equipamento estava danificado, sendo necessária a sua troca para que o equipamento funcionasse corretamente." É correto afirmar que será necessário realizar uma manutenção

A) corretiva.

B) mecânica.

C) operacional.

D) emergencial.

Comentários:

Embora existam outras classificações, as duas que predominam são as manutenções preventiva e corretiva. A questão só traz uma delas como alternativa, a "corretiva". Vejamos o conceito dela:

Manutenção corretiva: é a forma mais óbvia e mais primária de manutenção. Podemos resumir como "quebra-repara", ou seja, o reparo só ocorre após a detecção do problema. Constitui a forma mais cara de manutenção quando encarada do ponto de vista total do sistema. Esse tipo de manutenção conduz a:

- Baixa utilização anual dos equipamentos;
- Diminuição da vida útil dos equipamentos;
- Paradas para manutenção em momentos aleatórios, que em alguns momentos podem corresponder a épocas de ponta de produção.

Gabarito: A

10.(2016 - IF Sertão-PE - IF Sertão-PE - Técnico em Laboratório de Informática)

Tendo em vista os conhecimentos gerais de manutenção de computadores, marque a alternativa que apresenta uma afirmação verdadeira.

A) Qualquer placa-mãe suporta processadores Intel e AMD, basta que se atente ao soquete do processador ser compatível ao valor do clock do processador.

B) Os periféricos podem ser de entrada e saída. Há alguns periféricos que são de entrada e saída ao mesmo tempo, como é o caso do monitor touchscreen. Nesses casos, o dispositivo precisará de dois cabos para a transmissão de dados: um para receber e outro para emitir.

C) Sempre que o sistema operacional é finalizado (o computador é desligado), ele salva informações essenciais para o próximo boot em um conjunto de memórias ROM localizado na placa-mãe e chamado de chipset.

D) Um cooler subdimensionado pode trazer problemas de superaquecimento ao processador, acarretando travamentos ou até algum dano permanente ao chip.

E) Sistemas operacionais e aplicativos de 64bits só poderão ser executados por um microprocessador de 32 bits se for feita uma atualização do BIOS para uma versão especial que suporte essa situação.

Comentários:

(A) O soquete deve ser compatível com a pinagem do processador. Não tem como encaixar 300 pinos onde só cabem 100, por exemplo! (B) Internamente ao cabo pode haver N fios! Mas o normal é ter apenas um cabo, até mesmo por questões de praticidade; (C) Informações essenciais estão na memória CMOS, salvas através do SETUP da placa mãe; (D) Exato! Se o cooler não der conta do recado haverá um superaquecimento do processador, acarretando travamentos algum dano permanente ao chip; (E) À priori, software de 32 bits pode ser executado em um processador de 64, mas não o contrário!

Gabarito: D

11.(2016 - IESES - BAHIAGÁS - Técnico de Processos Tecnológicos - Tecnologia da Informação - Infraestrutura)

Você foi incumbido de atualizar o hardware de um dos computadores que você dá manutenção. Das opções disponíveis, sabendo-se que você não pode trocar a placa mãe e o processador, qual é uma alternativa viável para atingir este objetivo?

A) Trocar a BGA da placa mãe, adicionar um disco rígido de 5400rpm e atualizar a BIOS.

B) Trocar a ventoinha por uma com o dobro de velocidade, adicionar uma placa iSCSI e trocar chip da BIOS.

C) Adicionar 2 pentes de memória GDDR5, atualizar a BIOS e trocar os dissipadores da memória e da CPU.

D) Adicionar uma placa de ADSL, adicionar uma placa de RAID e um pente de memória ROM.

E) Adicionar Memória RAM, adicionar uma placa de vídeo Offboard e trocar o disco rígido para um disco de estado sólido.

Comentários:

Das opções mostradas, apenas a última possui alternativas viáveis para um melhor desempenho sem trocar a placa mãe. Vejamos: adicionar memória RAM sempre é bem-vindo! Qualquer placa *offboard* traz um melhor desempenho à máquina, pois não tem compartilhamento de recursos (memória RAM, por exemplo), principalmente a placa de vídeo (demanda mais tráfego no barramento). E, por último, trocar um HD por SSD, que é uma ótima opção, já que o SSD possui memória *flash* e não "aquela parte mecânica" (mais lenta).

Gabarito: E

12.(2017 - IF-PE - IF-PE Técnico de laboratório – Manutenção e Suporte em Informática)

Um soquete é um ou mais componentes que fornecem conexões mecânicas e elétricas entre um microprocessador e uma placa de circuitos integrados, o que permite colocar e substituir uma CPU sem ter que soldá-la. Qual das alternativas abaixo contém dois tipos de soquetes utilizados na família de processadores Core i5 da sexta geração (microarquitetura Skylake)?

A) BGA 1356 e LGA775

B) LGA 1151 e BGA 1440

C) LGA1155 e BGA 1515

D) LGA2016 e BGA 1213

E) FM5 e LGA 775

Comentários:

Você pode me xingar...mas não adianta...fale com a banca! Eu poderia colar aqui as linhas das tabelas, mas aconselho que você vá até a parte da aula sobre "PLACA-MÃE" e dê uma olhada nas tabelas.

Gabarito: B

13.(2017 - IF-PE - IF-PE Técnico de laboratório – Manutenção e Suporte em Informática)

TEXTO 08 - O UV400 da Kingston é impulsionado por uma controladora Marvell de quatro canais, proporcionando velocidades incríveis e melhor desempenho comparado com um disco rígido mecânico. Ele aumenta drasticamente a frequência de resposta do seu computador e é 10 vezes

mais rápido do que um disco rígido de 7200 RPM. Mais robusto, confiável e durável do que um disco rígido, o UV400 é produzido com o uso de memória Flash. Para facilitar a instalação o UV400 está disponível em kits e em várias capacidades, de 120GB até 960GB.

(Kingston Technology. SSDNow Consumidor. Disponível em ... Acesso: 10 out. 2016.)

O TEXTO 08 traz a descrição de um produto do site de seu fabricante. Assinale a alternativa que melhor descreve a tecnologia de armazenamento adotada pelo UV400.

A) Serial ATA.

B) Mídia Blu-ray.

C) Solid-State Drive.

D) Small Computer System Interface.

E) Redundant Array of Independent Disks.

Comentários:

HDD (*Hard Disk Drive*): possui discos com duas faces cada, com uma superfície magnética em cada face. Para a leitura e escrita possui braços mecânicos com cabeças de leitura/gravação. Utiliza a unidade RPM (rotações por minuto) para descrever a velocidade da rotação.

SSD (*Solid-State Drive*, também chamado de *Solid-State Disk*): não possui "partes mecânicas", utiliza memória *flash*.

Gabarito: C

14.(2017 - FADESP - COSANPA - Técnico em Informática)

Os BIOS da fabricante PHOENIX geralmente utilizam sequências de beeps em que cada série é composta de quatro mini-sequências. Um exemplo é a série 1-3-1-1 (um beep, uma pausa, três beeps, uma pausa, um beep, uma pausa, um beep e uma pausa mais longa), que descreve a série

A) "Test DRAM refresh".

B) "BIOS ROM checksum".

C) "Test 8742 Keyboard Controller".

D) "Test for unexpected interrupts".

Comentários:

Mais uma de decoreba! O que é impossível, eu sei...

Os BIOS da fabricante PHOENIX geralmente utilizam sequências de *beeps* em que cada série é composta de três ou quatro sequências. Ah, mas então seria necessário decorar todas elas? Eu diria que não...já teve questão cobrando isso, mas é muito raro. Vale a pena olha rapidamente no endereço http://www.bioscentral.com/beepcodes/phoenixbeep.htm, apenas para ver a infinidade de sequências e seus significados e, se aparecer em sua prova, pelo menos dá para eliminar as

alternativas absurdas. Um exemplo é a série 1-3-1-1 (um beep, uma pausa, três beeps, uma pausa, um beep, uma pausa, um beep e uma pausa mais longa), que descreve a série “Test DRAM refresh”.

Gabarito: A

15.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

É comum encontrar a opção de habilitar ou desabilitar o FSB (Front Side Bus) spread spectrum (espalhamento espectral) nas bios de computadores pessoais. Habilitar esta opção é útil para:

A) Economizar energia.

B) Acelerar a inicialização do computador.

C) Reduzir ruídos sonoros de operação do computador.

D) Melhorar o tempo de resposta do computador.

E) Reduzir as emissões eletromagnéticas concentradas na frequência de operação do barramento de interface entre processador e chipset.

Comentários:

Pela tradução de *spread spectrum* para “espalhamento espectral” podemos inferir que trata-se de algo relacionado a emissões eletromagnéticas, aquelas que podem “atrapalhar” o funcionamento do HD, por exemplo.

Gabarito: E

16.(2018 - COPEVE-UFAL - UFAL - Asssitente de Tecnologia da Informação)

Um colega de trabalho informou que seu computador apresenta os seguintes problemas: a tela principal do sistema operacional está mostrando tudo muito grande e sem qualidade gráfica; todos os softwares abertos também ficam muito grandes e com pouco espaço; e o sistema não permite aumentar a resolução da tela. Qual é a provável causa desse problema?

A) O monitor está com defeito.

B) O cabo do monitor está folgado.

C) O driver da placa de vídeo não está instalado corretamente.

D) A resolução da tela precisa ser ajustada pelo administrador.

E) A placa de vídeo onboard está recebendo pouca memória compartilhada.

Comentários:

Se ao tentar aumentar a resolução da tela, não são apresentadas opções melhores (para aumentar a resolução), é bem provável que o sistema operacional não “saiba como lidar” com esse placa de vídeo. Então uma provável solução é a instalação do *driver* apropriado!

Gabarito: C

17.(2018 - CS-UFG - UFG - Técnico de Laboratório - Área: Informática)

Se o computador não possuir um disco rígido é possível fazer o boot do sistema (fazer o carregamento do sistema operacional) por meio do sistema de boot remoto configurando a

A) placa de vídeo.

B) placa-mãe.

C) placa de rede.

D) placa de boot.

Comentários:

É possível fazer o *boot* através de um disquete (máquinas antigas), alguma mídia conectada na USB, alguma mídia interna (HD, SSD) ou através da rede. Das alternativas mostradas, apenas a placa de rede poderia ser configurada, possibilitando um *boot* remoto. Claro que isso tem que estar devidamente configurado na BIOS (sequência de *boot*).

Gabarito: C

18.(2018 - UFPR - UFPR Técnico de Tecnologia da Informação)

Em relação à manutenção e montagem de microcomputadores, é correto afirmar:

A) As fontes de alimentação fornecem 250 V, 300 V, 500 V e 1000 V.

B) O socket da placa-mãe define a compatibilidade do processador com a memória RAM.

C) O uso de pulseira antiestática aterrada evita que se queimem componentes do computador.

D) A pasta térmica deve ser aplicada entre o processador e a placa-mãe.

E) A tecnologia USB foi criada para substituir a ROM-CMOS.

Comentários:

(A) As fontes de alimentação fornecem poucos Volts, como por exemplo: +3,3V, +5V, +12V e -12V. Os valores maiores (300, 430, 500, etc) estão relacionados à potência (Watts); (B) O soquete da placa-mãe define a compatibilidade do processador com a placa mãe! Ou seja, se há o devido "encaixe"; (C) Perfeito! Lembrando para o detalhe: "aterrada"; (D) A pasta térmica deve ser aplicada entre o processador e o cooler; (E) USB é um barramento "universal", foi criado para facilitar a nossa vida! Para evitar a criação de tantos barramentos para teclado, mouse, armazenamento externo, etc.

Gabarito: C

19.(2018 - IDIB - Prefeitura de Planaltina-GO - Técnico em Informática)

Defina benchmark.

A) É o ato de executar um programa de computador, um conjunto de programas ou outras operações, a fim de avaliar o desempenho relativo de um objeto, normalmente executando uma série de testes padrões e ensaios nele.

B) É um programa antivírus de modo hardware.

C) É um dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto da rede.

D) É um protocolo de comunicação (na camada de aplicação segundo o Modelo OSI) utilizado para sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos.

Comentários:

A definição da alternativa A está tão boa (e resumida), que a utilizei no meio da aula.

Gabarito: A

20.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

Um técnico deseja identificar o defeito de um PC, cujo vídeo está completamente inerte. Nesta situação, marque qual das ações abaixo é incorreta.

A) Limpar os contatos da memória principal.

B) Verificar que as tensões fornecidas pela fonte estejam corretas.

C) Identificar o defeito a partir do sinal sonoro (caso exista) emitido pelo PC ao ser ligado.

D) Reinstalar o Sistema Operacional, porém sem formatar o disco rígido de forma a manter os dados dos Usuários.

E) Utilizar uma placa de leitura de Post Error Codes e identificar o erro reportado pela mesma na Documentação da placa mãe do PC.

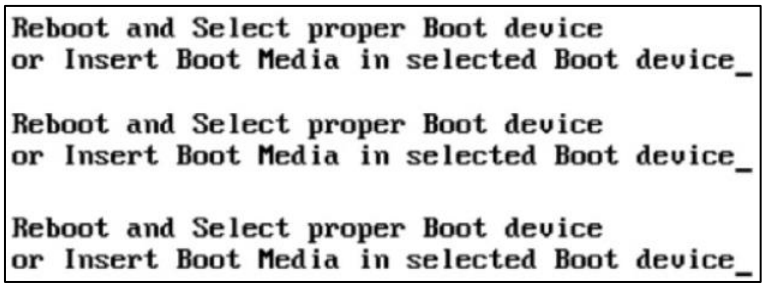
Comentários:

A única alternativa que foge um pouco de “problemas de hardware” é a “reinstalação do sistema operacional”. Claro que às vezes o problema é o software, mas a questão aponta para algo relacionado ao hardware.

Gabarito: D

21.(2018 - UFRR - UFRR - Assistente de Tecnologia da Informação)

Ao ligar o computador, a seguinte mensagem aparece na tela de inicialização:



Entre as alternativas abaixo, todas são formas de tentar corrigir o problema, EXCETO:

A) Trocar os cabos de conexão do HD à placa-mãe.

B) Remover da USB um pendrive bootável conectado ao computador.

C) Ir na BIOS e alterar a ordem de boot para inicializar o HD.

D) Trocar o processador do computador.

E) Executar a correção de inicialização do sistema operacional.

Comentários:

Um computador precisa iniciar (*boot*) algum sistema operacional e a sequência dos locais onde deve ser buscado um S.O. está na memória CMOS, que pode ser alterada através do SETUP. Essa sequência pode contemplar mídias internas (HD, SSD), mídias externas através da USB, *boot* pela rede, disquete (máquinas antigas). De acordo com a mensagem mostrada, não foi encontrada alguma mídia com o *boot* (ou *boot* pela rede); foi encontrada alguma mídia "bootável", porém com algum problema; ou ainda ao tentar iniciar o S.O. foi detectado algum problema. Resumindo: NADA tem a ver com o processador, então não tem lógica ter que substitui-lo!

Gabarito: D

22.(2018 - CS-UFG - UFG - Técnico de Laboratório - Área: Informática)

O computador tem mecanismos de defesa se o processador ficar muito quente. Entretanto, existem sinais que podem ser identificados pelo usuário quando o processador está superaquecendo. É um sinal de aviso de superaquecimento do computador:

A) reinicializar constatemente ou desligar por si mesmo.

B) travar na tela do Painel de Controle.

C) acionar o sistema de suporte remotamente.

D) enviar um e-mail para o usuário com a temperatura.

Comentários:

Um dos mecanismos de defesa ao superaquecimento do processador é o desligamento ou a reinicialização. Assim, o usuário pode verificar o que está acontecendo com menos riscos de queimar.

Gabarito: A

23.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

A respeito das ações abaixo listadas sobre a manutenção preventiva de software e hardware de computadores pessoais, marque a ação incorreta.

A) Remover a sujeira acumulada nas partes internas do computador, especialmente nos coolers.

B) Remover a oxidação dos contatos das placas de memória utilizando produto próprio para este fim.

C) Remover a pasta térmica existente entre processador e cooler, e aplicar uma nova camada de pasta térmica.

D) Instalar os pacotes de atualizações fornecidos e recomendados pelo mantenedor do sistema operacional.

E) Manter um espaço mínimo livre em pelo menos uma partição qualquer do disco rígido, para permitir o correto funcionamento do sistema.

Comentários:

Vimos todas essas ações para prevenir problemas, com exceção de uma: "Manter um espaço mínimo livre em pelo menos uma partição qualquer do disco rígido". Se não houver um espaço mínimo em uma partição e o S.O. tiver que usar a memória virtual, por exemplo, pode ocorrer uma situação que o sistema não poderá criar um novo processo. Mas isso não está ligado à manutenção preventiva!

Gabarito: E

24.(2018 - CESPE - EBSERH - Técnico em Informática)

Julgue o próximo item, relativo aos componentes e à organização e arquitetura de computadores.

Ainda que possuam uma interface semelhante, os discos SCSI e IDE são diferentes em relação ao modo como seus cilindros, trilhas e setores são organizados.

Comentários:

O modo de funcionamento "interno" (cilindros, trilhas e setores), a parte dos dados em si, é o mesmo para discos IDE ou SCSI. O que muda é a maneira de se comunicar com o sistema, como os dados são transmitidos/recebidos. Afinal de contas, SCSI e IDE são interfaces (responsáveis por fazer o "meio de campo").

Gabarito: Errado

25.(2019 - Quadrix - CRA-PR - Analista Sistema I)

Em relação às memórias, às unidades de disco rígido e aos dispositivos SCSI, julgue o item.

Um dos benefícios dos dispositivos SCSI é que eles podem se comunicar entre si, proporcionado maior flexibilidade e robustez para a arquitetura paralela de SCSI.

Comentários:

O máximo de conexões permitidas no padrão SCSI é de 15 dispositivos que são identificados por um código binário (ID SCSI). Só é permitida a transmissão entre dois dispositivos de cada vez, ou seja, eles podem se comunicar entre si, o que proporciona maior flexibilidade e robustez.

Gabarito: Certo

---

26. (2019 - FCC - SEMEF Manaus-AM - Assistente Técnico de Tecnologia da Informação da Fazenda Municipal - Suporte)

Os Assistentes Técnicos precisam tomar alguns cuidados na montagem de um microcomputador e na manipulação dos seus componentes. Um cuidado válido em relação a esses procedimentos é:

A) a troca dos pentes de memória recentes não mais necessita que o microcomputador seja desligado, agilizando os procedimentos de manutenção.

B) calibrar periodicamente com um multímetro as tensões das fontes de alimentação, que possuem potenciômetros de ajuste de todas as tensões.

C) desconectar o aterramento da pulseira antiestética durante a manutenção do microcomputador para evitar choques elétricos ao operador devido a capacitores, bobinas e outros componentes.

D) colocar, entre o processador e seu dissipador, pó de grafite, que é mais eficaz na dissipação térmica do que a pasta usualmente utilizada, além de não se degradar com o calor.

E) certificar-se de que os pentes de memória se encontram na posição correta e bem encaixados, o que ocorre quando as travas laterais estiverem por completo prendendo os pentes.

Comentários:

(A) Os pentes de memória não são hot-swap (igual alguns HDs, por exmeplo), então precisam que o microcomputador esteja desligado, sim! (B) Calibrar periodicamente? Se um multímetro não for confiável, aí complica a coisa! (C) Jamais deve-se desconectar o aterramento da pulseira antiestética! (D) Deve-se utilizar a pasta térmica! (E) Isso aí! Não pode ficar um pente de memória "encaixado" pela metade!

Gabarito: E

---

27. (2019 - VUNESP - Câmara de Sertãozinho-SP - Auxiliar Legislativo - Informática)

A eletricidade estática pode trazer problemas aos componentes eletrônicos de computadores, de modo que

A) alguns técnicos utilizam sapatos com sola de borracha que impedem o acúmulo de eletricidade estática em seu corpo.

B) as placas eletrônicas devem sempre ser armazenadas em sacos plásticos comuns, que não acumulam eletricidade estática.

C) os técnicos devem esfregar vigorosamente as suas mãos em um pano de flanela antes de manuseá-los.

D) a pulseira antiestética recomendada no manusear de equipamentos eletrônicos não é suficiente para evitá-la em países com o clima úmido como o Brasil.

E) alguns técnicos tocam em algum objeto metálico que esteja aterrado antes de manusear componentes eletrônicos.

Comentários:

O ideal é utilizar a pulseira antiestática (com aterramento), mas se não tiver sugere-se que se toque em algum objeto metálico que esteja aterrado antes de manusear componentes eletrônicos. Na dúvida pode-se fazer as duas coisas ☺ → tocar antes e mesmo assim utilizar a pulseira.

Gabarito: E

28.(2019 - VUNESP - Câmara de Sertãozinho-SP - Auxiliar Legislativo - Informática)

Os conectores dos cabos USB possuem, internamente,

A) 2 fios.

B) 4 fios.

C) 8 fios.

D) 4 pares trançados de fios.

E) 8 pares trançados de fios.

Comentários:

Como a questão não fala em “mini” ou “micro” e também não deixa claro qual o tipo (A, B ou C), vamos considerar como o tipo A:

- USB-A: o mais comum, sendo encontrado sobretudo nos pendrives. Possui no interior quatro pinos que realizam a transferência dos dados;
- USB-B: possui quatro pinos internamente, com os contatos não enfileirados e sim dispostos dois de cada lado da sua abertura quadrada.

Gabarito: B

29.(2019 - FCC - SEMEF Manaus-AM - Assistente Técnico Fazendário)

Foi especificada a aquisição de um microcomputador com uma porta USB-C. Essa porta apresenta como uma de suas características

A) a transferência de dados de até 1 Gbps, insuficiente para a transmissão de vídeos de padrão 4K para monitores externos ao computador.

B) compatibilidade mecânica com as portas USB 3.1.

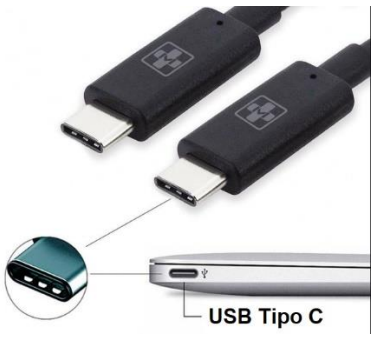
C) permitir que a carga de dispositivos, como smartphones, seja mais lenta, pois esse padrão fornece menos potência do que portas USB 3.1.

D) possuir encaixe simétrico sem polarização, podendo ser encaixado de qualquer um de seus lados.

E) suportar cargas de até 10 W.

Comentários:

USB-C: possui 24 pinos internos, 12 de cada lado. A entrada é simétrica, tornando o plugue mais fácil de encaixar.



Gabarito: D

LISTA DE QUESTÕES

1. (2014 - CCV-UFS - UFS - Técnico de Tecnologia da Informação)

A utilização não adequada do setup de uma placa-mãe ocasionou um erro de configuração do computador, pela gravação de uma informação equivocada. Uma forma de resolver o problema é retirar a bateria da placa-mãe, pois

A) apenas uma atualização do firmware seria capaz de resolver o problema e essa atualização só é possível com a bateria desligada, assim como a fonte de alimentação.

B) ela alimenta a BIOS que guarda os dados de configuração usados no setup, permitindo que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

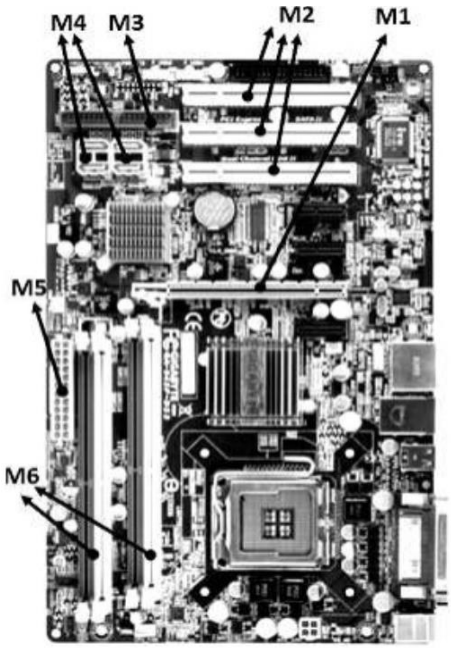
C) ela alimenta a memória CMOS que guarda os dados de configuração usados no setup, permitindo que todos os dados sejam novamente inseridos após a reenergização do circuito.

D) o MBR do disco rígido irá buscar uma cópia dos dados que deveriam estar na região energizada pela bateria do computador, permitindo uma recuperação integral dos dados perdidos.

---

2. (2014 - Prefeitura do Rio de Janeiro-RJ - Câmara Municipal do Rio de Janeiro - Analista Legislativo - Desenvolvimento e Manutenção de Programas)

Um microcomputador possui uma placa-mãe, mostrada na figura abaixo.



A placa de vídeo *VGA Zotac* GeForce GTX660 2GB DDR5 192-Bit PCI-Express 3.0 x16 SLI Support - ZT-60901-10M #Daylight offboard deve ser instalada no slot identificado por:

A) M2

B) M1

C) M6

D) M5

---

3. (2015 - VUNESP - Câmara Municipal de Itatiba-SP - Técnico em Informática)

Um dos cuidados que um técnico de manutenção de computadores deve ter é não tocar com as suas mãos os componentes eletrônicos, como os presentes na placa-mãe, sem algum tipo de proteção, sob risco de danificá-los permanentemente. Isso se deve, principalmente, pelo fato de o corpo humano poder acumular

A) gorduras.

B) umidade.

C) cargas magnéticas.

D) secreções corrosivas.

E) eletricidade estática.

---

4. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico em Informática)

"Um usuário levou o monitor do seu computador em uma loja de manutenção, alegando que o mesmo não estava mais funcionando. Após análise, a empresa diagnosticou que o tubo de imagem do dispositivo estava danificado." Considerando que o equipamento em questão é de grande dimensão, pesado e obsoleto, é correto afirmar que se trata de um monitor do tipo

A) LED.

B) CRT.

C) LCD.

D) PLASMA.

---

5. (2015 - FCC - DPE-SP - Administrador)

Albertina notou que o seu computador passava por certa degradação e, aparentemente, estava esquentando além da temperatura regular. Alguns amigos disseram a ela que tal comportamento poderia comprometer o processador. Aconselharam-na a avaliar o dispositivo que, em conjunto com o dissipador de temperatura, evita o superaquecimento do processador, para ver se estava funcionando adequadamente. Corretamente, ela procedeu à verificação e manutenção

A) da fonte.

B) da bateria.

C) do chipset.

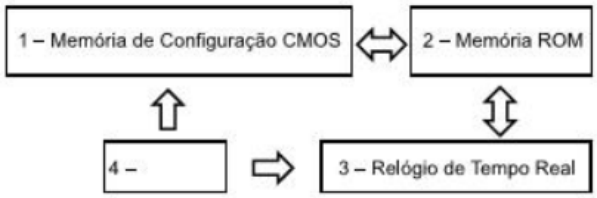
D) do cooler.

E) do clock.

---

6. (2015 - VUNESP - TCE-SP - Auxiliar da Fiscalização Financeira II - Informática)

Um computador, após algum tempo de operação, passou a requerer o ajuste de hora e calendário cada vez que ele é ligado. Um técnico de manutenção diagnosticou que o problema está relacionado a uma parte da placa-mãe do computador, cujo diagrama simplificado é apresentado a seguir



Pelos sintomas descritos, o técnico substituiu o componente 4, que é

A) um capacitor.

B) um circuito oscilador.

C) um indutor.

D) uma bateria.

E) uma fonte de alimentação.

---

7. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico em Informática)

As impressoras a jato de tinta são equipamentos que têm funcionamento mecânico. São componentes que, geralmente, são encontrados ao realizar a manutenção em impressoras deste tipo, EXCETO:

A) Correias.

B) Placa lógica.

C) Engrenagens.

D) Placa de memória cache.

---

8. (2015 - Quadrix - COBRA Tecnologia S/A (BB) - Técnico de Operações - Equipamentos)

Uma empresa do setor de educação possui departamentos exclusivos de atendimento aos alunos. Nesses departamentos, o dispositivo de impressão, uma impressora multifuncional de grande porte, não deve apresentar falhas ou interrupções em sua fila de impressão. Para que as falhas sejam evitadas, a equipe de suporte deve tomar alguns cuidados. Assinale a alternativa que melhor se enquadra à manutenção preventiva desse equipamento.

A) Trocar o tonner.

B) Realizar, adequadamente, o ciclo de manutenção preventiva.

C) Ajuste de papel, nos formatos A4 e A3.

D) Controlar o fluxo de impressão por usuário.

E) Ajustar o nível de tinta adequadamente.

---

9. (2015 - CONSULPLAN - HOB - Técnico de Nível Médio - Técnico em Informática)

"Uma loja de manutenção recebeu um computador que não estava ligando. Após uma análise, foi detectado que o único pente de memória existente no equipamento estava danificado, sendo necessária a sua troca para que o equipamento funcionasse corretamente." É correto afirmar que será necessário realizar uma manutenção

A) corretiva.

B) mecânica.

C) operacional.

D) emergencial.

10.(2016 - IF Sertão-PE - IF Sertão-PE - Técnico em Laboratório de Informática)

Tendo em vista os conhecimentos gerais de manutenção de computadores, marque a alternativa que apresenta uma afirmação verdadeira.

A) Qualquer placa-mãe suporta processadores Intel e AMD, basta que se atente ao soquete do processador ser compatível ao valor do clock do processador.

B) Os periféricos podem ser de entrada e saída. Há alguns periféricos que são de entrada e saída ao mesmo tempo, como é o caso do monitor touchscreen. Nesses casos, o dispositivo precisará de dois cabos para a transmissão de dados: um para receber e outro para emitir.

C) Sempre que o sistema operacional é finalizado (o computador é desligado), ele salva informações essenciais para o próximo boot em um conjunto de memórias ROM localizado na placa-mãe e chamado de chipset.

D) Um cooler subdimensionado pode trazer problemas de superaquecimento ao processador, acarretando travamentos ou até algum dano permanente ao chip.

E) Sistemas operacionais e aplicativos de 64bits só poderão ser executados por um microprocessador de 32 bits se for feita uma atualização do BIOS para uma versão especial que suporte essa situação.

11.(2016 - IESES - BAHIAGÁS - Técnico de Processos Tecnológicos - Tecnologia da Informação - Infraestrutura)

Você foi incumbido de atualizar o hardware de um dos computadores que você dá manutenção. Das opções disponíveis, sabendo-se que você não pode trocar a placa mãe e o processador, qual é uma alternativa viável para atingir este objetivo?

A) Trocar a BGA da placa mãe, adicionar um disco rígido de 5400rpm e atualizar a BIOS.

B) Trocar a ventoinha por uma com o dobro de velocidade, adicionar uma placa iSCSI e trocar chip da BIOS.

C) Adicionar 2 pentes de memória GDDR5, atualizar a BIOS e trocar os dissipadores da memória e da CPU.

D) Adicionar uma placa de ADSL, adicionar uma placa de RAID e um pente de memória ROM.

E) Adicionar Memória RAM, adicionar uma placa de vídeo Offboard e trocar o disco rígido para um disco de estado sólido.

12.(2017 - IF-PE - IF-PE Técnico de laboratório – Manutenção e Suporte em Informática)

Um soquete é um ou mais componentes que fornecem conexões mecânicas e elétricas entre um microprocessador e uma placa de circuitos integrados, o que permite colocar e substituir uma CPU sem ter que soldá-la. Qual das alternativas abaixo contém dois tipos de soquetes utilizados na família de processadores Core i5 da sexta geração (microarquitetura Skylake)?

A) BGA 1356 e LGA775

B) LGA 1151 e BGA 1440

C) LGA1155 e BGA 1515

D) LGA2016 e BGA 1213

E) FM5 e LGA 775

13.(2017 - IF-PE - IF-PE Técnico de laboratório – Manutenção e Suporte em Informática)

TEXTO 08 - O UV400 da Kingston é impulsionado por uma controladora Marvell de quatro canais, proporcionando velocidades incríveis e melhor desempenho comparado com um disco rígido mecânico. Ele aumenta drasticamente a frequência de resposta do seu computador e é 10 vezes mais rápido do que um disco rígido de 7200 RPM. Mais robusto, confiável e durável do que um disco rígido, o UV400 é produzido com o uso de memória Flash. Para facilitar a instalação o UV400 está disponível em kits e em várias capacidades, de 120GB até 960GB.

(Kingston Technology. SSDNow Consumidor. Disponível em ... Acesso: 10 out. 2016.)

O TEXTO 08 traz a descrição de um produto do site de seu fabricante. Assinale a alternativa que melhor descreve a tecnologia de armazenamento adotada pelo UV400.

A) Serial ATA.

B) Mídia Blu-ray.

C) Solid-State Drive.

D) Small Computer System Interface.

E) Redundant Array of Independent Disks.

14.(2017 - FADESP - COSANPA - Técnico em Informática)

Os BIOS da fabricante PHOENIX geralmente utilizam sequências de beeps em que cada série é composta de quatro mini-sequências. Um exemplo é a série 1-3-1-1 (um beep, uma pausa, três beeps, uma pausa, um beep, uma pausa, um beep e uma pausa mais longa), que descreve a série

A) “Test DRAM refresh”.

B) “BIOS ROM checksum”.

C) “Test 8742 Keyboard Controller”.

D) “Test for unexpected interrupts”.

15.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

É comum encontrar a opção de habilitar ou desabilitar o FSB (Front Side Bus) spread spectrum (espalhamento espectral) nas bios de computadores pessoais. Habilitar esta opção é útil para:

A) Economizar energia.

B) Acelerar a inicialização do computador.

C) Reduzir ruídos sonoros de operação do computador.

D) Melhorar o tempo de resposta do computador.

E) Reduzir as emissões eletromagnéticas concentradas na frequência de operação do barramento de interface entre processador e chipset.

16.(2018 - COPEVE-UFAL - UFAL - Asssitente de Tecnologia da Informação)

Um colega de trabalho informou que seu computador apresenta os seguintes problemas: a tela principal do sistema operacional está mostrando tudo muito grande e sem qualidade gráfica; todos os softwares abertos também ficam muito grandes e com pouco espaço; e o sistema não permite aumentar a resolução da tela. Qual é a provável causa desse problema?

A) O monitor está com defeito.

B) O cabo do monitor está folgado.

C) O driver da placa de vídeo não está instalado corretamente.

D) A resolução da tela precisa ser ajustada pelo administrador.

E) A placa de vídeo onboard está recebendo pouca memória compartilhada.

17.(2018 - CS-UFG - UFG - Técnico de Laboratório - Área: Informática)

Se o computador não possuir um disco rígido é possível fazer o boot do sistema (fazer o carregamento do sistema operacional) por meio do sistema de boot remoto configurando a

A) placa de vídeo.

B) placa-mãe.

C) placa de rede.

D) placa de boot.

18.(2018 - UFPR - UFPR Técnico de Tecnologia da Informação)

Em relação à manutenção e montagem de microcomputadores, é correto afirmar:

A) As fontes de alimentação fornecem 250 V, 300 V, 500 V e 1000 V.

B) O socket da placa-mãe define a compatibilidade do processador com a memória RAM.

C) O uso de pulseira antiestática aterrada evita que se queimem componentes do computador.

D) A pasta térmica deve ser aplicada entre o processador e a placa-mãe.

E) A tecnologia USB foi criada para substituir a ROM-CMOS.

19.(2018 - IDIB - Prefeitura de Planaltina-GO - Técnico em Informática)

Defina benchmark.

A) É o ato de executar um programa de computador, um conjunto de programas ou outras operações, a fim de avaliar o desempenho relativo de um objeto, normalmente executando uma série de testes padrões e ensaios nele.

B) É um programa antivírus de modo hardware.

C) É um dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto da rede.

D) É um protocolo de comunicação (na camada de aplicação segundo o Modelo OSI) utilizado para sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos.

20.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

Um técnico deseja identificar o defeito de um PC, cujo vídeo está completamente inerte. Nesta situação, marque qual das ações abaixo é incorreta.

A) Limpar os contatos da memória principal.

B) Verificar que as tensões fornecidas pela fonte estejam corretas.

C) Identificar o defeito a partir do sinal sonoro (caso exista) emitido pelo PC ao ser ligado.

D) Reinstalar o Sistema Operacional, porém sem formatar o disco rígido de forma a manter os dados dos Usuários.

E) Utilizar uma placa de leitura de Post Error Codes e identificar o erro reportado pela mesma na Documentação da placa mãe do PC.

21.(2018 - UFRR - UFRR - Assistente de Tecnologia da Informação)

Ao ligar o computador, a seguinte mensagem aparece na tela de inicialização:

```
Reboot and Select proper Boot device
or Insert Boot Media in selected Boot device_

Reboot and Select proper Boot device
or Insert Boot Media in selected Boot device_

Reboot and Select proper Boot device
or Insert Boot Media in selected Boot device_
```

Entre as alternativas abaixo, todas são formas de tentar corrigir o problema, EXCETO:

A) Trocar os cabos de conexão do HD à placa-mãe.

B) Remover da USB um pendrive bootável conectado ao computador.

C) Ir na BIOS e alterar a ordem de boot para inicializar o HD.

D) Trocar o processador do computador.

E) Executar a correção de inicialização do sistema operacional.

22.(2018 - CS-UFG - UFG - Técnico de Laboratório - Área: Informática)

O computador tem mecanismos de defesa se o processador ficar muito quente. Entretanto, existem sinais que podem ser identificados pelo usuário quando o processador está superaquecendo. É um sinal de aviso de superaquecimento do computador:

A) reinicializar constatemente ou desligar por si mesmo.

B) travar na tela do Painel de Controle.

C) acionar o sistema de suporte remotamente.

D) enviar um e-mail para o usuário com a temperatura.

23.(2018 - CCV-UFC - UFC - Técnico de Laboratório - Eletrônica)

A respeito das ações abaixo listadas sobre a manutenção preventiva de software e hardware de computadores pessoais, marque a ação incorreta.

A) Remover a sujeira acumulada nas partes internas do computador, especialmente nos coolers.

B) Remover a oxidação dos contatos das placas de memória utilizando produto próprio para este fim.

C) Remover a pasta térmica existente entre processador e cooler, e aplicar uma nova camada de pasta térmica.

D) Instalar os pacotes de atualizações fornecidos e recomendados pelo mantenedor do sistema operacional.

E) Manter um espaço mínimo livre em pelo menos uma partição qualquer do disco rígido, para permitir o correto funcionamento do sistema.

24.(2018 - CESPE - EBSERH - Técnico em Informática)

Julgue o próximo item, relativo aos componentes e à organização e arquitetura de computadores.

Ainda que possuam uma interface semelhante, os discos SCSI e IDE são diferentes em relação ao modo como seus cilindros, trilhas e setores são organizados.

25.(2019 - Quadrix - CRA-PR - Analista Sistema I)

Em relação às memórias, às unidades de disco rígido e aos dispositivos SCSI, julgue o item.

Um dos benefícios dos dispositivos SCSI é que eles podem se comunicar entre si, proporcionado maior flexibilidade e robustez para a arquitetura paralela de SCSI.

26.(2019 - FCC - SEMEF Manaus-AM - Assistente Técnico de Tecnologia da Informação da Fazenda Municipal - Suporte)

Os Assistentes Técnicos precisam tomar alguns cuidados na montagem de um microcomputador e na manipulação dos seus componentes. Um cuidado válido em relação a esses procedimentos é:

A) a troca dos pentes de memória recentes não mais necessita que o microcomputador seja desligado, agilizando os procedimentos de manutenção.

B) calibrar periodicamente com um multímetro as tensões das fontes de alimentação, que possuem potenciômetros de ajuste de todas as tensões.

C) desconectar o aterramento da pulseira antiestética durante a manutenção do microcomputador para evitar choques elétricos ao operador devido a capacitores, bobinas e outros componentes.

D) colocar, entre o processador e seu dissipador, pó de grafite, que é mais eficaz na dissipação térmica do que a pasta usualmente utilizada, além de não se degradar com o calor.

E) certificar-se de que os pentes de memória se encontram na posição correta e bem encaixados, o que ocorre quando as travas laterais estiverem por completo prendendo os pentes.

27.(2019 - VUNESP - Câmara de Sertãozinho-SP - Auxiliar Legislativo - Informática)

A eletricidade estática pode trazer problemas aos componentes eletrônicos de computadores, de modo que

A) alguns técnicos utilizam sapatos com sola de borracha que impedem o acúmulo de eletricidade estática em seu corpo.

B) as placas eletrônicas devem sempre ser armazenadas em sacos plásticos comuns, que não acumulam eletricidade estática.

C) os técnicos devem esfregar vigorosamente as suas mãos em um pano de flanela antes de manuseá-los.

D) a pulseira antiestética recomendada no manusear de equipamentos eletrônicos não é suficiente para evitá-la em países com o clima úmido como o Brasil.

E) alguns técnicos tocam em algum objeto metálico que esteja aterrado antes de manusear componentes eletrônicos.

28.(2019 - VUNESP - Câmara de Sertãozinho-SP - Auxiliar Legislativo - Informática)

Os conectores dos cabos USB possuem, internamente,

A) 2 fios.

B) 4 fios.

C) 8 fios.

D) 4 pares trançados de fios.

E) 8 pares trançados de fios.

29.(2019 - FCC - SEMEF Manaus-AM - Assistente Técnico Fazendário)

Foi especificada a aquisição de um microcomputador com uma porta USB-C. Essa porta apresenta como uma de suas características

A) a transferência de dados de até 1 Gbps, insuficiente para a transmissão de vídeos de padrão 4K para monitores externos ao computador.

B) compatibilidade mecânica com as portas USB 3.1.

C) permitir que a carga de dispositivos, como smartphones, seja mais lenta, pois esse padrão fornece menos potência do que portas USB 3.1.

D) possuir encaixe simétrico sem polarização, podendo ser encaixado de qualquer um de seus lados.

E) suportar cargas de até 10 W.

GABARITO

1. C
2. B
3. E
4. B
5. D
6. D
7. D
8. B
9. A
10. D
11. E
12. B
13. C
14. A
15. E
16. C
17. C
18. C
19. A
20. D
21. D
22. A
23. E
24. Errado
25. Certo
26. E
27. E
28. B
29. D

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1.

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2.

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3.

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4.

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5.

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6.

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7.

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8.

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.

Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.