

LABORATÓRIO DE HARDWARE

SUMÁRIO

| | |
|---|-------|
| Componentes da placa mãe..... | p. 2 |
| Alimentação | p. 3 |
| Memória | p. 4 |
| Processador | p. 5 |
| Sistemas de refrigeração..... | p. 6 |
| Dispositivos de armazenamento..... | p. 7 |
| Dispositivos de entrada..... | p. 8 |
| Dispositivos de saída..... | p. 9 |
| Instalação e configuração de HD..... | p. 10 |
| Instalação e utilização de placas sem fio..... | p. 11 |
| Testes..... | p. 12 |

LABORATÓRIO DE HARDWARE

COMPONENTES DA PLACA MÃE

A placa-mãe, também conhecida como placa de sistema ou placa principal, é o principal elemento do computador. Uma placa-mãe é uma placa de circuito impresso (PCB) que contém barramentos ou circuitos elétricos, que interligam componentes eletrônicos.

Alguns componentes da placa-mãe são:

- **Unidade Central de Processamento (CPU)** - Considerada o cérebro do computador.
- **Memória de Acesso Aleatório (RAM)** - Local de armazenamento temporário de dados e aplicativos.
- **Slots de expansão** - Fornecem locais para conexão de componentes adicionais.
- **Chipset** - Consistem em circuitos integrados na placa-mãe que controlam como o hardware do sistema interage com a CPU e a placa-mãe. Também determinam quanta memória pode ser adicionada a uma placa-mãe e o tipo de conectores na placa-mãe.
- **BIOS (Basic input/output system) e UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)** - A BIOS é usada para ajudar a inicializar o computador e gerenciar o fluxo de dados entre a unidade de disco, a placa de vídeo, o teclado, o mouse e outros. Em tempos recentes, a BIOS foi aprimorada para UEFI. A UEFI especifica uma interface de software diferente para o boot e serviços em tempo de execução, mas ainda se baseia na BIOS tradicional para a configuração do sistema, o autoteste de inicialização (POST) e a configuração da máquina.
- **Bateria** – A bateria interna nos computadores antigos exerce a função de manter as informações da *Flash-ROM* (EEPROM) armazenadas enquanto o computador está. Nas atuais sua principal função é manter o relógio interno funcionando.

ALIMENTAÇÃO

As tomadas de parede fornecem a eletricidade em corrente alternada (CA, porém os componentes de um computador exigem energia em corrente contínua (CC). Para obter a energia em CC, os computadores utilizam uma fonte de alimentação.

Os tipos de fontes de alimentação são:

- **Advanced Technology (AT)** – Esta é a fonte de alimentação para sistemas computacionais antigos. É considerada obsoleta.
- **AT Extended (ATX)** – Esta é a versão atualizada da AT, porém ainda obsoleta.
- **ATX12V** – Esta é a fonte de alimentação mais comum no mercado hoje. Ela inclui um segundo conector para a placa-mãe para fornecer energia dedicada à CPU. Existem várias versões de ATX12V disponíveis.
- **EPS12V** – Esta foi originalmente projetada para servidores de rede, mas é comumente usada em modelos de desktop avançados.

MEMÓRIA RAM

A RAM (Random Access Memory), também chamada de Memória de Acesso Aleatório, é o local de armazenamento temporário de dados e programas que estão sendo acessados pela CPU.

Ao acrescentar mais RAM em um computador o desempenho do seu sistema aumenta. Por exemplo, mais RAM aumenta a capacidade de memória do computador de manter e processar programas e arquivos

A quantidade máxima de RAM que pode ser instalada é limitada pela placa-mãe.

PROCESSADOR

A unidade central de processamento (CPU), também conhecida como processador, é uma espécie de microchip especializado.

É responsável pelo processamento e execução dos programas armazenados na Memória Principal e suas principais funções são executar as instruções e controlar as operações no computador.

Executa instruções internas (micro código gravado pelo fabricante) em conformidade com as instruções externas que recebe dos programas.

Tudo o que acontece em um computador é controlado pela CPU, que gerencia todos os recursos disponíveis ao processamento dos dados.

É encaixado na placa-mãe ou mainboard que fica alojada dentro do gabinete do computador.

SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

O fluxo de corrente elétrica entre os componentes do computador gera calor. Esses componentes atuam melhor quando as temperaturas estão mais baixas. Caso o calor não seja removido, o computador pode operar lentamente. O acúmulo de calor pode danificar os componentes ou travar o computador, logo é fundamental que os computadores se mantenham refrigerados.

Um maior fluxo de ar no gabinete permite que mais calor seja dissipado. Sendo assim, a utilização de ventoinhas em um gabinete auxilia a eliminação de calor.

A CPU gera muito calor, sendo assim é necessário que esse calor seja removido. Isso é feito através do uso de um dissipador de calor, que é instalado sobre ela. O dissipador possui uma área de superfície grande com aletas de metal para dissipar o calor para o ar ao redor, isso é chamado de refrigeração passiva. Entre o dissipador e a CPU há uma pasta térmica, que aumenta a eficiência da transferência de calor da CPU para o dissipador.

As CPUs com overclocking (ou que operam com vários núcleos) tendem a gerar calor excessivo. É comum instalar uma ventoinha sobre o dissipador, pois a ventoinha transfere o calor para fora das aletas de metal do dissipador. Isso é chamado de refrigeração ativa.

DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO

As unidades de armazenamento leem ou gravam informações em sua mídia de armazenamento, que pode ser magnética, ótica ou semicondutora.

As unidades de armazenamento são divididas em:

- **Unidade de Disco Rígido (HDD)** - HDDs são os dispositivos de disco magnético tradicionais. Sua capacidade de armazenamento varia de gigabytes (GBs) a terabytes (TBs). Sua velocidade é medida em rotações por minuto (RPM). Isso indica a rapidez com que o eixo gira os pratos que armazenam os dados. Quanto maior for o número de RPM, mais rápido um disco rígido pode localizar os dados nos pratos.
- **Unidade de Estado Sólido (SSD)** - SSDs utilizam chips de memória flash não volátil para armazenar dados. Elas são mais rápidas que os HDDs magnéticos. Sua capacidade de armazenamento também varia de GBs a TBs. Os SSDs não têm peças móveis. Portanto, não fazem barulho, são mais eficientes quanto ao uso de energia e produzem menos calor que os HDDs. A única desvantagem dos SSDs é que seu preço é mais alto.
- **Unidade Híbrida** – Também chamada de unidade de estado sólido (SSHD). São um meio termo entre um HDD magnético e um SSD. São mais rápidos que um HDD, mas menos caras que um SSD.
- **Unidade Ótica** - Uma unidade ótica usa lasers para ler dados em mídias óticas. Há três tipos de unidades óticas, CD, DVD e Blu-ray.
- **Unidade de Fita** - Fitas magnéticas são usadas com mais frequência para arquivamento de dados. Embora a recuperação de dados usando uma unidade de fita possa ser rápida, a localização de dados específicos é lenta porque a fita deve ser enrolada até que os dados sejam encontrados.
- **Pendrive Externo** - Uma unidade flash externa, como um pendrive USB que se conecta a uma porta USB.

DISPOSTIVOS DE ENTRADA

Um dispositivo de entrada é qualquer dispositivo que insira dados ou instruções em um computador.

Alguns exemplos são:

- **Mouses e teclados:** São os dispositivos de entrada mais utilizados. O teclado possui a função de inserir texto, enquanto o mouse é utilizado para navegar pela interface gráfica do usuário.
- **Telas sensíveis ao toque:** Encontradas em dispositivos com telas que são sensíveis ao toque ou à pressão.
- **Câmeras Digitais e Câmeras de Vídeo Digitais:** Dispositivos de entrada que capturam imagens que podem ser armazenadas, exibidas, impressas ou alteradas. Webcams são as mais conhecidas.
- **Scanners:** Dispositivos que digitalizam uma imagem ou um documento. A digitalização da imagem é armazenada e pode ser exibida, alterada ou impressa.

DISPOSITIVOS DE SAÍDA

Um dispositivo de saída apresenta informações ao usuário.

Os monitores e os projetores são os dispositivos de saída mais conhecidos. Existem diversos tipos de monitores, a diferença mais importante entre os tipos sendo a tecnologia usada para criar uma imagem.

- **LCD (Liquid Crystal Display)** - É comumente utilizada em monitores de painel plano e notebooks. consiste em dois filtros de polarização com uma solução de cristal líquido entre eles. Uma corrente elétrica alinha os cristais para que a luz possa passar ou não. O efeito da passagem de luz por certas áreas e não por outras é o que cria a imagem. O LCD está disponível em duas formas: matriz ativa e matriz passiva. A matriz passiva é mais barata que a matriz ativa, porém não proporciona o mesmo nível de controle de imagem.
- **LED (Light Emitting Diode)** - Uma tela LED é uma tela LCD que usa a luz de fundo de LED para iluminar a tela. O LED apresenta menor consumo de energia que a luz de fundo LCD padrão, permitindo assim que o painel seja mais fino, mais leve, mais claro e que a tela tenha melhor contraste.
- **OLED** - Uma tela de LED orgânica usa uma camada de material orgânico que responde a estímulo elétrico para emitir luz. Esse processo permite que cada pixel seja iluminado individualmente, resultando em níveis de preto muito mais intensos que o LED. As telas de OLED são mais finas e mais leves que as telas de LED.
- **Plasma** - As telas de plasma são outro tipo de monitor de painel plano que pode atingir altos níveis de brilho, níveis intensos de preto e uma gama de cores muito ampla.
- **DLP** - O processamento de luz digital (DLP) é uma tecnologia de projeção. Os projetores DLP usam um círculo cromático que gira com uma matriz de espelhos controlada por microprocessador chamada dispositivo de microespelho digital (DMD). Cada espelho corresponde a um pixel específico. Cada espelho reflete a luz que se aproxima ou se afasta da ótica do projetor. O círculo cromático então adiciona os dados de cor para finalizar a imagem da cor projetada.

INSTALAÇÃO DE HD

Para instalar um disco rígido, localize uma baia de disco rígido vazia no gabinete que acomodará a largura total da unidade. Após isso, siga estas etapas:

- **Etapas 1.** Posicione o disco rígido de forma que ele se alinhe à abertura da baia.
- **Etapas 2.** Insira o disco rígido na baia para que os furos para parafusos da unidade se alinhem aos do gabinete;
- **Etapas 3.** Prenda o disco rígido no gabinete usando os parafusos adequados;

Ao instalar diversas unidades em um gabinete, é recomendável manter algum espaço entre as unidades para o ar circular e melhorar o resfriamento. Além disso, monte a unidade com a superfície de metal voltada para cima. A superfície de metal ajuda a dissipar o calor do disco rígido.

INSTALAÇÃO DE PLACAS DE REDE SEM FIO

Para instalar uma placa de rede sem fio, siga estas etapas:

- **Etapas 1.** Localize um slot PCI vazio no gabinete e remova a pequena tampa de metal.
- **Etapas 2.** Alinhe a placa ao slot de expansão apropriado na placa-mãe.
- **Etapas 3.** Pressione a placa com delicadeza até que ela esteja totalmente encaixada.
- **Etapas 4.** Prenda o suporte de montagem da placa no gabinete com o parafuso adequado.

TESTES

1) O que é a CPU

- A) unidade de processamento do computador
- B) parte lógica do computador.
- C) memória do computador.
- D) placa mãe do computador.
- E) rede mundial de computadores.

2) Assinale a alternativa correta referente ao tipo de fonte de alimentação ATX

- A) É a fonte de alimentação para sistemas computacionais antigos, considerada obsoleta.
- B) É a versão atualizada da AT, porém ainda obsoleta.
- C) É a fonte de alimentação mais comum no mercado hoje.
- D) Originalmente projetada para servidores de rede, é comumente usada em modelos de desktop avançados.

3) O que acontece quando se acrescenta mais RAM em um computador?

- A) O computador processa dados mais rapidamente
- B) O desempenho do computador aumenta
- C) O computador não irá travar
- D) O computador vai ligar mais rápido

4) O que acontece caso o calor não seja removido dos componentes do computador?

- A) Nada acontece com o computador
- B) O computador pode queimar

- C) O computador pode operar lentamente
- D) O computador pode explodir

5) Indique as alternativas corretas

- 1 – Os SSDs são mais rápidos que os HDDs
- 2 – Os SSDs fazem mais barulho que os HDDs
- 3 – Os HDDs são mais eficientes quanto ao uso de energia do que os SSDs
- 4 – Os HDDs possuem preço menor do que os SSDs

- A) Apenas as alternativas 2 e 3 estão corretas
- B) Apenas as alternativas 1, 3 e 4 estão corretas
- C) Apenas as alternativas 1 e 4 estão corretas
- D) Todas as alternativas estão corretas

6) Entre os componentes periféricos de um computador, constituem, respectivamente, exemplos de dispositivos de entrada e de saída de dados de um computador

- A) a impressora e o microfone.
- B) a impressora e o monitor LCD.
- C) o teclado e o microfone.
- D) o mouse e o monitor LCD.

GABARITO

1) Resposta: A

2) Resposta: B

3) Resposta: B

4) Resposta: C

5) Resposta: C

6) Resposta: D