A close-up photograph of a man with a beard and mustache, wearing a white shirt, focused on working on a computer component. He is holding a small, white electronic device with a USB connector. The background is blurred, showing a workshop or classroom setting with various tools and equipment. The image is overlaid with a dark grey diagonal band that contains the text.

UniCursos Ceará

Seu futuro começa agora!



Manutenção de Computadores

Manutenção de Computadores - Versão 2

Sobre o curso

O curso de Manutenção de computadores aborda desde a forma de funcionamento de um computador, à descrição de cada componente. Sabendo a teoria e agregando a prática, você aprenderá a montar e desmontar computadores dos mais variados tipos.

O que aprender com este curso?

Neste curso você aprenderá sobre como funcionam os componentes e a importância de cada um dentro do computador. Aprenderá a forma correta de manuseá-los e configurá-los. Além disso, também entenderá como funcionam os computadores e para que servem cada um destes componentes que você irá estudar.

Cronograma

- AULA 01 Introdução à Computação
- AULA 02 Placa Mãe
- AULA 03 Processador
- AULA 04 Diferença entre Processadores
- AULA 05 Armazenamento
- AULA 06 Memórias
- AULA 07 Placas de vídeo, Placas de som e Fontes
- AULA 08 Dispositivos de Entrada e Saída
- AULA 09 O Computador em Funcionamento
- AULA 10 Introdução à Manutenção de Computadores
- AULA 11 Sistemas Operacionais
- AULA 12 Formatação
- AULA 13 Redes
- AULA 14 Dicas finais e Conhecimentos Técnicos



Manutenção de
Computador



Quantidade de Aulas
14 aulas



Carga horária
21 horas

Sumário

1. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

- 1.1. Componentes de Hardware
- 1.2. Processador
- 1.3. Placa-Mãe
- 1.4. Memória RAM
- 1.5. Portas de Comunicação
- 1.6. Exercícios Passo a Passo
- 1.7. Exercícios de Fixação

2. PLACA MÃE

- 2.1. Como comprar uma Placa-mãe para seu PC
- 2.2. Estrutura da Placa-mãe
- 2.3. Exercícios Passo a Passo
- 2.4. Exercícios de Fixação

3. PROCESSADOR

- 3.1. Clock
- 3.2. Número de Núcleos
- 3.3. Como escolher o Processador Ideal
- 3.4. Exercícios Passo a Passo
- 3.5. Exercícios de Fixação

4. DIFERENÇA ENTRE PROCESSADORES

- 4.1. História
- 4.2. Intel
- 4.3. AMD
- 4.4. Exercícios Passo a Passo
- 4.5. Exercícios de Fixação

5. ARMAZENAMENTO

- 5.1. Tipos de dispositivos de Armazenamento
- 5.2. Interfaces de Disco Rígido
- 5.3. Exercícios Passo a Passo
- 5.4. Exercícios de Fixação

6. MEMÓRIAS

- 6.1. Memória RAM
- 6.2. Memória ROM
- 6.3. Memória Virtual
- 6.4. Exercícios Passo a Passo
- 6.5. Exercícios de Fixação

7. PLACAS DE VÍDEO, PLACAS DE SOM E FONTES

- 7.1. Placas de Vídeo
- 7.2. API
- 7.3. Comprando uma Placa de Vídeo
- 7.4. Placas de Som
- 7.5. Fontes

- 7.6. Exercícios Passo a Passo

- 7.7. Exercícios de Fixação

8. DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA

- 8.1. Monitores
- 8.2. Teclado
- 8.3. Mouse
- 8.4. Exercícios Passo a Passo
- 8.5. Exercícios de Fixação

9. O COMPUTADOR EM FUNCIONAMENTO

- 9.1. Sistema Operacional
- 9.2. Interação dos Componentes Físicos e Lógicos
- 9.3. Exercícios Passo a Passo
- 9.4. Exercícios de Fixação

10. INTRODUÇÃO À MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

- 10.1. Ferramentas
- 10.2. Energia Estática
- 10.3. Montando o Computador
- 10.4. Exercícios Passo a Passo
- 10.5. Exercícios de Fixação

11. SISTEMAS OPERACIONAIS

- 11.1. Windows
- 11.2. MAC OS
- 11.3. Linux
- 11.4. Exercícios Passo a Passo
- 11.5. Exercícios de Fixação

12. FORMATAÇÃO

- 12.1. Formatando Windows 10
- 12.2. Formatando Windows antigos
- 12.3. Instalando o Windows 10
- 12.4. Exercícios Passo a Passo
- 12.5. Exercícios de Fixação

13. REDES

- 13.1. Topologia de Redes
- 13.2. Servidores
- 13.3. Exercícios Passo a Passo
- 13.4. Exercícios de Fixação

14. DICAS FINAIS E CONHECIMENTOS TÉCNICOS

- 14.1. Beeps
- 14.2. Falhas em forma de Mensagem
- 14.3. Exercícios Passo a Passo
- 14.4. Exercícios de Fixação

1. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

A computação é a tecnologia que revolucionou o mundo.

E não há como negar, o salto tecnológico que vivemos com o passar dos anos, a partir do descobrimento de microprocessadores.

Hoje, a computação faz parte de praticamente tudo o que utilizamos. Até mesmo um simples micro-ondas possui placas eletrônicas e programação de baixo nível embargada.

Podemos dividir computadores e eletrônicos em duas partes:

1.1. Componentes de Hardware

Para entendermos sobre os dispositivos que compõe o hardware do computador, precisamos entender como ele funciona.

O computador trabalha com números binários, isso é 0 e 1.

A partir desta interpretação, ele manipula os dados, através de tabelas como a ASCII que transforma códigos binários em letras, números e sinais.

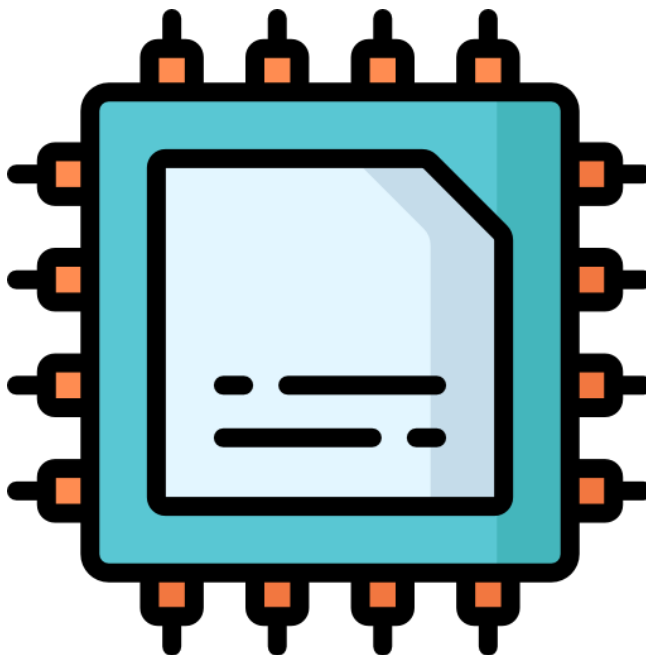
Com isso, todo o processamento do computador é baseado em intervalos de carga elétrica.

Seria impossível conceber que algo conseguisse ser tão rápido para nos traduzir 0's e 1's em imagens, jogos, aplicativos de entretenimento, redes sociais, etc.

Mas, o processador, cérebro do computador é capaz de calcular bilhões de cálculos por segundo!

1.2. Processador

O processador é a central de processamento, o cérebro do computador. Também chamado de CPU (Central Process Unit) Unidade Central de processamento, o processador tem capacidade de clock (cálculos por segundo) medido em GH'z. Isso quer dizer que, um processador de 3.2 GHz é capaz de calcular incríveis 3 bilhões e 200 vezes por segundo!



1.3. Placa-Mãe

A placa-mãe é onde ficam os componentes eletrônicos do computador. Ela tem barramentos específicos que distribuem a corrente que faz os dispositivos funcionarem. Se a CPU é o cérebro, é justo dizer que a Placa-Mãe é o corpo do computador.



HD - Disco Rígido

O HD é o componente responsável por guardar os arquivos que salvamos no computador. Sua memória não se esvai quando desligamos a força do computador. Isso quer dizer que, quando gravamos arquivos no disco do HD, podemos sempre retornar aos arquivos salvos, mesmo depois de reiniciarmos o computador.

Atualmente também existem os SSD's que tem a mesma função, mas utilizam uma tecnologia diferente que proporciona um acesso mais rápido aos dados do que os HDs.



1.4. Memória RAM

Seria muito complicado se toda vez que efetuássemos uma mudança em um aplicativo, o processador tivesse que consultar os dados desse

aplicativo no HD. Por isso, existe uma memória temporária no computador, cujo acesso por parte do processador é muito mais rápido.

A memória RAM grava os dados temporários e as variáveis dos aplicativos que estão em funcionamento. Toda vez que é requisitado pelo processador, ela envia estes dados para que sejam processados.

Quando você desliga o computador, os dados que estavam na memória RAM são esvaziados e perdidos. Por isso, quando você está com um aplicativo aberto, por exemplo, o Word, tudo o que você está escrevendo nele não está sendo salvo, mas sim indo para uma memória temporária.

Daí a importância de sempre salvarmos nossos trabalhos quando efetuamos alterações.



1.5. Portas de Comunicação

No computador, utilizamos periféricos que são conectados por cabos à placas que ficam na Placa-Mãe.

Estes periféricos utilizam as chamadas "Portas de Comunicação".

Basicamente existem três tipos de dispositivos: entrada, saída e entrada/saída.

Dispositivos de Entrada são aqueles que injetam dados ou comandos para a CPU, por exemplo, o teclado ou o mouse.

Dispositivos de saída são dispositivos que mostram o que está sendo executado pela CPU, por exemplo, o Monitor.

Também existem dispositivos que são ao mesmo tempo de entrada e de saída, por exemplo, impressoras multifuncionais. Na função scanner, a impressora funciona como um dispositivo de entrada, enquanto que na função de impressão ela é um dispositivo de saída.

As portas de comunicação se dividem em dois tipos: portas físicas (acessadas por cabos ou dispositivos que se conectam à elas) e as portas lógicas, existentes por via de softwares (como as portas de conexão com a internet).

1.6. Exercícios Passo a Passo

1. O que são as portas físicas?

2. Cite dois modelos de porta de comunicação:

3. Cite dois exemplos de dispositivos de saída e dois de entrada:

1.7. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 1.



2. PLACA MÃE



Placa-mãe realiza a conexão de todos os componentes do computador.

É ela que distribui a corrente entre os dispositivos eletrônicos e controla o fluxo da mesma.

Se o processador é o cérebro que determina como a Placa-mãe precisa agir, a Placa-mãe é como o corpo do computador, fornecendo ao processador o que ele precisa para efetuar suas operações.

2.1. Como comprar uma Placa-mãe para seu PC

Na hora de comprar uma placa-mãe devemos observar alguns detalhes importantes, tais como:

Modelo e Chipset: isso ajuda a definir qual processador você irá utilizar, uma vez que diferentes marcas de processadores utilizam diferentes chipsets;

Slots de Expansão: verificar o quanto você pode expandir os dispositivos de seu computador no futuro - isso é, melhorar o desempenho do mesmo - é fundamental na hora de escolher sua Placa-mãe. Slots como PCI Express, slots de memória RAM, slots de HDs, etc, são muito importantes.

Tipos de Slots compatíveis: verifique com quais componentes sua Placa-mãe é compatível. Normalmente, no próprio site, na descrição da placa-mãe, você verá os tipos de memória compatíveis, por exemplo.

Tamanho: caso você já possua um gabinete e não deseja comprar outro, verifique o tamanho da Placa-mãe que você irá comprar e se o tamanho dela é compatível com o modelo de gabinete que você escolheu.



2.2. Estrutura da Placa-mãe

Vamos ver um pouco sobre a estrutura das Placas-mãe.

A Placa-mãe possui um barramento, que é o meio responsável por conectar todos os dispositivos do computador ao processador.

Existem vários tipos de barramentos, como VLB, EISA e PCI. Cada um destes barramentos diferem entre si, na velocidade que as informações são enviadas.

Ela também possui um Chipset, que são os componentes lógicos da placa-mãe.

Esse Chipset é dividido em duas pontes (ponte norte e ponte sul). A ponte norte é responsável pela conexão entre o processador e as memórias.

A ponte sul, por sua vez, abriga os controladores de HDs, SSDs, e dispositivos de entrada e saída como portas USB.

Alguns dispositivos da Placa-mãe são soldados à ela. Quando isso acontece, chamamos esses dispositivos de On Board. Dispositivos On Board são impossíveis de tirar da placa-mãe. Já dispositivos Off

Board são dispositivos que você pode encaixar ou desencaixar na Placa-mãe.

Por exemplo, normalmente as placas-mãe vêm com placas de som Onboard. Em compensação, se você quer utilizar um acelerador gráfico potente (uma placa de vídeo, por exemplo) você provavelmente terá de conectar uma na PCI Express da placa-mãe, sendo assim um dispositivo Offboard.

2.3. Exercícios Passo a Passo

1. Cite o nome de 3 formatos de placa-mãe

2. Quais são os 3 principais tipos de barramento?

3. O que são dispositivos offboard?

2.4. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 2.

3. PROCESSADOR

O Processador é o cérebro do computador. É ali que tudo acontece.

Então precisamos ter uma atenção redobrada com o modelo de processador que escolhemos, afinal, ele vai ser uma parte de suma importância em nosso PC.

Os Processadores e suas respectivas velocidades são medidos por dois princípios básicos:

3.1. Clock

O clock do processador é medido em GHz. Ele indica a velocidade que o Processador processa dados. Basicamente, para cada 1 GHz o processador faz 1 bilhão de cálculos por segundo.

Sendo assim, um processador de 2.5 GHz é capaz de efetuar 2 bilhões e 500 milhões de cálculos por segundo.

3.2. Número de Núcleos

De uns tempos para cá, criar processador mais e mais velozes começou a ficar saturado. Por isso, a tecnologia avançou para os Núcleos.

O que poderia ser mais rápido que um processador 3.0 GHz? Um processador com dois Núcleos de 3.0 GHz, lógico.

Mas, não se engane pela nomenclatura.

Um processador com dois núcleos de 3.0 GHz NÃO tem 6.0 GHz de clock. Os núcleos não se somam, ao invés disso, eles dividem as tarefas.

Por isso, para aproveitar essa tecnologia, você precisa utilizar softwares e sistemas operacionais que consigam criar o multitarefas, uma forma de dividir as tarefas entre os núcleos do processador, acelerando a velocidade de seu computador.



3.3. Como escolher o Processador Ideal

Basicamente existem duas grandes fabricantes de Processador: a Intel e a AMD.

Ambos modelos são muito bons e disputam o mercado. Grande parte da fatia do mercado ainda pertence à Intel, uma vez que é uma empresa mais antiga e que - por muito tempo - liderou de ponta à ponta a corrida tecnológica de microprocessadores.

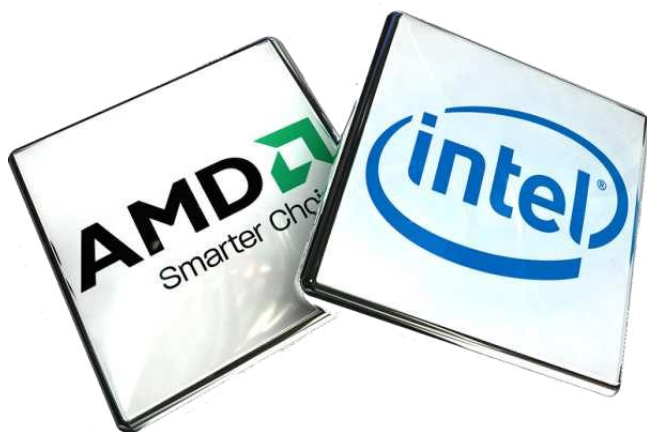
Porém, atualmente a AMD emparelhou essa disputa e dá para arriscar dizer que os processadores estão bem semelhantes em desempenho/preço.

Quando você for comprar um Processador, existem basicamente três coisas que você precisa analisar para entender o quão bom ele será para o que você necessita:

Compatibilidade: caso você já possua uma Placa-mãe, antes de sair comprando um Processador, veja se ambos os modelos são compatíveis;

Clock: basicamente quanto mais, melhor;

Número de Núcleos: raramente processadores com mais do que quatro núcleos são utilizados em sua máxima performance. Poucos aplicativos tem tecnologia para utilizar tantos núcleos assim.



3.4. Exercícios Passo a Passo

1. O que é overclock?

2. O que são as Interrup ReQuest:

3. O que são processadores com mais de um Núcleo?

3.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 3.

4. DIFERENÇA ENTRE PROCESSADORES

Basicamente as duas maiores empresas de Processadores no mundo, hoje, são Intel e AMD.

Uma briga de gigantes para decidir quem cria o melhor Processador. E tem sido assim por muito tempo.

4.1. História

Intel e AMD disputam o mercado desde os tempos da IBM. Em 1982, a AMD firmou um contrato com a Intel que tornaria ela a segunda fornecedora de chips para a IBM.

No começo, os processadores AMD eram, nada mais, nada menos, que cópias dos processadores da Intel.

Porém, isso mudou. A AMD teve tempos ruins nessa briga, onde não conseguia competir com a tecnologia dos Processadores da Intel. Mas, hoje, isso mudou!

Atualmente, existem diversos comparativos entre os melhores processadores das duas marcas.

Do lado da Intel, a melhor linha de processadores atualmente é a CORE.

Enquanto que do lado da AMD a estrela é o RYZEN.

Cada um dos processadores possui seus pontos fortes e fracos.

4.2. Intel

A Intel é conhecida por fazer muitos processadores que são mais rápidos e eficientes, pelo menos na maioria das categorias de preço.

Prova disso são testes de benchmark, como os do CPU Boss. Numa comparação direta, um Intel Core i7-6700K vence com facilidade um equivalente da AMD, o FX-9590

Mesmo o Chipset do processador Intel sendo um quad core de 4 GHz enquanto que o FX da AMD é um Octa-Core de 4.7 GHz.

Isso se deve principalmente aos anos de investimentos da Intel em pesquisa e desenvolvimento na arquitetura de seus chips.



4.3. AMD

Preço é um fator decisivo para competição de mercado. E nesse quesito, normalmente a ADM leva a melhor.

A maioria dos processadores Intel de alto desempenho possuem um preço superior se comparados aos processadores de mesma categoria da AMD.

Outro ponto em que a AMD geralmente leva a melhor é na placa de vídeo integrada de seus produtos. Segundo os testes de benchmark da CompuBench, por exemplo, um AMD A10 7870K tem uma performance gráfica bem superior à de um i5-6400 que custa quase o mesmo valor.



4.4. Exercícios Passo a Passo

1. Quais os melhores processadores, Intel ou AMD? Explique.

2. Cite duas vantagens dos processadores Intel.

3. Cite duas vantagens dos processadores AMD.

4.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 4.



5. ARMAZENAMENTO

Um dos recursos que mais evoluiu durante a história da computação são os recursos de Armazenamento.

Um exemplo bem clássico é a comparação do Disquete (1971) com capacidade de armazenamento de 80 KB, e um Pendrive de 32 GB, comum hoje em dia.

5.1. Tipos de dispositivos de Armazenamento

Os dispositivos de Armazenamento mais conhecidos do computador são: HD, SSD e Memória RAM.

HD: Hard Drive, ou Disco Rígido, possui um meio de gravação magnético, isso é, um disco e uma agulha que "queima" as faixas do disco gravando dados magneticamente.

O HD é um dispositivo de memória não volátil. Isso é, quando você desliga o computador, toda a memória gravada nele, continua.



SSD: Solid State Disk ou Disco de Estado Sólido. Possuem suas memórias gravadas por meios

eletrônicos. Tem uma velocidade de resposta e interconexão com o Processador bastante superior, mas sua capacidade de armazenamento ainda é bem abaixo dos irmãos HDs. Por isso, SSD's são geralmente utilizados em conjunto com um HD, servindo como dispositivos de armazenamento para Sistemas Operacionais ou Aplicativos que requerem um tempo de resposta mais rápido, tais como softwares de edição de filmes, fotos, modelagem 3D ou jogos.



Memória RAM: poucos sabem, mas as memórias RAM não são chamadas de "memória" à toa. Elas também são um dispositivo de armazenamento. Elas também gravam dados. A diferença é que a memória delas é volátil, isso é, quando você corta a energia das memórias RAM, elas perdem os dados salvos. Então, por que utilizá-las? Bem, elas tem uma velocidade de resposta superior a todos os outros discos de armazenamento e ajudam o processador no processo de leitura de dados, sendo uma espécie de ponte entre o processador e o HD.

Existem também as chamadas "mídias removíveis" de armazenamento, como o HD externo, o Pen drive, DVDs, CDs, etc.



5.2. Interfaces de Disco Rígido

A interface do Disco Rígido nada mais é do que o meio de comunicação por onde são transmitidos os dados de entrada e saída.

Essa interface altera também o tipo de cabo utilizado para transferência de informações entre o HD, e a Placa Mãe.

Hoje em dia a interface mais comum é a SATA. Mas, existem outras duas que ainda podem ser encontradas: SCSI e o IDE.

O SCSI usa cabos e controladoras para fazer a interface com os dispositivos. Para a conexão de dispositivos internos é utilizado o cabo flat.

SAS (serial attached SCSI) o tipo de comunicação é serial, enquanto os SCSI tradicionais são paralelos. Possui taxa de transferência inicial de 300 MB/s, sendo possível aderir ao padrão de 1,2 GB/s.

O padrão IDE (Integrated Drive Electronics) é uma forma padrão de conexão de dispositivos aos computadores. Os discos rígidos possuíam uma placa controladora externa que orientava, armazenava e acessava os dados dele. Devido isso, havia perda de desempenho, causado por interferências. Após o IDE ser criado, bastava encaixá-lo no barramento do computador.

Uma interface do IDE suporta dois dispositivos (primário e secundário), sendo que os mesmos tem que ser reconhecidos de maneiras diferentes para o

computador conseguir diferenciar qual dos dispositivos está se comunicando no momento. Para isso, configura-se um dispositivo como master e outro como slave.

O padrão SATA (Serial ATA) é uma evolução do padrão IDE. A interface SATA possui comunicação serial, e taxa de transferência de dados superior ao IDE. E, além do desempenho superior a interface SATA também possui outra vantagem que é o tamanho do cabo. O cabo possui no total de sete pinos, o que possibilita que o gabinete possa ser organizado melhor, permitindo uma maior ventilação e, conseqüentemente, a diminuição da temperatura. Cada porta SATA aceita apenas um dispositivo, diferente do padrão IDE que aceitava dois.

Existe também o padrão mSATA que é mais utilizado em computadores que possuem a arquitetura menor, para proporcionar o uso de SSDs. Normalmente são encontrados em Notebooks e Ultrabooks.

O padrão mSATA pode alcançar as velocidades de transmissão de dados semelhante aos padrões SATA III.



5.3. Exercícios Passo a Passo

1. Cite qual o benefício do SSD, em relação aos discos rígidos normais:

2. Cite duas vantagens do cabo SATA, em relação ao IDE:

3. Atualmente qual cabo é mais utilizado em HD

5.4. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 5.

6. MEMÓRIAS

J á aprendemos que existem diversos modelos de memória no computador, tais como: memória RAM, memória ROM e memória Virtual.

6.1. Memória RAM

A memória RAM é uma memória volátil. Quando você retira a energia dela, os dados são perdidos e descarregados.

É nesta memória que são carregados os programas em execução e os respectivos dados do utilizador.

A RAM é bastante útil para o processamento de dados, pois disponibiliza espaço para informações cruciais, que podem ser acessadas de maneira quase imediata, ao contrário de outras formas de armazenamento, como discos rígidos.

O sistema operacional, por exemplo, assim como aplicativos e dados em uso são armazenados na memória RAM, permitindo que o processador trabalhe estas informações rapidamente.

As memórias RAM são conhecidas como "Pentes de Memória" e possuem alguns nomes comuns que são usados para definir a sua velocidade e capacidade.

A primeira delas, é a capacidade. Memórias de 4 GB, 8 GB, 16 GB, etc.

A segunda delas é a velocidade, medida em frequência, como o clock, mas este é medido em MHz.

Por fim, o modelo, DDR2, DDR3, DDR4, etc. que indica basicamente a capacidade máxima de frequência alcançada.



6.2. Memória ROM

O termo memória ROM significa Read-Only Memory, ou seja, Memória de apenas leitura.

Basicamente, funciona de forma parecida com a Memória RAM, com a diferença que os dados gravados nela são imutáveis. Ou seja, este tipo de memória é geralmente utilizado para gravar instruções que serão seguidas por componentes do computador.

A memória ROM, no computador, armazena 3 programas, que são: **BIOS**, **POST** e **Setup**.

O POST, Power On Self Test, é o autoteste que o computador executa sempre que é ligado para verificar, por exemplo, a contagem de memória.

O Setup é o programa de configuração do computador, e é nele que configuramos diversas opções relacionadas ao computador.

E há também a BIOS, Basic Input Output System, que tem como função inicializar o funcionamento dos dispositivos básicos do computador quando inicializado, como o disco rígido. O software da BIOS tem diversos papéis diferentes, mas o mais importante é o carregamento do sistema operacional.

Basicamente, quando você liga seu computador é esta memória que envia a primeira instrução sobre o que fazer ao Processador.

6.3. Memória Virtual

Também chamada coloquialmente de "Arquivo de Paginação" essa memória tem como objetivo simular a memória RAM dentro do seu HD.

Quando você está com a capacidade de suas memórias RAM totalmente utilizada, a memória Virtual entra em ação.

Porém, claramente, como já informamos, a velocidade de leitura e escrita de um disco rígido é muito menor que a de uma memória RAM.

Por isso, esse processo diminui a velocidade de processamento de dados do computador.

6.4. Exercícios Passo a Passo

1. Qual a função da memória virtual?

2. O que é a memória RAM e para que ela serve?

3. Quais as características a se observar para escolher a melhor memória RAM?

6.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 6.



7. PLACAS DE VÍDEO, PLACAS DE SOM E FONTES

As imagens que você está vendo agora no seu monitor são formadas por milhares de pixels combinados, cada um deles em um espectro de luz e cor diferente.

Agora, imagine para o Processador de um computador, mesmo que ele possa efetuar tantos cálculos tão rapidamente, processar tudo o que ele precisa processar e ainda montar as imagens que você pode ver.

Seria muito trabalho para ele, certo? Por isso, existem placas de vídeo.

7.1. Placas de Vídeo

As placas de vídeo são os componentes responsáveis por interpretar e enviar as imagens para o Monitor.

A placa de vídeo é semelhante a uma placa-mãe, pois abriga um processador e memória RAM onde o processador da placa de vídeo é chamado de unidade de processamento gráfico (graphics processing unit - **GPU**).

A diferença entre a GPU e a CPU, é que a GPU foi criada especificamente para executar complexos cálculos matemáticos e geométricos necessários para a renderização gráfica.

Enquanto a placa cria novas imagens, também precisa armazenar em algum lugar as informações sobre as figuras já criadas.

Essa é a função da memória RAM da placa de vídeo. Sendo que outra parte da memória RAM também funciona como memória temporária, que armazena imagens completas até o momento de exibi-las. Geralmente, a memória RAM de vídeo opera em altíssima velocidade e o sistema pode ler e escrever informações ao mesmo tempo.

Placas de vídeo Offboard são potentes aceleradores gráficos, utilizados principalmente por quem gosta de Jogos e/ou trabalha com edição de vídeos, fotos, trabalhos em 3D, etc.



7.2. API

Se você gosta de jogar no computador, provavelmente já ouviu falar sobre o DirectX.

O DirectX, assim como o Open GL são interfaces de programação de aplicativos ou APIs (application programming interfaces).

Uma API ajuda a tornar a comunicação entre hardware e software mais eficiente.

É por isso que os jogos novos sempre requerem versões atualizadas do DirectX ou Open GL para funcionar corretamente.

7.3. Comprando uma Placa de Vídeo

Podemos destacar duas marcas de placa de vídeo que dominam o mercado atualmente.

São elas: ATI e Nvidia.

A ATI cresceu muito depois que ela foi comprada pela AMD em 2006 e, a partir daí, que ela começou a disputar de igual para igual com a Nvidia.

Se você pretende comprar uma placa de vídeo, consulte as diferenças das duas marcas em fóruns e veja qual serve mais para você.

A instalação da placa de vídeo ocorre igual a instalação dos pentes de memória.

7.4. Placas de Som

Similares às placas de vídeo, o computador também usa as placas de som para gerar os sons que você escuta no seu computador.

Praticamente todas as Placas-mãe atualmente possuem placas de Som Onboard.

Para melhorar sua placa de som, dar mais profundidade ou bitrate para seu som, você pode também optar por comprar uma placa de som Offboard.

7.5. Fontes

Todo o funcionamento do computador é baseado em energia elétrica.

E todos os dispositivos do computador tem sua energia fornecida pela fonte.

A função da fonte é converter a tensão alternada que chega pela rede elétrica em tensão contínua para que ela possa ser utilizada pelo computador. Existem diversos tipos de fontes, pois as mesmas variam de tamanho físico e tensão. Para cada computador, um tipo de fonte é indicado.

7.6. Exercícios Passo a Passo

1. O que são as Placas de Som?

2. Qual a função de uma API?

3. O que é a GPU?

7.7. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 7.



8. DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA

Existem dispositivos de Entrada e Saída que utilizamos na estrutura dos nossos PCs.

Estes dispositivos também são chamados de periféricos e estão presentes em basicamente todos os computadores domésticos.

São eles: Monitor, Mouse, Teclado, Impressora, Webcam, etc.

8.1. Monitores

O Monitor é um dispositivo de saída e possui diversos modelos.

Entre elas, as mais conhecidas talvez, são **LCD**, **IPS LCD**, **LED**, **LED Full LED** e **OLED**.

Monitores **CRT** praticamente não existem mais no mercado, são os chamados Monitores de Tubo.

Os monitores de fósforo verde exibiam geralmente a cor verde em várias tonalidades. CRT (Cathodic Ray Tube), em português, sigla de (Tubo de raios catódicos) é o monitor "tradicional", em que a tela é repetidamente atingida por um feixe de elétrons, que atuam no material fosforescente que a reveste, assim formando as imagens. A intensidade da descarga que define a cor que será projetada.

A definição de um Monitor de tubo de tela plana pode ser inclusive superior a de alguns LCDs.



Mas, claro, a tecnologia de Monitores evoluiu muito e hoje em dia temos Monitores e TVs em 4K, então os monitores de tubo acabaram por ficar para trás.

Os monitores **LCD** são os monitores de cristal líquido. Eles possuem algumas variações com maior qualidade, como o caso das telas **IPS**.



A diferença entre as telas IPS e monitores LCD são a forma como os cristais líquidos são espalhados. Nas telas LCD os cristais líquidos são colocados de forma vertical, já nas telas IPS eles são dispostos horizontalmente.

As vantagens da tela IPS sobre a LCD ficam por conta da taxa de atualizações, enquanto que um monitor ou TV LCD tem a taxa de atualização entre 60 e 75 Hz, as telas IPS chegam até a 240 Hz!

Monitores de **LED** são bastante parecidos com monitores de LCD. A grande diferença fica por conta da lâmpada utilizada no fundo (backlight).



As imagens são geradas por diodos de luz (lâmpadas de LED). A vantagem destes monitores é que as cores das imagens ficam mais vividas e puras e não há perda de brilho. Mas, monitores de LED em sua maioria tem os preços mais elevados.

Os monitores de LED também possuem suas evoluções. São os monitores de LED Full LED e os monitores OLED.

Os Monitores LED Full LED possuem LEDs em todo o painel do aparelho, ao invés de possuí-los apenas nas bordas da tela como os monitores tradicionais.

Já os Monitores OLED utilizam Diodos emissores de luzes orgânicas, diferentes dos LEDs tradicionais. Dessa forma, eles dispensam a utilização de luz de fundo, fazendo com que cada pixel funcione de forma individual.



A vantagem desta tecnologia é que os contrastes ficam mais definidos.

Existem ainda outras tecnologias a respeito de monitores, como os TFT (Thin Film Transistor) que controlam a tensão elétrica de cada pixel, dando ainda mais individualidade e detalhe de contraste.

8.2. Teclado

O Teclado é um dispositivo de entrada e possui conexões do tipo PS/2 e USB (sendo mais comum atualmente a conexão USB).

Existem diversos modelos de teclados.

Mas, os que a gente utiliza normalmente são os chamados QWERTY.

Se você ver as primeiras letras do seu teclado, verá o motivo de chamarmos este modelo por este nome.

Os teclados gamers também tem aparecido muito no mercado, por serem normalmente melhores ergonomicamente.

8.3. Mouse

O mouse, assim como o teclado, também possui dois tipos de entrada, PS/2 e USB. É um dispositivo de entrada e um dos dispositivos praticamente essenciais para garantir o aproveitamento do computador, juntamente com o teclado e o monitor.

A resolução do mouse é medida por DPI.

Hoje em dia, existem mouses que alcançam DPIs altíssimos.

8.4. Impressoras

Existem vários tipos de impressora.

As impressoras são dispositivos de saída, mas podem ser dispositivos de entrada e saída junto se tiverem um scanner.

As duas mais utilizadas nas residências são a impressora Jato de Tinta, (que utiliza cartuchos de tinta para copiar a imagem no papel) e a impressora

Laser (que utiliza um tonner para gravar a imagem no papel).

8.5. Exercícios Passo a Passo

1. Além do teclado QWERTY, cite outros dois modelos:

2. O que indica a sigla DPI, em relação ao mouse?

3. O que o termo picolitro indica, em relação as impressoras?

8.6. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 8.



9. O COMPUTADOR EM FUNCIONAMENTO

Para entender o funcionamento do computador, vamos por partes.

A parte interna do computador é composta de: Placa-mãe, Memória RAM, Disco Rígido, Fonte e Processador. Podem haver mais dispositivos, mas estes são indispensáveis.

A Placa-mãe é o dispositivo onde todos os outros são conectados através de barramentos.

O Processador é a central de processamento, considerado o componente principal do computador. É ele que define as ações que o computador irá executar e processa o que está ocorrendo.

O disco rígido é a central de armazenamento. Nele ficarão salvos os arquivos. O disco rígido possui um tipo de memória não volátil, isso é, quando ele fica sem energia, ele mantém a memória gravada anteriormente.

Porém, a taxa de leitura do disco rígido não é tão alta, o que causava uma certa lentidão. Os processadores evoluíram muito e o disco rígido não consegue acompanhar tal evolução. Por isso, existe a Memória RAM. A memória RAM basicamente carrega dados do HD e de execução do sistema operacional e disponibiliza estes dados para o processador de forma muito mais rápida que o HD. Ela serve como uma espécie de ponte de conexão entre os dois.

Mas, não cometa enganos, a memória RAM possui uma memória volátil. Se você desligar o computador enquanto executa um aplicativo, quando ligar o computador novamente o que tiver feito naquele aplicativo neste meio tempo será perdido. Porque a memória RAM, diferente do HD não conserva os dados em sua memória enquanto o PC não tem energia.

9.1. Sistema Operacional

Saindo um pouco da parte física (hardware) do computador, começamos a entrar na parte lógica do mesmo.

Os aplicativos são aqueles que fornecem instruções ao processador sobre o que processar e como processar.

O Sistema operacional é responsável por diversos controles da CPU.

Entre eles:

Gerenciamento do processador: divide as tarefas em pequenas partes administráveis, organizando-as por prioridade antes de enviá-las à CPU;

Gerenciamento de memória: coordena o fluxo de dados de entrada e saída da memória RAM e determina quanto de memória virtual será necessário;

Gerenciamento de dispositivos: fornece uma interface entre cada dispositivo conectado ao computador com a CPU e os aplicativos;

Gerenciamento de armazenamento: determina onde os dados serão armazenados de forma permanente no disco rígido e outras formas de armazenamento;

Interface com aplicativos: estabelece uma comunicação e troca de dados padrão entre os programas e o computador;

Interface com o usuário: estabelece um meio para você se comunicar e interagir com o computador.

9.2. Interação dos Componentes Físicos e Lógicos

Considerando um exemplo para entendermos como tudo funciona em conjunto, vamos pegar um usuário utilizando o Word.

- Ao clicarmos sobre o ícone ou atalho do programa, a CPU realiza uma série de comandos para fazer com que o mesmo entre em execução.

- Após isso, é necessário copiar o programa do disco rígido para dentro da memória RAM, e é a CPU a responsável por realizar essa cópia.

- Após o programa ser copiado, é necessário que a CPU “entenda” as instruções do programa.

- Para isso, as instruções são decodificadas. É importante ressaltar que as instruções são códigos binários de oito dígitos, assim como todos os números salvos na memória RAM.

- É por isso que é necessário decodificar as instruções, pois o processador precisa “entender” qual instrução corresponde ao número.

- Após identificar as instruções em ações simples, a ULA entra em comando. A ULA é a parte do processador responsável por realizar as operações lógicas e aritméticas, por isso o seu nome ULA (Unidade Lógica e Aritmética).

- Após isso, a CPU envia os novos resultados do programa para a memória RAM, ou para o dispositivo de saída.

Esse processo ocorre milhares de vezes por segundo, por isso, existe a necessidade dos processadores possuírem clocks elevados atualmente.

Se, em algum momento você clicar no botão salvar, a memória RAM enviará os dados para gravação no HD.



9.3. Exercícios Passo a Passo

1. Qual a função do bootstrap loader?

2. O que é ULA?

3. Quais são as seis grandes categorias que podemos usar para classificar as “tarefas” do sistema operacional?

9.4. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 9.

10. INTRODUÇÃO À MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Agora, vamos aprender a iniciar a montagem de computadores.

Algumas coisas são importantes para montar um computador.

10.1. Ferramentas

Para começar a manutenção do computador, é necessário identificar o formato dos parafusos que estão prendendo a parte externa do gabinete, sendo que geralmente, o formato é Philips, porém o padrão pode mudar.

É recomendado utilizar ferramentas imantadas, pois a utilização das mesmas facilita em muito a remoção dos parafusos do computador e também pode evitar que os parafusos caiam na sua placa-mãe.

Existem outras ferramentas que são aconselhadas, como: um alicate e um pincel (para realizar a limpeza, CDs com os drives e o DVD com o sistema operacional).

10.2. Energia Estática

Ao lidar com componentes eletrônicos em geral, temos de ter cuidado com a energia estática.

Nosso próprio corpo possui esse tipo de energia e ele pode danificar componentes eletrônicos.

Para evitar esse problema, é necessário aterrar a energia do corpo antes de começar a manusear o computador. Para isso, existem diversos procedimentos diferentes.

Um utensílio muito utilizado é a pulseira antiestática, porém existem outros métodos, como encostar por alguns segundos na parte metálica do gabinete.

10.3. Montando o Computador

É importante ressaltar que a montagem de um computador pode variar, pois existem diversos de modelos diferentes, assim como a tecnologia dos mesmos está sempre evoluindo.

Vamos imaginar que você acabou de comprar um computador, e ele veio desmontado.

Para iniciar a montagem, junte as ferramentas necessárias e cuide da energia estática.

Para começar, desparafuse a parte externa do gabinete, para que seja possível soltar o lado do mesmo.

Ao soltar os parafusos, basta desencaixar a lateral do gabinete que, geralmente, pode ser solta deslizando a parte lateral do gabinete.

Feito isso, deite o gabinete com o lado fechado para baixo.

Um passo essencial para a montagem do computador é a instalação correta da placa-mãe e o processador.

Para instalar o processador, basta encaixá-lo no seu devido lugar na placa-mãe.

Para instalar o processador corretamente, é necessário observar uma “marca” que existe tanto no processador, quanto na placa-mãe. Essa marca irá indicar o lado em que o processador deve ser inserido para que os mesmos sejam encaixados corretamente.

Você pode observar nos plugs do chip, que um canto do processador possui uma “falha”, essa falha precisa ser encaixada diretamente em cima da mesma “falha” que existe no soquete do processador. Após encaixar o processador no seu devido lugar,

basta puxar a “alavanca” que se encontra do lado do soquete do processador para fixá-lo.

Depois de feito isso, caso não haja no processador, é necessário aplicar a pasta térmica em cima do mesmo, para evitar que o mesmo superaqueça.

Aplicar a pasta térmica é um processo simples.

Para a aplicação da mesma, deve-se observar a quantidade de pasta a ser aplicada. O recomendado é aplicar cerca de uma gota, em cima do processador. Para espalhar a pasta, pode-se recorrer à uma espátula, e espalhar a pasta cuidadosamente, de forma que a camada da mesma seja fina, tal como uma folha de papel. Não é necessário cobrir toda a parte superior do processador, de modo que o local mais importante é o centro.

Após isso, encaixe o cooler do processador. A instalação de cada modelo varia, mas basicamente o processo consiste apenas em encaixar corretamente o cooler no seu devido lugar e, fixá-lo na placa-mãe.

Agora, basta fixar a placa-mãe no gabinete.

O processo para prender a mesma é básico, basta encaixar a mesma de acordo com a disposição dos parafusos do gabinete, não se esquecendo do sentido da mesma, onde as saídas de vídeo, por exemplo, ficam na parte traseira do gabinete.

Após isso, você pode conectar o cabo do cooler do processador na placa-mãe.

Depois de instalado a placa-mãe e o processador, vamos instalar a fonte.

Em alguns casos, o gabinete já vem com a fonte instalada. Mas, nesse caso, vamos supor que ela não veio instalada, pois assim, podemos aprender como se instala uma.

Geralmente, o espaço dedicado para a fonte está na parte superior ou inferior do gabinete.

A fonte possui dois lados, um lado similar a um ventilador e um lado com fios. O lado com o ventilador fica virado para a parte externa do gabinete.

Após colocar a fonte no seu devido lugar, você já pode parafusá-la, para fixá-la no seu devido lugar.

Agora, você já pode conectar os cabos de energia do processador e da placa-mãe. Não se esqueça, o plug da placa-mãe é o que possui 24 pinos e o do processador é o que possui 4 pinos.

Agora, vamos instalar a memória RAM.

Para isso, basta puxar as travas que estão no slot dedicado para ela.

Após isso, coloque-a no modo que o chanfro do pente de memória coincida com o do slot.

Durante a instalação, pode ser necessário fazer certa pressão, para conectar as peças. Não há problemas, desde que você tenha certeza de que as peças estão sendo conectadas corretamente e que a pressão seja feita de forma equilibrada, para não correr o risco de quebrar algum componente.

Depois de encaixados os três plugs do cabo, é necessário conectar as luzes dos LEDs e as entradas USB frontais.

Para isso, é necessário que você recorra ao manual da placa-mãe, pois cada placa-mãe possui um esquema de montagem diferente.

Após isso, você já pode fechar o gabinete e parafusá-lo.

10.4. Exercícios Passo a Passo

1. Cite duas vantagens de se saber realizar a manutenção de um computador.

2. Como se instala um disco rígido?

3. Cite 3 conexões que existem na parte traseira do gabinete.

10.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 10.

11. SISTEMAS OPERACIONAIS

Sistemas Operacionais são aplicativos responsáveis pela interface de usuário - extremamente necessário para a conexão homem com a máquina - e também pelo controle dos processos que serão executados dentro da CPU.

11.1. Windows

O sistema operacional mais utilizado no mundo, o Windows, conta agora com uma versão que, segundo a própria Microsoft - desenvolvedora do produto - será o final!

O Windows é o software que abriu caminho para os PCs. Antigamente, antes de existir Windows, a interface de usuário era precária, apenas linhas de comando separavam o computador do usuário.

Dessa forma, dificilmente utilizaríamos computadores ou Smartphones como utilizamos hoje em dia.

Foi graças ao Windows e à Microsoft que os computadores se tornaram utilizáveis por qualquer um.

O Windows é atualmente líder em mercado e sua interface de usuário, com anos de evolução, é básica e simples. Praticamente qualquer pessoa que saiba utilizar um computador, sabe o que é o Windows.



11.2. MAC OS

O Macintosh Operating System é o sistema operacional da Apple para computadores.

Tradicionalmente fechados, os sistemas operacionais Apple contam com uma segurança de ponta e uma interconexão entre software e hardware quase perfeita.

Isso porque, os computadores MAC são desenvolvidos especialmente para os sistemas operacionais da Apple.

Ao contrário do Windows, que serve para praticamente qualquer computador de uso pessoal.

Dessa forma, a Apple atinge um nível de excelência, mas também deixa de ganhar em compatibilidade. Seu sistema exclusivo e fechado muitas vezes pode trazer problemas em termos de compatibilidade com drivers e aplicativos desenvolvidos por outras empresas.

Mas, os usuários Apple são, sem dúvidas, os mais apaixonados e se você perguntar para algum deles, ele com certeza dirá que não troca um MAC por nenhum PC comum com Windows.



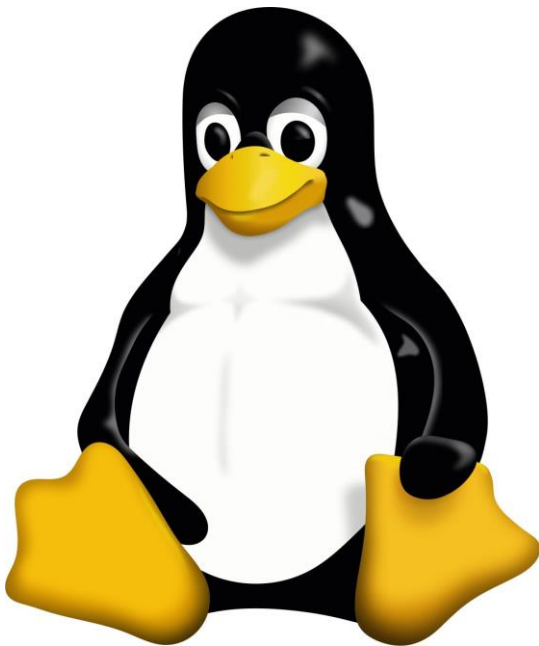
11.3. Linux

Criado para ser um Sistema Operacional de código aberto, isso é, desenvolvido com o seu código fonte disponível para quaisquer programadores que queiram alterá-lo, o Linux rapidamente e fatalmente se tornou uma colcha de retalhos.

Por mais que essa declaração possa parecer ruim, para o Sistema Operacional não foi bem assim. O fato é que, as novas interações, atualizações, patches e interfaces inovadoras que foram desenvolvidas ficam abertos na maioria dos casos ao público, com um acesso gratuito.

Basicamente o Linux cumpre o que promete, ele dá total autonomia para o usuário e isso nas mãos certas pode ser um diferencial.

O Linux server é bastante utilizado por ser um SO potencialmente seguro e ter um bom desempenho em servidores.



11.4. Exercícios Passo a Passo

1. Qual o sistema operacional utilizado por computadores da Apple?

2. O sistema operacional é uma coleção de programas que desempenham diversas funções. Cite 3:

3. Cite dois sistemas operacionais utilizados em Smartphones.

11.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 11.



12. FORMATAÇÃO

Para formatar computadores, são necessários diferentes passos dependendo do sistema operacional utilizado.

Nesta apostila, vamos destacar duas formas de formatar computadores, ambas utilizando o Windows, uma delas na versão Windows 10, outra na versão Windows 7.

12.1. Formatando Windows 10

Para formatar o Windows 10 é bastante simples, basta seguir os seguintes passos:

Com o PC ligado, clique sobre o menu iniciar;

Clique em Configurações;

No painel de configurações, clique em Atualização e Segurança;

Clique em Recuperação;

Em "restaurar o PC" clique em "Começar Agora";

Selecione a opção com arquivos pessoais ou sem nenhum arquivo;

Pronto, sua formatação irá iniciar.

Depois, seu computador será reiniciado (talvez mais de uma vez, durante o processo). A partir daí é só seguir os passos pedidos pelo Windows.

12.2. Formatando Windows antigos

Para formatar Windows mais antigos você precisará de um disco de Boot. Esse disco pode ser um DVD ou um Pendrive.

Algumas placas-mãe não aceitam o Boot via Pendrive, elas são raras, mas existem.

Neste caso, aplicativos extras serão necessários para fazer com que a placa reconheça o Pendrive na hora do Boot.

Para criar um Pendrive de Boot, você precisa criar uma ISO (imagem) de um DVD contendo o Sistema Operacional que deseja instalar.

Um aplicativo que pode auxiliar nestas duas partes é o Rufus.

Antes de qualquer coisa, é necessário mexer em algumas configurações da sua placa-mãe para carregar o CD, ou USB apto para instalar o sistema operacional. Na maioria dos casos, basta teclar Delete ou F2 na primeira tela exibida para acessar as opções. Como existem vários modelos e marcas diferentes de hardware, siga os passos de forma semelhante aos exibidos no trecho abaixo:

1. Acesse a opção "Advanced BIOS Features";
2. Na opção "First Boot Device", deixe a opção indicada como CD-ROM ou USB;
3. Salve as configurações e reinicie a máquina com o DVD ou pen drive inserido.

Antes de o sistema operacional começar, você verá a opção "Pressione qualquer tecla para iniciar do CD". Clique em qualquer botão do teclado para que o disco de instalação seja carregado.

Aguarde alguns momentos até que a tela azul apareça, contendo os próximos passos da instalação.

Instalando o Windows 7

1. A instalação carrega os arquivos necessários. Defina idioma, modelos de data e moeda, e layout do teclado.

2. Clique em “Instalar”. É possível atualizar uma versão já instalada do Windows, mantendo arquivos, configurações e programas, ou então começar do zero. A opção utilizada para reinstalar o sistema operacional é a segunda.

3. Você deve escolher o local onde irá ser instalado o sistema operacional. Não se esqueça das diferentes ações que podemos tomar, em relação ao disco rígido.

4. A instalação copia os arquivos necessários e reinicializa o sistema algumas vezes. Deixe que o computador inicie normalmente, sem clicar para iniciar a partir do DVD ou pen drive e siga as instruções na tela.

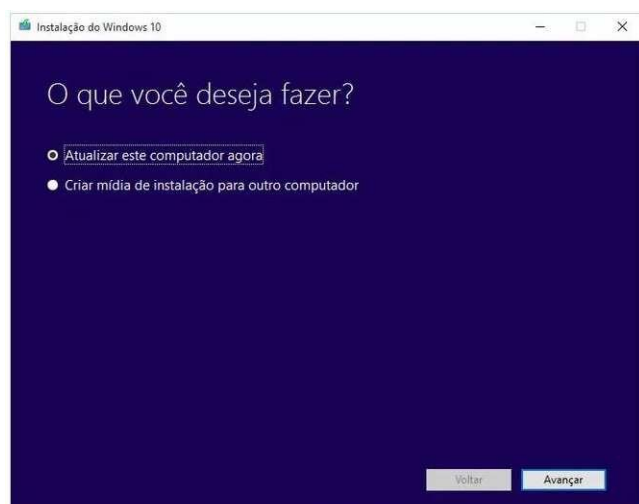
12.3. Instalando o Windows 10

Caso você possua uma versão mais antiga e deseja instalar o Windows 10, siga este passo a passo.

1. Acesse o site da Microsoft e baixe a ferramenta de instalação. Você pode encontrá-la neste link: <https://www.microsoft.com/en-us/software-download/windows10> ou procurando no Google por "Download Windows 10".

PS: caso procure no Google, certifique-se de estar acessando a página oficial da Microsoft para fazer o download do Windows 10.

2. Ao abrir a ferramenta você encontrará uma tela como no print abaixo. A partir dela você poderá optar por duas opções: atualizar o computador ou criar uma mídia de instalação para outro computador.



PS: utilize a ferramenta de mídia para o caso de fazer a instalação em um computador desconectado da internet ou com defeito no Windows atual.

3. Após o Download a atualização irá ser iniciada. Neste passo, o próprio Windows irá aconselhar algumas coisas, como salvar seus arquivos, e que nada seja efetuado no computador durante a instalação. Este segundo ponto é muito importante, pois a instalação é considerada de extrema prioridade pelo SO então não tente utilizar o computador enquanto ela é executada.

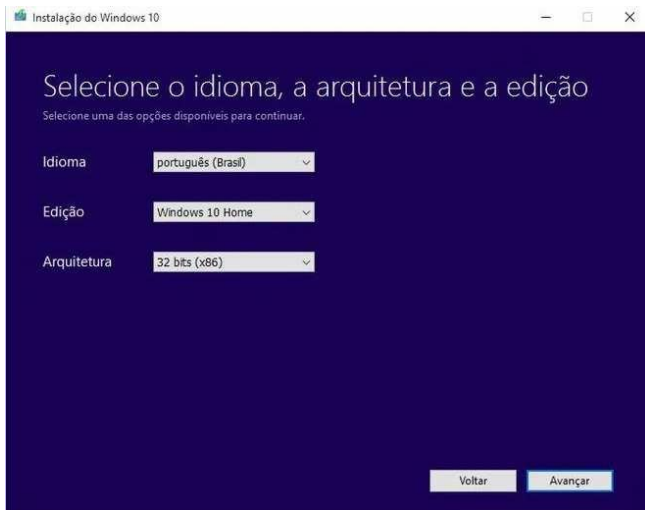


4. Em seguida o próprio instalador vai trazer algumas opções de personalização. Esta etapa é bem simples, basta você seguir o passo a passo, selecionar um e-mail para ser utilizado em uma conta da microsoft e ajustar as configurações de sua preferência.

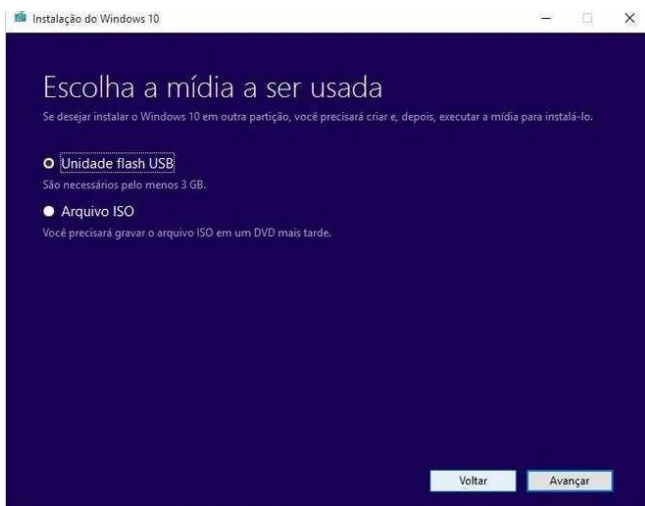
Gravar uma ISO do Windows 10

Para gravar uma ISO utilizando o mesmo atualizador, basta clicar na segunda opção: Criar mídia de instalação para outro computador. Siga estes passos:

1. Defina as configurações do SO que você deseja que sejam criadas. Configurações importantes como: Idioma, Edição e Arquitetura.



2. Escolha a mídia que será criada, Pen drive ou DVD.



3. Utilize a mídia criada em outro computador para efetuar a instalação do Windows 10. Lembre-se das dicas de inicialização e Boot por mídias removíveis que passamos na aula e na apostila.

12.4. Exercícios Passo a Passo

1. O que devemos alterar na BIOS, para iniciar o boot através de um CD?

2. O que é necessário para tornar um pen drive “bootável”?

3. Cite o passo a passo para formatar um PC que já possui o Windows 10.

12.5. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 12.

13. REDES

As redes de computadores se dividem em: estruturas físicas, que são os componentes do hardware e estrutura lógica, que são os protocolos e softwares.

A internet é uma rede de computadores que possui diversas estruturas lógicas, como o Protocolo TCP/IP. Poucas pessoas entendem isso dessa forma, mas a verdade é que estamos todos conectados a uma só rede.

13.1. Topologia de Redes

Ao se planejar uma rede, deve-se ficar atento ao formato que ela terá. Isso lhe dará um norte para criar a formatação da mesma, bem como instalação de cabos e dispositivos de rede.

Topologia nada mais é do que o layout de uma rede de computadores e o modo como os dispositivos são conectados à ela.

Existem diversos tipos de Topologia. Entre elas, os modelos:

Estrela: todos os computadores são ligados a um único aparelho central que promove a comunicação;

Anel: os arquivos trafegam em apenas um sentido e, caso um PC estrague, a rede para de funcionar;

Barra: neste modelo todos os computadores são interligados em uma única rede física e apenas um computador envia dados de cada vez.

13.2. Servidores

Chamamos de servidores os computadores que fornecem algum tipo de serviço especial para a rede, como distribuição de arquivos, gerenciamento de usuários e segurança, gerenciamento de pacotes, etc.

Existem diversos tipos de servidores com diversos serviços diferentes.

Em redes domésticas, um servidor pode ser um computador que possua os arquivos que os outros computadores possam acessar;

Em redes empresariais, servidores são geralmente computadores que guardam processos importantes para a empresa, seja de softwares, arquivos, contabilidade, etc.

Na internet existem vários tipos de servidores diferentes, servidores de hospedagem, de DNS, etc.

Também podem existir servidores que distribuem serviços de rede, como é o caso dos servidores de DHCP, que hoje em dia são substituídos pela tecnologia de roteadores.



13.3. Exercícios Passo a Passo

1. O cabo de par trançado possui duas sequências de crimpagem, podendo ser:

2. Cite dois modelos de topologia de computadores:

3. O que é o TCP/IP?

13.4. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 13.



14. DICAS FINAIS E CONHECIMENTOS TÉCNICOS

Algumas dicas que podemos levar para nossa carreira na área da informática estão disponíveis neste capítulo da apostila.

Outras estão disponíveis apenas na aula.

Anote-as, para guardá-las.

Lembre-se, algumas das dicas mostradas aqui podem variar com a evolução da tecnologia e dos equipamentos, mas no geral, você sempre irá encontrar equipamentos mais antigos e conhecê-las é importante.

14.1. Beeps

Os sinais de Beep tem significados importantes.

Normalmente quando se escuta um Beep da Placa-mãe, podemos saber que algo está ocorrendo. Algumas vezes é algo corriqueiro, que deveria estar ocorrendo. Em outras, pode ser algo que precisamos arrumar.

1 Beep Curto:

Post Executado com sucesso:

Este é um Beep emitido pelo BIOS quando o POST é executado com sucesso.

Caso o seu sistema esteja inicializando normalmente e você não esteja ouvindo este Beep, verifique se o speaker está ligado à placa-mãe corretamente.

1 Beep longo:

Falha no Refresh (refresh Failure):

O circuito de refresh da placa-mãe está com problemas, isto pode ser causado por danos na placa-mãe ou falhas nos módulos de memória RAM.

1 Beep longo e 2 beeps curtos ou 1 Beep longo e 3 beeps curtos:

Falha no Vídeo:

Problemas com o BIOS da placa de vídeo. Tente retirar a placa, passar borracha de vinil em seus contatos e recolocá-la, talvez em outro slot. Na maioria das vezes este problema é causado por mau contato.

2 Beeps curtos:

Falha Geral:

Não foi possível iniciar o computador. Este problema é causado por uma falha grave em algum componente, que o BIOS não foi capaz de identificar. Em geral o problema é na placa-mãe ou nos módulos de memória.

2 Beeps longos:

Erro de paridade:

Durante o POST, foi detectado um erro de paridade na memória RAM. Este problema pode ser tanto nos módulos de memória quanto nos próprios circuitos de paridade. Para determinar a causa do problema, basta fazer um teste com outros pentes de memória. Caso esteja utilizando pentes de memória sem o Bit de paridade, você deve desativar a opção "Parity Check" encontrada no Setup.

3 Beeps longos:

Falha nos primeiros 64 KB da memória RAM (Base 64k memory failure) > Foi detectado um problema grave nos primeiros 64 KB da memória RAM.

Isto pode ser causado por um defeito nas memórias ou na própria placa-mãe. Outra possibilidade é o problema estar sendo causado por

um simples mal contato. Experimente, antes de mais nada, retirar os pentes de memória, limpar seus contatos usando uma borracha de vinil (aquelas borrachas plásticas de escola) e recolocá-los com cuidado.

4 Beeps Longos:

Timer não operacional:

O Timer 1 não está operacional ou não está conseguindo encontrar a memória RAM. O problema pode estar na placa-mãe (mais provável) ou nos módulos de memória.

5 Beeps:

Erro no processador:

O processador está danificado, ou mal encaixado. Verifique se o processador está bem encaixado, e se por descuido você não se esqueceu de baixar a alavanca do soquete do processador.

6 Beeps:

Falha no Gate 20 (8042 - Gate A20 failure):

O gate 20 é um sinal gerado pelo chip 8042, responsável por colocar o processador em modo protegido. Neste caso, o problema poderia ser algum dano no processador ou mesmo problemas relacionados com o chip 8042 localizado na placa-mãe.

7 Beeps:

Processor exception (interrupt error):

O processador gerou uma interrupção de exceção. Significa que o processador está apresentando um comportamento errático. Isso acontece às vezes no caso de um overclock mal sucedido. Se o problema for persistente, experimente baixar a frequência de operação do processador. Caso não dê certo, considere uma troca.

8 Beeps:

Erro na memória da placa de vídeo (display memory error):

Problemas com a placa de vídeo, que podem estar sendo causados também por mal contato. Experimente, como no caso das memórias, retirar a

placa de vídeo, passar borracha em seus contatos e recolocar cuidadosamente no slot. Caso não resolva, provavelmente a placa de vídeo está danificada.

9 Beeps:

Erro na memória ROM (rom checksum error):

Problemas com a memória Flash, onde está gravado o BIOS. Isto pode ser causado por um dano físico no chip do BIOS, por um upgrade de BIOS mal sucedido ou mesmo pela ação de um vírus da linhagem do Chernobil.

10 Beeps:

Falha no CMOS shutdown register (CMOS shutdown register error):

O chamado de shutdown register enviado pelo CMOS apresentou erro. Este problema é causado por algum defeito no CMOS. Nesse caso será um problema físico do chip, não restando outra opção senão trocar a placa-mãe.

11 Beeps:

Problemas com a memória cache (cache memory bad):

Foi detectado um erro na memória cache. Geralmente quando isso acontece, o BIOS consegue inicializar o sistema normalmente, desabilitando a memória cache. Mas, claro, isso não é desejável, pois deteriora muito o desempenho do sistema. Uma coisa a ser tentada é entrar no Setup e aumentar os tempos de espera da memória cache. Muitas vezes com esse “refresco” conseguimos que ela volte a funcionar normalmente.

Quando não houver beep, um beep contínuo ou beeps curtos e repetitivos, o problema se encontra na fonte.

1 beep longo e 1 curto:

O problema está na placa de sistema.

1 beep e nada na tela o problema está no cabo ou no monitor.

14.2. Falhas em forma de Mensagem

Algumas vezes você pode perceber falhas na forma de mensagem durante o Boot do computador.

Algumas delas estão listadas abaixo:

CMOS Battery State Low - É necessário trocar a bateria do computador.

KB/Interface Error - Indica problemas no circuito do teclado.

IntR 1 Error - Erro de Interrupção do teclado.

CMOS Battery State Low - Trocar a bateria.

CMOS Checksum Failure - Checar opção de memória no SETUP.

CMOS System Options Not Set – Verificar as opções de SETUP.

CMOS Display Not Proper - Checar opção de vídeo no SETUP.

CMOS Switch Not Proper - Ajustar placa de vídeo com o sistema ou verificar o jumper da placa de sistema.

Keyboard is Locked...unlock it - Destravar o teclado.

Keyboard error - Verificar o SETUP.

KB/Interface error - Problemas no circuito do teclado.

CMOS Memory Size Mismatch - Verificar o SETUP e os bancos de memória SIMM.

FDD controler failure - Verificar cabos e conexões do drive.

HDD controler failure - Verificar cabos e conexões do disco rígido.

C:Drive error - Verificar a instalação do HD, configuração no SETUP.

D:Drive error - Verificar a instalação do HD, configuração no SETUP.

C: Drive Failure – Formatar o disco rígido.

D: Drive Failure – Formatar o disco rígido.

CMOS Time & Date Not Set - Verificar a opção time no SETUP.

Chache Memory Bad - Problemas na memória cache.

Do Not Enable Cache - Trocar uma ou mais memórias RAM.

DMA 2 Error - Trocar 82C206 ou equivalente.

DMA 1 Error - Trocar 82C206 ou equivalente.

DMA 2 Error - Trocar 82C206 ou equivalente.

No ROM BASIC - Trocar a ROM.

Diskette Boot Failure - Usar outro disquete de Boot.

Invalid Boot Failure - Usar outro disquete de Boot.

On Board Parity Error - Problemas nos bancos SIMM.

Off Board Party Error - Problemas nos bancos SIMM.

Parity Error - Problemas nos bancos SIMM.

Caso você encontre mensagens de erro diferentes das listadas aqui, tente copiá-las e colá-las no Google. Você será encaminhado para fóruns e páginas onde especialistas explicarão como consertar a mensagem de erro.

Isso serve, na maioria dos casos, para Softwares também.

14.3. Exercícios Passo a Passo

1. O que precisamos fazer antes de encostar em dispositivos eletrônicos para evitar queimá-los?

2. Cite dois exemplos de sequências de Beep's e o que os mesmos indicam:

3. Quais são os componentes mais afetados pelo superaquecimento?

14.4. Exercícios de Fixação

1. Os exercícios de fixação deste curso devem ser feitos na presença de um Instrutor. Solicite o Arquivo de fixação da Aula 14.