



MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES

SUMÁRIO

1-	DISPOSITIVOS DE ENTRADA E DISPOSITIVOS DE SAÍDA	3
2-	DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO	7
3-	MEMÓRIAS	12
4-	SEQUÊNCIA DE DESMONTAGEM	19

REFERÊNCIAS

1- DISPOSITIVOS DE ENTRADA E DISPOSITIVOS DE SAÍDA

Entrada/saída, sigla **E/S** (em inglês: *Input/output*, sigla *I/O*) é um termo utilizado quase que exclusivamente no ramo da computação (ou informática), indicando entrada (inserção) de dados por meio de algum código ou programa, para algum outro programa ou hardware, bem como a sua saída (obtenção de dados) ou retorno de dados, como resultado de alguma operação de algum programa, consequentemente resultado de alguma entrada.^[1]

São exemplos de unidades de entrada de um computador: microfone, teclado, mouse, scanner, leitor de código de barras, máquina fotográfica digital, webcam, joystick e outros acessórios de jogos.

São exemplos de unidades de saída de um computador: monitor, caixas de som, impressora e outros.

Algumas unidades são de entrada e saída de dados ou também chamados Dispositivos Híbridos: , disquete, tela sensível ao toque, celular. As interfaces de entrada e saída são responsáveis pela conexão entre as várias partes de um sistema computacional baseado na arquitetura de Von-Neumann. Esta interface é responsável por conectar fisicamente o processador e a memória do sistema ao barramento, tornando-se o terceiro elemento do sistema computacional proposto, foi uma grande revolução no mundo da informática, pois facilita a vida de muitas pessoas.

Ao contrário do que se pode pensar a interface de entrada e saída não é só o conector físico e sim também o responsável pela comunicação lógica entre o barramento e o dispositivo. Essa função de conexão foi basicamente desenvolvida para que seja possível a comunicação entre vários dispositivos, fazendo com que a velocidade do barramento seja mais bem aproveitada e ainda tanto os periféricos quanto os elementos essenciais tenham programação/produção mais voltada ao seu desempenho mantendo sempre a interconexão com as interfaces de entrada e saída.

Visão geral dos dispositivos de entrada e saída

Chamamos de dispositivos de entrada e saída os responsáveis por incorporar e extrair informação de um sistema de computador. Eles se adequam dentro da denominada Arquitetura de Von Neumann, que nos informa as principais partes de um computador. Estes dispositivos evoluíram bastante com o tempo, existindo na atualidade muitas variantes que no início da informática pareciam impossíveis.

Todos os periféricos trabalham através de interrupções que fazem com que os processos executados sejam suspensos temporariamente. Assim, os dispositivos de entrada e saída enviam interrupções à CPU através de um controlador que pode estar conjunto ao próprio processador, além de habilitar ou desabilitar estes pedidos. O procedimento envolve a execução da instrução que lhe foi dada, que estes valores sejam salvos para serem processados novamente, que a CPU atenda ao dispositivo e que finalmente, ao terminar a interrupção, volte à instrução obtida. Para realizar estas tarefas, as placas mães que radicam os diferentes componentes de um computador dispõem de um sistema de barramento de controle.

Assim, os dispositivos de entrada e saída foram submetidos a uma grande evolução desde a origem dos computadores. Isto provocou um aumento significativo na produtividade e na variedade de tarefas que podem ser realizadas utilizando um sistema de computador.^[2]

Maneiras de alocação de endereços de e/s

Existem duas maneiras distintas de organizar basicamente a alocação de endereços do processador associado às interfaces de entrada e saída. Tais maneiras são:

1. **E/S isolada:** O E/S possui seu próprio endereço separado de maneira que o computador pode utilizar os endereços para verificar se é a memória ou o E/S que a programa deve executar.
2. **E/S mapeada na memória:** Neste caso a E/S e a memória dividem o mesmo espaço de endereçamento. Uma característica é o barramento de endereço. E não existem diferenças entre as instruções de acesso a memória nem às interfaces de entrada e saída.

Modelo lógico de interfaces de entrada e saída

Para um programador e para uma CPU uma interface de E/S é vista como um conjunto de registradores (unidade de armazenamento), divididos em 3 classes, que são:

- **Registrador de Controle** (usado na escrita). O conteúdo deste registrador define o método de operação da interface.
- **Registrador de Dados**. Este registrador é usado para o armazenamento temporário de forma a melhor lidar com o fluxo de dados entre computador e dispositivo.
- **Registrador de estado** (usado para a leitura). Este registrador indica o modo do dispositivo ou da interface e pode ser utilizado para controlar a dinâmica da comunicação.^[3]

Tipos de transferência de e/s

- **Entrada e saída programada:** Quem define as operações que serão realizadas na E/S é o programador. Este modelo de E/S assume dois tipos de transferência:

1. Transferência incondicional: É realizada independentemente do estado da interface.
2. transferência condicional: Só é realizado quando e se o dispositivo estiver pronto para realizar tal transferência.

- **Entrada e saída por interrupção:** É adicionada por uma interrupção, ou seja, o instante da operação é definido pelos periféricos através de interrupção.

- **DMA**(direct memory access): Neste tipo de solução, o processador concede poder a um dispositivo controlador de DMA, cuja transferência mantém a CPU em estado passivo (idle), sendo que o controle do barramento está sendo momentaneamente efetuado por dispositivo controlador de DMA.

Geralmente, uma operação de DMA envolve as seguintes etapas:

1. Inicialização: O Canal de DMA é inicializado pelo processador, o mesmo inicializa os registradores de endereços, contagem e controle do dispositivo Controlador de DMA. basicamente, é efetuada uma comunicação entre de bloco de dados.

2. Transferência: Durante a transferência o dispositivo Controlador de DMA aceita solicitações de transferência do dispositivo externo (periférico) e cria os sinais necessários (barramento de endereço e de controle) para o acesso à memória.
3. Finalização: Após a comunicação do bloco de dados definidos pela CPU na fase de inicialização, o dispositivo controlador de DMA informa a CPU (geralmente, por meio de interrupção) o fim da transferência.

Tipos básicos de interface

Interface paralela: O tipo de comunicação é paralela, o que ocorre neste caso é a transferência simultânea de vários bits de informação. Neste tipo de comunicação são necessárias várias linhas de sinais, uma para cada bit. Este tipo de comunicação é indicado para curtas distâncias em que a velocidade é importante. Exemplo: impressora.

Interface serial: A comunicação é feita bit por bit, neste caso fazem-se necessários somente dois condutores de sinais. Exemplos: teclado e mouse.

os seguintes modos são possíveis:

1. Simplex: a informação é transferida em uma única direção (transmissor - receptor).
2. Half-duplex: a comunicação é bidirecional porém em apenas um direção em um determinado instante de tempo.
3. Full-duplex: a comunicação bidirecional e simultânea.

2- DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO

DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO

Para que os dados não se percam, precisam ser gravados num dispositivo de armazenamento chamado memória auxiliar; esta, armazena as informações que estão na memória principal (RAM). Existem vários tipos de memória auxiliar como, disquetes, discos rígidos (winchester), discos ópticos (CD-ROM e DVD-ROM), entre outros.

DISCOS FLEXÍVEIS

Os disquetes (magnéticos) são encontrados em dois tipos:

- Face Simples: onde haverá gravação em apenas um lado do disco.
- Face Dupla: onde haverá gravação em ambos os lados do disquete.

DISCOS RÍGIDOS (WINCHESTER)

São discos com velocidade e capacidade de armazenamento e acesso às informações, muito superiores aos discos flexíveis. Para comparar esta afirmação, pode-se dizer que enquanto um disquete de 3,5 polegadas por exemplo, consegue armazenar até 2.880 Kbytes, um disco Winchester pode conter em média 6 Gigabytes. Em 1995, um disco armazenava aproximadamente 80 MB. Já existem modelos com 18,2 GB de capacidade, podendo chegar a 1 TB (terabyte) em 1999.

Cada vez mais haverá necessidade de espaço em winchester, pois atualmente, tudo está sendo digitalizado e introduzido no micro. Além de extensos arquivos, são transformados em bytes, mensagens de fax, fotos, imagens, projetos, vídeos, diagramas etc, ocupando grande quantidade no disco.

Dispositivo de armazenamento é um dispositivo capaz de armazenar informações (dados) para posterior consulta ou uso. Essa gravação de dados pode ser feita praticamente usando qualquer forma de energia, desde força

manual humana como na escrita, passando por vibrações acústicas em gravações fonográficas até modulação de energia eletromagnética em fitas magnéticas e discos ópticos.

Um dispositivo de armazenamento pode guardar informação, processar informação ou ambos. Um dispositivo que somente guarda informação é chamado mídia de armazenamento. Dispositivos que processam informações (equipamento de armazenamento de dados) podem tanto acessar uma mídia de gravação portátil ou podem ter um componente permanente que armazena e recupera dados.

Armazenamento eletrônico de dados é o armazenamento que requer energia elétrica para armazenar e recuperar dados. A maioria dos dispositivos de armazenamento que não requerem visão e um cérebro para ler os dados se enquadram nesta categoria. Dados eletromagnéticos podem ser armazenados em formato analógico ou digital em uma variedade de mídias. Este tipo de dados é considerado eletronicamente codificado, sendo ou não armazenado eletronicamente em um dispositivo semicondutor (chip), uma vez que certamente um dispositivo semicondutor foi utilizado para gravá-la em seu meio. As mídias de armazenamento processadas eletronicamente (incluindo algumas formas de armazenamento de dados de computador) são considerados de armazenamento permanente (não volátil), ou seja, os dados permanecem armazenados quando a energia elétrica é removida do dispositivo. Em contraste, a maioria das informações armazenadas eletronicamente na maioria dos tipos de semicondutores são microcircuitos memória volátil, pois desaparecem com a remoção da energia elétrica.

Com exceção de Códigos de barras e OCR, o armazenamento eletrônico de dados é mais fácil de se revisar e pode ser mais econômico do que métodos alternativos, devido à exigência menor de espaço físico e à facilidade na troca (re-gravação) de dados na mesma mídia. Entretanto, a durabilidade de métodos como impressão em papel é ainda superior a muitas mídias eletrônicas. As limitações relacionadas à durabilidade podem ser superadas ao se utilizar o método de duplicação dos dados eletrônicos, comumente chamados de cópia de segurança ou back-up.

Tipos de dispositivos de armazenamento:

- Por meios magnéticos. Exemplos: Disco Rígido.

- Por meios ópticos. Exemplos: CD, DVD.
- Por meios eletrônicos (SSDs) - *chip* - Exemplos: cartão de memória, pen drive.

Frisando que: Memória RAM não é um dispositivo de armazenamento de informações.

Dispositivos de armazenamento por meio magnético

Os dispositivos de armazenamento por meio magnético são os mais antigos e mais utilizados atualmente, por permitir uma grande densidade de informação, ou seja, armazenar grande quantidade de dados em um pequeno espaço físico. São mais antigos, porém foram se aperfeiçoando no decorrer do tempo.

Para a gravação, a cabeça de leitura e gravação do dispositivo gera um campo magnético que magnetiza os dipolos magnéticos, representando assim dígitos binários (bits) de acordo com a polaridade utilizada. Para a leitura, um campo magnético é gerado pela cabeça de leitura e gravação e, quando em contacto com os dipolos magnéticos da mídia verifica se esta atrai ou repele o campo magnético, sabendo assim se o polo encontrado na molécula é norte ou sul.

Como exemplo de dispositivos de armazenamento por meio magnético, podemos citar os Discos Rígidos.

Os dispositivos de armazenamento magnéticos que possuem mídias removíveis normalmente não possuem capacidade e confiabilidade equivalente aos dispositivos fixos, pois sua mídia é frágil e possui capacidade de armazenamento muito pequena se comparada a outros tipos de dispositivos de armazenamento magnéticos.

Dispositivos de armazenamento por meio óptico

Os dispositivos de armazenamento por meio óptico são os mais utilizados para o armazenamento de informações multimídia, sendo amplamente aplicados no armazenamento de filmes, música, etc. Apesar disso também são muito utilizados para o armazenamento de informações e programas, sendo especialmente utilizados para a instalação de programas no computador. Exemplos de dispositivos de armazenamento por meio óptico são os CD-ROMs, CD-RWs, DVD-ROMs, DVD-RWs etc.

A leitura das informações em uma mídia óptica se dá por meio de um feixe laser de alta precisão, que é projetado na superfície da mídia. A superfície da mídia é gravada com sulcos microscópicos capazes de desviar o laser em diferentes direções, representando assim diferentes informações, na forma de dígitos binários (bits). A gravação das informações em uma mídia óptica necessita de uma mídia especial, cuja superfície é feita de um material que pode ser “queimado” pelo feixe laser do dispositivo de armazenamento, criando assim os sulcos que representam os dígitos binários (bits)).

Dispositivos de armazenamento por meio eletrônico (SSDs)

Este tipo de dispositivos de armazenamento é o mais recente e é o que mais oferece perspectivas para a evolução do desempenho na tarefa de armazenamento de informação. Esta tecnologia também é conhecida como memórias de estado sólido ou SSDs (*solid state drive*) por não possuírem partes móveis, apenas circuitos eletrônicos que não precisam se movimentar para ler ou gravar informações.

Os dispositivos de armazenamento por meio eletrônico podem ser encontrados com as mais diversas aplicações, desde Pen Drives, até cartões de memória para câmeras digitais, e, mesmo os discos rígidos possuem uma certa quantidade desse tipo de memória funcionando como buffer.

A gravação das informações em um dispositivo de armazenamento por meio eletrônico se dá através dos materiais utilizados na fabricação dos chips que armazenam as informações. Para cada dígito binário (bit) a ser armazenado nesse tipo de dispositivo existem duas portas feitas de material semicondutor, a porta flutuante e a porta de controle. Entre estas duas portas existe uma pequena camada de óxido, que quando carregada com elétrons representa um bit 1 e quando descarregada representa um bit 0. Esta tecnologia é semelhante à tecnologia utilizada nas memórias RAM do tipo dinâmica, mas pode reter informação por longos períodos de tempo, por isso não é considerada uma memória RAM propriamente dita.

Os dispositivos de armazenamento por meio eletrônico tem a vantagem de possuir um tempo de acesso muito menor que os dispositivos por meio magnético, por não conterem partes móveis. O principal ponto negativo desta tecnologia é o seu custo

ainda muito alto, portanto dispositivos de armazenamento por meio eletrônico ainda são encontrados com pequenas capacidades de armazenamento e custo muito elevado se comparados aos dispositivos magnéticos.

3- MEMÓRIAS

Em informática, **memória** são todos os dispositivos que permitem a um computador guardar dados, temporária ou permanentemente. Memória é um termo genérico para designar componentes de um sistema capazes de armazenar dados e programas. O conceito de computador digital binário com programa armazenado (arquitetura de Von Neumann e subsequentes) é sempre baseado no uso de memória, e não existiria sem a utilização destas.

A unidade básica de memória é o dígito binário, ou bit. Um bit pode conter 0 ou 1. É a unidade mais simples possível. Um sistema que armazenasse apenas um destes valores não poderia formar a base de um sistema de memória.

Tipologia

Basicamente são dois tipos de memórias que existem: memórias voláteis, isto é, perdem seus dados com ausência de energia, como a memória cache, registradora, memória de acesso aleatória (RAM). As memórias flash, disco rígido (HD), são memórias não voláteis, isto é, não perdem seus dados na ausência de energia.

- Memória **principal**: "também chamadas de memória real, são memórias que o processador pode endereçar diretamente, sem as quais o computador não pode funcionar. Estas fornecem geralmente uma *ponte* para as secundárias, mas a sua função principal é a de conter a informação necessária para o processador num determinado momento; esta informação pode ser, por exemplo, os programas em execução. Nesta categoria insere-se a RAM, que é uma memória de semicondutores, volátil, com acesso aleatório, isto é, palavras individuais de memória são acessadas diretamente, utilizando uma lógica de endereçamento implementada em hardware. Também pode-se compreender a memória ROM (*não volátil*), registradores e memórias cache."
- Memória **secundária**: memórias chamadas de "memórias de armazenamento em massa", para armazenamento permanente de dados. Não podem ser endereçadas diretamente, a informação precisa ser carregada em memória

principal antes de poder ser tratada pelo processador. Não são estritamente necessárias para a operação do computador. São *não-voláteis*, permitindo guardar os dados permanentemente. Como memórias externas, de armazenamento em massa, podemos citar os discos rígidos como o meio mais utilizado, uma série de discos óticos como CDs, DVDs e Blu-Rays, disquetes e fitas magnéticas.

Às vezes faz-se uma diferença entre **memória secundária** e **memória terciária**. A memória secundária não necessita de operações de montagem (inserção de uma mídia ou média em um dispositivo de leitura/gravação) para acessar os dados, como discos rígidos; a memória terciária depende das operações de montagem, como discos óticos e fitas magnéticas, entre outros.

Os discos rígidos magnéticos consistem uma categoria a parte nas memórias ditas “externas”, pois geralmente armazenam sistema, programas e arquivos de usuários, são vendidos hoje em capacidades que variam de 500GB a 3TB. A tecnologia de transmissão de dados mais atual para sistemas desktop é a Serial ATA 3, ou SATA 600, e para servidores é o SAS, muito semelhante ao SATA mas com velocidade (1.2GBPS) e padrões de qualidade de fabricação superiores. Ainda sobrevivem discos com interface SCSI, principalmente as ultra wide 4, capazes de transmitir até 320MB/s com a tradicional alta confiabilidade e durabilidade dos discos SCSI.

No nível seguinte podemos citar discos de leitura ótica e unidades de fita (as ditas memórias terciárias). Discos óticos são muito utilizados para guardar programas e como backup de arquivos pessoais. O CD (Compact disk), em suas diversas versões, é capaz de armazenar 700MB, o DVD (Digital Video Disk) armazena até 4.7GB (8.5GB na versão “dual layer”) e o Blu-ray é capaz de armazenar até 50GB. As fitas magnéticas são dispositivos de acesso sequencial. As antigas DAT tem sido substituídas pelas modernas fitas Ultrium LTO (Linear Tape Open) que, em sua 5ª geração, são capazes de armazenar 1.5TB e realizar leitura a uma velocidade máxima de 140MB/s.

Tecnologias de implementação

As principais tecnologias de implantação de memórias em uso corrente são:

- Portas lógicas e flip-flops, usados na implementação da memória cache.
- Transistores e circuitos de refrescamento, usados na implementação da memória principal.
- Arranjos de conexões, utilizados na implementação de certas ROMs (memórias de leitura).
- Fitas magnéticas, utilizadas principalmente para cópias de segurança e arquivamento a longo prazo.
- Discos magnéticos, como discos rígidos e disquetes - a principal tecnologia de implementação de memória secundária.
- Discos ópticos, como CDs e DVDs, e suas diversas variações.
- Memória flash, um tipo de memória semicondutora não volátil muito usada em câmeras digitais e leitores de MP3.

Existem também tecnologias que foram usadas no passado, mas tornaram-se obsoletas:

- Memórias de tecnologia delay line, uma das primeiras tecnologias de memória principal, que armazenavam os dados na forma de pulsos sonoros em uma coluna de mercúrio.
- Memórias CRT, também chamadas de *Williams-tube*, um tipo de memória que usava um tubo CRT¹ para armazenar dados na forma de pontos luminosos.
- Memórias de núcleo de ferrite, uma tecnologia popular de implementação da memória principal nas décadas de 1940 e 1950.
- Memórias de filme fino, uma melhoria da tecnologia de núcleo de ferrite, utilizada em alguns computadores na década de 1960.
- Cartões e fitas perfuradas, que já foram os principais meios de memória não-volátil.

Memórias voláteis

Memórias voláteis são as que requerem energia para manter a informação armazenada. São fabricadas com base em duas tecnologias: dinâmica e estática. Ver alocação de memória.



Memória SRAM de 64MB.

Memória dinâmica

A memória dinâmica é a mais barata delas e, portanto, a mais utilizada nos computadores e são aquelas que foram popularizadas como memórias RAM. Este atributo vem do nome inglês "*Random Access Memory*" (memória de acesso aleatório), que significa que os dados nela armazenados podem ser acessados a partir de qualquer endereço. As memórias RAM se contrapõem com as de acesso seqüencial, que exigem que qualquer acesso seja feito a iniciar pelo primeiro endereço e, seqüencialmente, vai “pulando” de um em um até atingir o objetivo. Na realidade, existem outras memórias de acesso aleatório nos computadores, inclusive não voláteis, portanto, é importante ter o conhecimento de que o nome RAM é apenas uma popularização do nome da memória principal dos computadores, utilizada para armazenar os programas e dados no momento da execução.

O nome *dinâmica* é referente à tecnologia utilizada para armazenar programas e dados e não à forma de acessá-los. De modo simplista ela funciona como uma bateria que deve ser recarregada sempre que apresentar carga insuficiente para alimentar o equipamento.

Todas as vezes que a CPU (unidade de processamento central) for acessar a memória, para escrita ou para leitura, cada célula dessa memória é atualizada. Se ela tem **1** lógico armazenado, sua “bateria” será recarregada; se ela tem **0** lógico, a “bateria” será descarregada. Este procedimento é chamado de atualizar, em inglês refresh de memória.

Memória estática

A memória estática não necessita ser analisada ou recarregada a cada momento. Fabricada com circuitos eletrônicos conhecidos como *latch*, guardam a informação por todo o tempo em que estiver a receber alimentação.



Memória PROM.

Memórias não voláteis

São aquelas que guardam todas as informações mesmo quando não estiverem a receber alimentação. Como exemplos, citam-se as memórias conhecidas por ROM, FeRAM e FLASH, bem como os dispositivos de armazenamento em massa, disco rígido, CDs e disquetes. As memórias somente para leitura, do tipo ROM (sigla de Read Only Memory), permitem o acesso aleatório e são conhecidas pelo fato de o usuário não poder alterar o seu conteúdo. Para gravar uma memória deste tipo são necessários equipamentos específicos. Dentre as memórias do tipo ROM destacam-se as seguintes:

Sigla	Nome	Tecnologia
ROM	<i>Read Only Memory</i> (memória somente de leitura)	Gravada na fábrica uma única vez
PROM	<i>Programmable Read Only Memory</i> (memória programável somente de leitura)	Gravada pelo usuário uma única vez

EPROM	<i>Erasable Programmable Read Only Memory</i> (memória programável e apagável somente de leitura)	Pode ser gravada ou regravada por meio de um equipamento que fornece as voltagens adequadas em cada pino. Para apagar os dados nela contidos, basta iluminar o <i>chip</i> com raios <u>ultravioleta</u> . Isto pode ser feito através de uma pequena janela de cristal presente no circuito integrado.
EEPROM	<i>Electrically Erasable Programmable Read Only Memory</i> (memória programável e apagável eletronicamente somente de leitura)	Pode ser gravada, apagada ou regravada utilizando um equipamento que fornece as voltagens adequadas em cada pino.

A Flash é anterior a FeRAM, mas é uma variação do tipo EPROM. Tornaram-se muito populares por dois motivos: a utilização de dispositivos de armazenamento removíveis como os chamados pen drives, a aplicação em equipamentos de som que reproduzem música no formato MP3 e os cartões de memória das câmeras digitais. Os dados armazenados neste tipo de memória permanecem ali sem a necessidade de alimentação. Sua gravação é feita em geral através da porta USB que fornece 5 Volts para alimentação.

As memórias de massa podem armazenar grande quantidade de informação e têm tido seu tamanho reduzido a cada dia. O disco rígido é o meio mais comum neste tipo de memória, mas os disquetes ainda ocupam uma pequena parcela do mercado. Não é tão rápida como a memória flash mas já é possível utilizá-la em equipamentos de reprodução de música e filmes como os portáteis que reproduzem videoclipes de música em vários formatos, como MPEG.

Capacidade de expansão

De um modo geral os computadores encontram-se limitados nas quantidades de memória que podem conter. A esse limite chamado **capacidade de expansão** corresponde o valor máximo de memória que um sistema específico pode conter. Existem limitações quanto ao hardware e ao software.

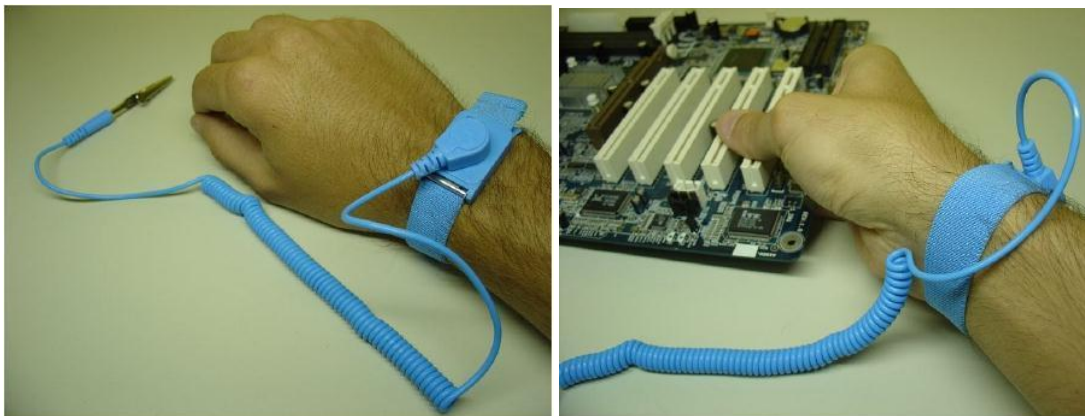
No que respeita às limitações de *hardware*, de equipamento, a quantidade de memória é limitada pelo espaço de endereçamento do processador. Um processador que utilize endereços de 32 bits, por exemplo, só poderá endereçar 2^{32} (1) palavras de memória. Esta é a razão pela qual os computadores que utilizam processadores 32 bit (x86) são limitados a 4 gigabytes de memória. Enquanto os processadores atuais 64 bit gerenciam até 128 GB de memória RAM e 16 TB de memória virtual. O sistema operacional também deve ser 64 bit para trabalhar com esses valores.

Um determinado *software* (como o sistema operativo) pode ter sido desenhado para permitir uma quantidade limitada de memória.

O limite de **capacidade de expansão** de memórias RAM também é limitado pela placa-mãe do computador, que provê um certo número de fendas para as cartas de memória, bem como o chipset necessário para acessar a memória principal.

4- SEQUÊNCIA DE DESMONTAGEM

Ensinarei de forma simples como desmontar e montar um computador. Assim, vocês podem resolver problemas sem ter medo. Inicialmente vamos falar sobre eletricidade estática. Ela é acumulada pelo nosso corpo e prejudica os componentes do computador. Veja como eliminá-la e como cuidar para que suas placas não sejam danificadas:



No detalhe acima temos uma pulseira antiestática, que eliminará o que pode causar danos nas placas de nosso PC. A ponta desta pulseira, uma espécie de presilha, deverá ser presa em uma estrutura de metal para eliminar a estática.

Caso não tenha a pulseira, faça o seguinte:

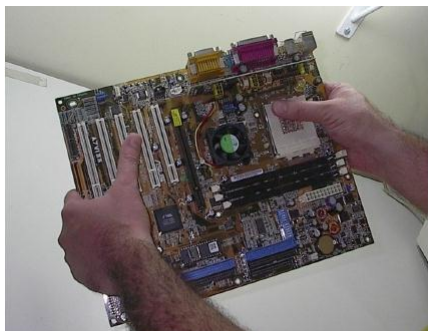


MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES

Coloque as mãos na fonte. Desse modo tiramos a estática, através da fonte do computador.

Veja agora como manusear as peças e Dispositivos:

Segurando a placa mãe:



Errado



Certo

Segurando o Disco Rígido (HD)

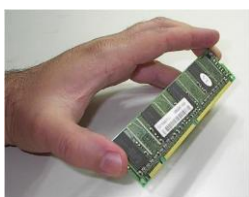


Certo

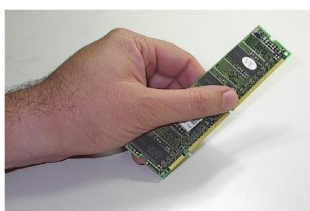


Errado

Segurando Memórias:

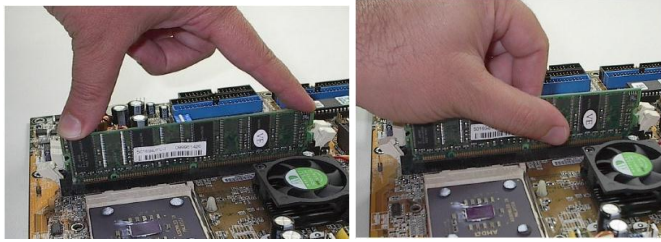


Certo



Errado

Instalando memórias:



Certo

Errado

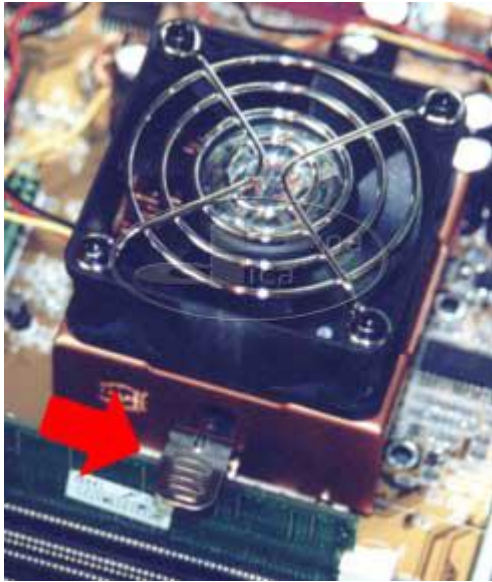
Quando for retirar o Cooler do CPU (ventilador do processador), observe suas travas para que não sejam quebradas. Veja a seguir 3 tipos de coolers:



Neste

caso basta ter uma chave de fenda.

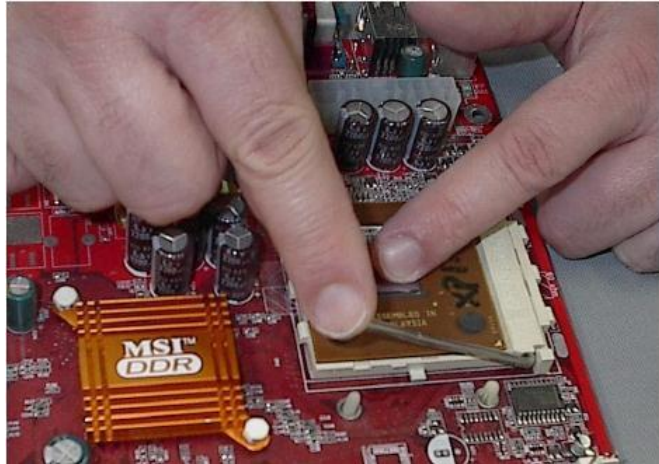
Empurramos esta trava um pouco para baixo e depois forçamos um pouco para o lado de fora.



Neste caso basta apertar a trava para baixo e depois movimentá-la para fora liberando a trava.

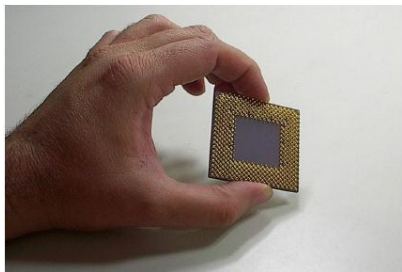


Já este dá um pouco mais de trabalho pois seus pinos são de plástico e por isso são mais frágeis. Mas é simples, basta girar no sentido anti-horário estes 4 pinos de plástico , depois puxá-los para cima e pronto!

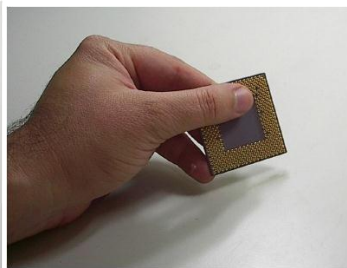


Agora vamos retirar o Processador:

Note que esta trava tem que ser levantada, pois caso contrário estaríamos arrancando o CPU da placa. E como segurar o CPU?



Certo



Errado

Segurando as placas de expansão:



Certo



Errado

Agora que já sabemos como manusear os componentes, uma sequência para desmontar o PC:

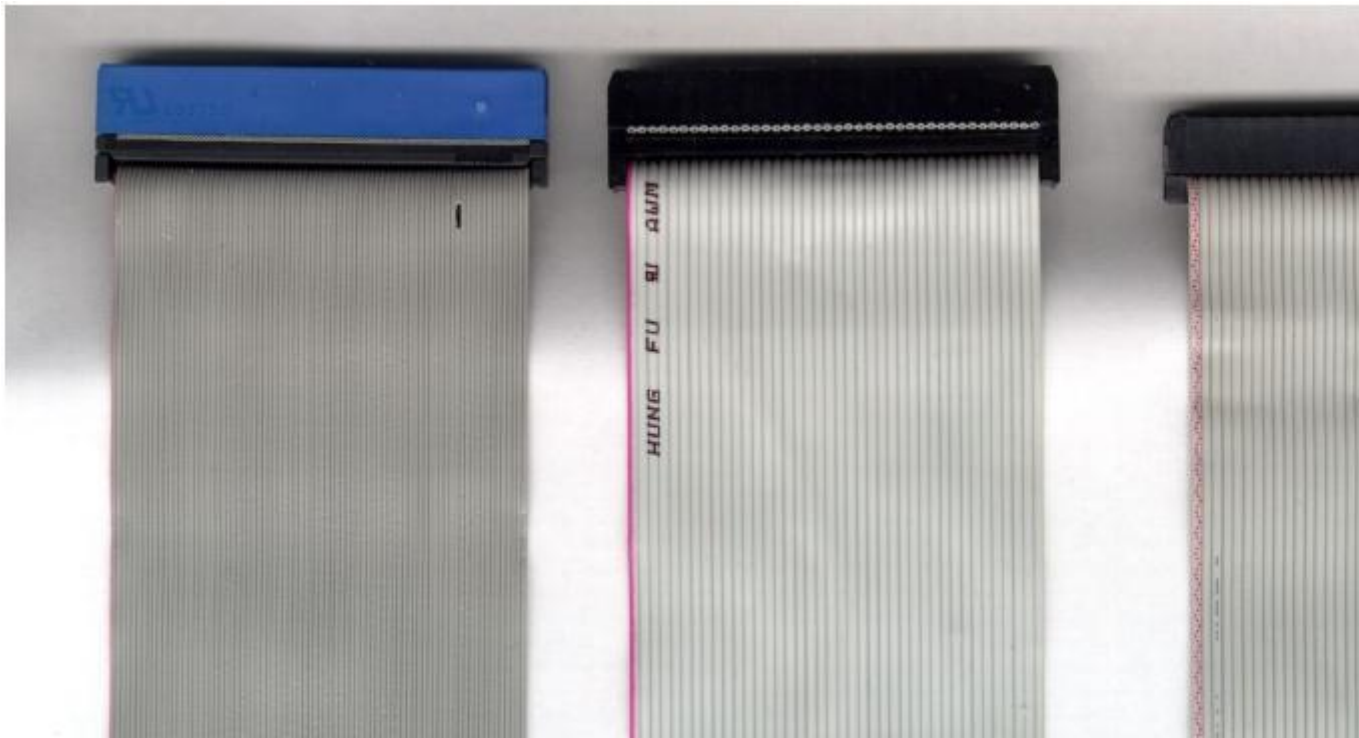
Tire os parafusos do gabinete.



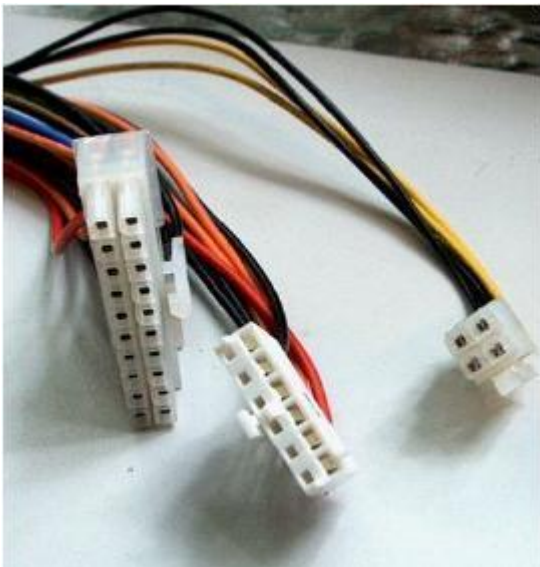
Remova a tampa lateral:



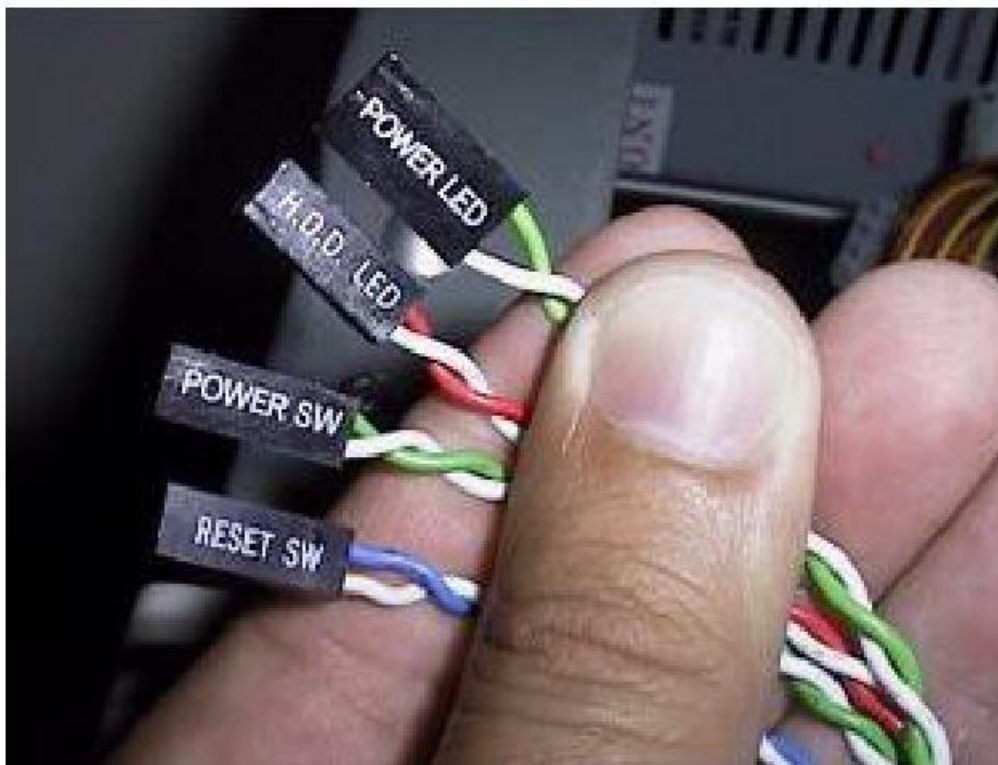
Tire os cabos Flats com cuidado:



Tire com cuidado os cabos de energia da fonte do PC :



Agora tire os conectores do painel frontal. Aqui vai um dica: como estes são responsáveis por ligar, resetar e acender os leds, para não quebrar a cabeça, faça um mapa antes de desmontar para facilitar depois.



Remova todas as unidades de discos.



Agora as placas de expansão.



Remova memórias ,cooler e CPU (processador).



Retire agora a placa mãe. Para isto, certifique-se de remover todos os parafusos que a prendem na base do gabinete.



Agora podemos retirar a fonte do gabinete. Podemos abri-la e limpar com pincel de pelo animal, eliminando assim toda a sujeira.



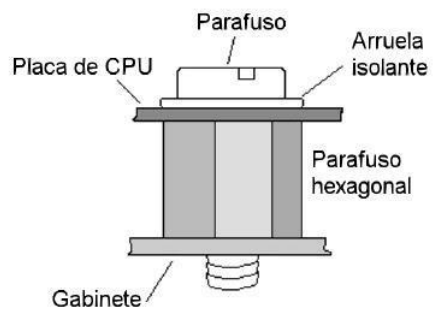
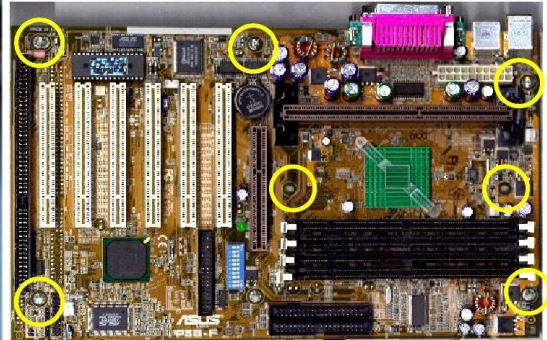
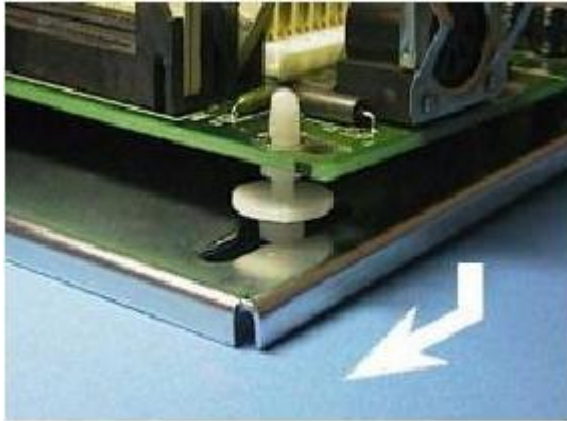
Limparemos todos os componentes com pincel, tirando a sujeira.

Depois dessa limpeza vamos começar a montar o PC.

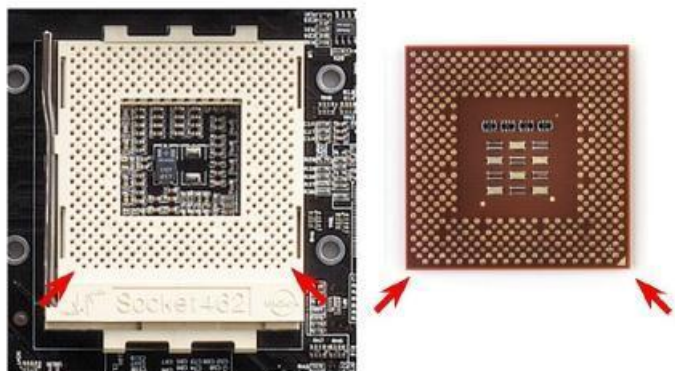
Primeiro fixando a placa mãe no gabinete. Abaixo, tudo que precisamos.



Coloque a placa e encaixe sem que nenhum de seus terminais fique sem suporte, evitando que futuramente haja problema de mau contato.



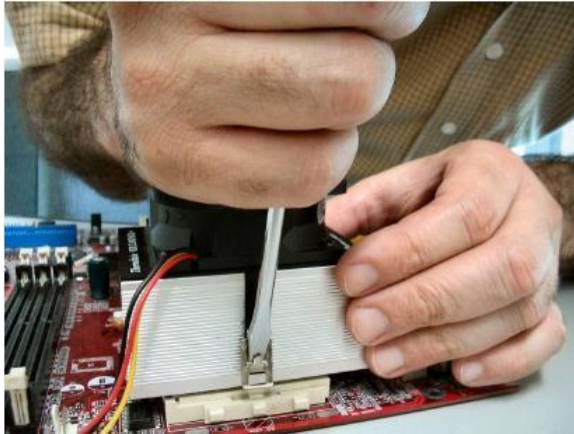
Instalando o Processador.



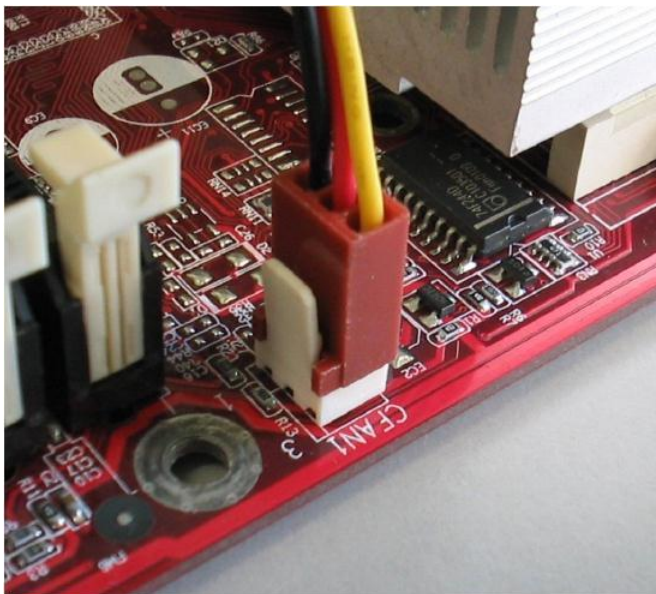
Levante a alavanca. Confira a orientação correta e encaixe o processador. Abaixei a alavanca para que o processador seja travado. Para ficar bem encaixado, empurre-o para baixo levemente. Coloque pasta térmica, que servirá para criar uma espécie de liga entre o processador e o cooler, fazendo facilmente o resfriamento.



Coloque o coller e use uma chave de fenda para conectá-lo corretamente.



Ligue o cabo do coller no CPU-FAN para que ele funcione.



Instalando as memórias.



Aqui vai uma dica: Observe os chanfros para encaixar as memórias corretamente.

Ligue todas as unidades de disco.

1º O CD/ROM



2º Disquete

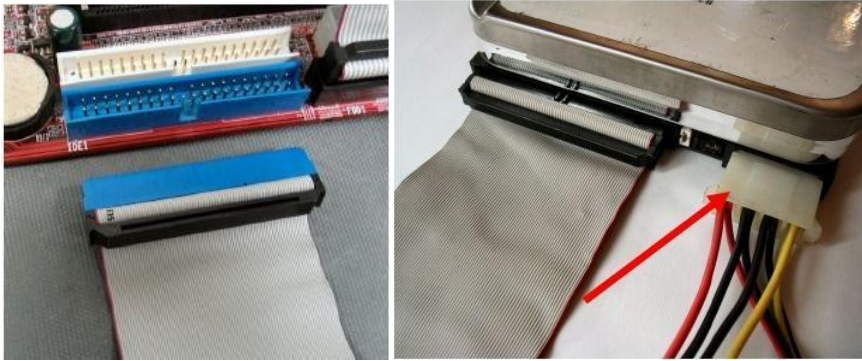


3º O HD



Vamos para a instalação dos cabos.

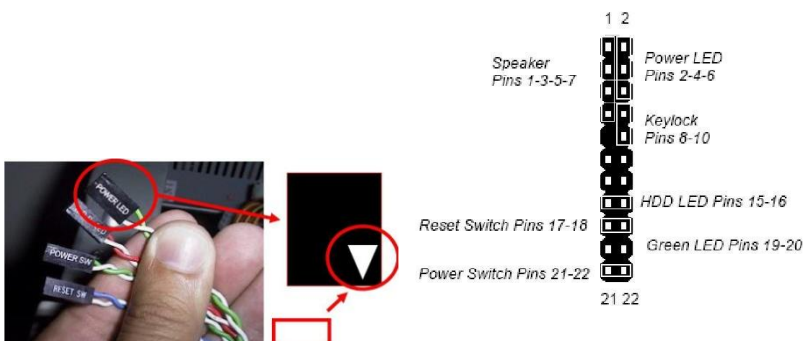
MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES

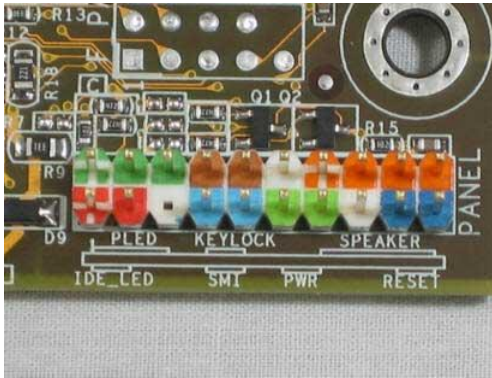


Como ligar o cabo do disquete?



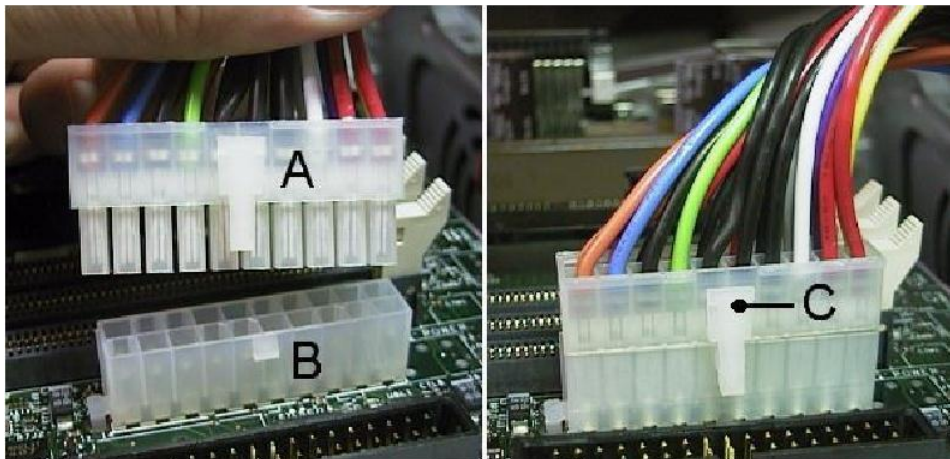
Vamos aos conectores do painel frontal. Se tiver o mapa está tudo fácil...



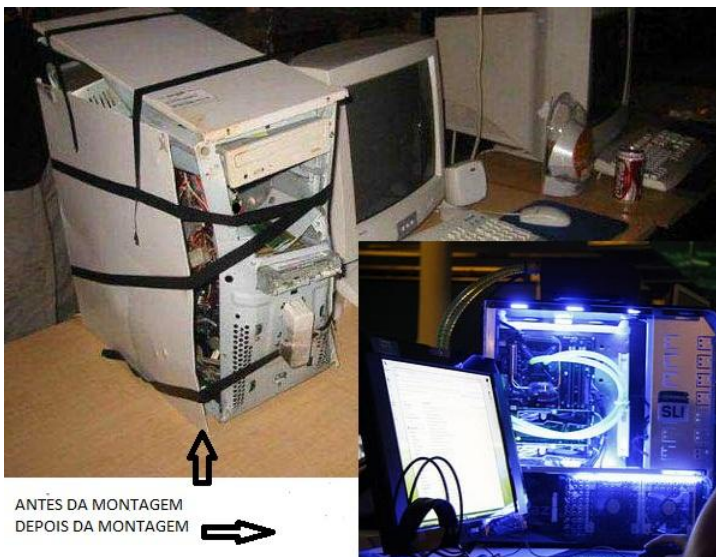


Caso não tenha notado, na placa mãe há um pequeno esboço para a ligação dos cabos. Basta seguir!

Conecte agora o conector de energia à placa mãe.



E finalizamos a montagem. Basta fechar o gabinete, ligar o cabo de energia e testar nosso PC.



Caso seu PC não funcione, não entre em pânico, tente verificar o seguinte:

Se a chave da fonte está ligada



Se o conector auxiliar do processador está ligado



E se as memórias estão bem encaixadas

Após verificado tudo isso, tente novamente e tenha certeza que seu PC ficará 100%.

REFERÊNCIAS

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Entrada/sa%C3%ADda>>acesso em 11/05/2020

http://www.fundacaobradesco.org.br/vv-apostilas/mic_pag12.htm>acesso em 11/05/2020

https://pt.wikipedia.org/wiki/Dispositivo_de_armazenamento_de_dados>acesso em 11/05/2020

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_\(inform%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_(inform%C3%A1tica))>acesso em 11/05/2020