



INTRODUÇÃO AO **HARDWARE** COMPONENTES DO PC

MÉTODO **MW**
MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES
MAIS DE 2.000 ALUNOS

MIGUEL WILBERT

Índice

Introdução	3
Placa-mãe	4
Soquete	5
Slots de memória	5
Slots de expansão	6
Chipset	7
Memória RAM	9
Processador	10
Fans	11
Cooler	12
Placa de vídeo	16
HD e SSD	17
Fonte de alimentação	18

Introdução

Apesar de não ter uma tradução específica, o termo em inglês *hardware* deriva da palavra *hard*, que significa duro. A expressão é utilizada para definir todos os componentes da estrutura física de um computador.

Vamos abordar os principais componentes de uma máquina. A seguir, veja o que são e a funcionalidade de cada um:

O objetivo deste e-book é oferecer ao público de forma direta e simplificada uma base de conhecimento sobre hardware, para que possam entender como isso funciona e o quanto grande é esse ramo.

Dedico a todos que gostam de tecnologia e buscam aprender sempre mais e que de alguma forma esse material possa servir de inspiração e ponta pé inicial para a evolução pessoal de cada um em relação a esse tema

- Miguel Wilbert, Fevereiro de 2021

1. Placa-mãe

Ao analisar a estrutura interna de um computador, a peça com maior destaque é a placa-mãe. É ela que liga todos os componentes e faz a comunicação entre eles. Portanto, faz a interligação entre memória RAM, processador, HD ou SSD, placa de vídeo, dispositivos de entrada e saída - como mouse, teclado, monitor. Ela é, de fato, a centralizadora de toda a máquina.



Soquete

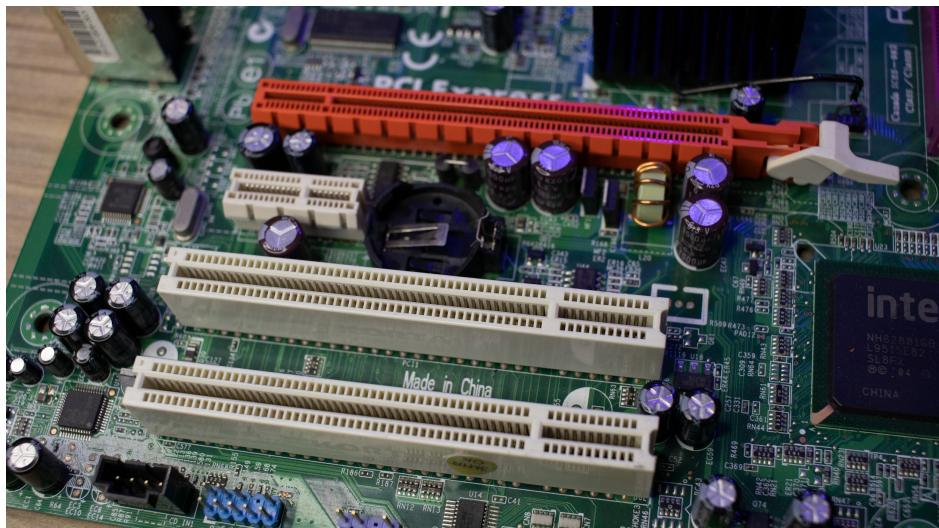
O soquete da placa-mãe é o local onde o processador é conectado. Cada geração de processador possui compatibilidade com um tipo específico de soquete. Os da Intel, por exemplo, são compatíveis com os sockets LGA 775, LGA 1356, LGA 1366, LGA1156, LGA1155, LGA1150, LGA 1151, LGA 1200, LGA 2011, LGA 2011-v3 entre outros. Já os AMD são compatíveis com os sockets AM1, FM2, FM2+, AM3, AM3+, AM4, TR4 entre outros.

Slots de memória: são utilizados para conectar as memórias principais do sistema, que podem ser do tipo DDR, DDR2, DDR3, DDR4 e DDR5(que tem previsão de entrar no mercado em 2021). Atualmente, as mais usadas são DDR3 e DDR4.



O tipo de memória utilizada estará diretamente ligado ao soquete da plataforma da placa-mãe. A plataforma LGA1155, por exemplo, é da segunda geração de processadores Intel Core. Ela suporta processadores i3, i5 e i7 de segunda geração, que trabalha com a memória DDR3. Assim, teremos slots DDR3.

Slots de expansão: Os slots de expansão são encaixes presentes na placa-mãe com a finalidade de encaixar placas dedicadas, também chamadas de offboard. Existem muitos tipos de placas(vídeo, som, rede, TV, USB) que usam interfaces distintas, como PCI, PCI-Express x1, x4, x8 ou x16, AGP(hoje em desuso). A mais utilizada hoje é o PCI-Express (*Peripheral Component Interconnect Express*).



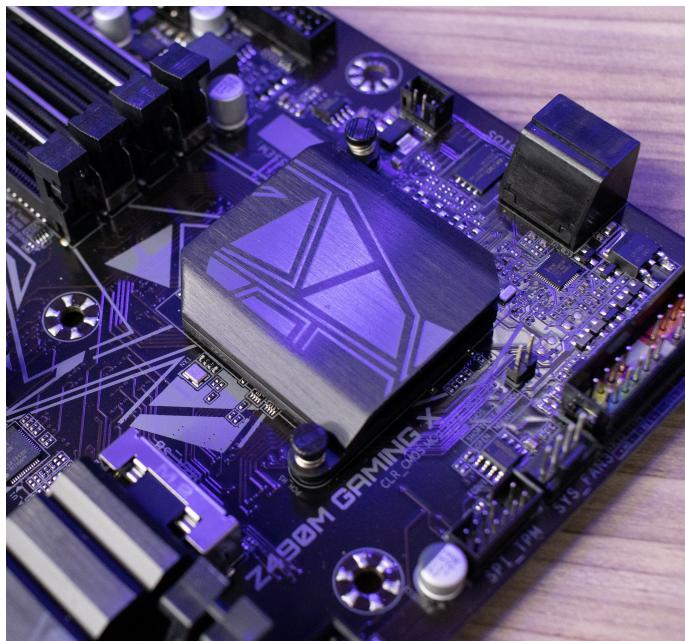
Também conhecido como PCIe ou PCI-E, este slot é o padrão que permite que estas placas sejam conectados a um computador. Eles têm a capacidade de trabalhar com lanes, ou seja, pistas ou vias de transmissão de dados.

Quando um dispositivo utiliza apenas uma via, ele é PCI-Express x1. Já o que utiliza quatro pistas é o PCIe x4. Desta forma, a quantidade de vias de transmissão determina o padrão: quanto mais pistas ou lanes houver, maior o conector.

2.Chipset

O chipset é uma espécie de “miniprocessador” contido na placa-mãe, o tipo de chipset presente na placa é que determina o nome dela. (Ex: Placa mãe B460M Aorus Pro, o chipset dessa placa é de referência B460, trabalha com o soquete LGA 1200 para processadores Intel de 10^a geração), esse chipset controla portas de comunicação com dispositivos conectados ao sistema, USB's, SATA's, Porta de rede, linhas PCI-Express, portas de áudio, entre outros.

Na década passada era comum existirem dois chipsets na placa-mãe, conhecidos como North Bridge (Ponte norte) e South Bridge (Ponte sul), a ponte norte era responsável pelo vídeo e Pci-Express, a ponte sul era responsável pelas funções descritas no chipset atual, com exceção das linhas PCI-Express. O único chipset presente nas placas-mãe atuais pode ser chamado de ponte sul.



3. Memória RAM

A sigla em inglês RAM significa “*random access memory*” e a tradução literal é “memória de acesso aleatório”. Pentes ou módulos de memória RAM são responsáveis por acessar os arquivos no armazenamento massivo(HD) e disponibilizá-los para o processador.

Em linhas gerais, a RAM guarda temporariamente a informação do sistema operacional e programas que estão sendo executados na máquina, desse modo não é necessário a busca de arquivos no HD todas as vezes(algo que reduziria muito a performance).

Basicamente, no fluxo de dados ao acesso do armazenamento, a memória RAM recebe as informações do HD e as guarda temporariamente, disponibilizando este conteúdo ao processador. Por exemplo, ao editar uma planilha no Excel, os dados ficam na RAM e, ao ser salvos, passam a ser armazenado no HD.



4. Processador

O processador é uma parte fundamental e central da máquina responsável por processar dados e transformar em informações. Os softwares, programas, sistemas operacionais repassam um certo volume de dados para ele, que faz os cálculos aritméticos e responde a este volume.

Portanto, o processador é o responsável pela velocidade de operação da máquina ao executar atividades. Existem diversos tipos de processadores, com diferentes quantidades de núcleos. A frequência ou velocidade deste componente é representado pelo clock, que é medido em MHz (*megahertz*) ou GHz (*gigahertz*). O número de ciclos de clock por segundo é o que define essa velocidade.



5. Fans

Fans são equipamentos instalados no gabinete para melhorar o fluxo de ar dentro desta estrutura.

É comum utilizar duas dessas peças na frente do gabinete para empurrar o ar frio para dentro dos componentes. Já na parte traseira é utilizado um fan como exaustor para tirar o ar quente. Esta dinâmica melhora todo o fluxo de ar da máquina, deixando o seu interior com uma menor temperatura. Em termos de hardware e qualquer equipamento eletrônico, quanto menor a temperatura, melhor ele trabalha, menor é o consumo de energia e menos problemas enfrenta.



6. Coolers

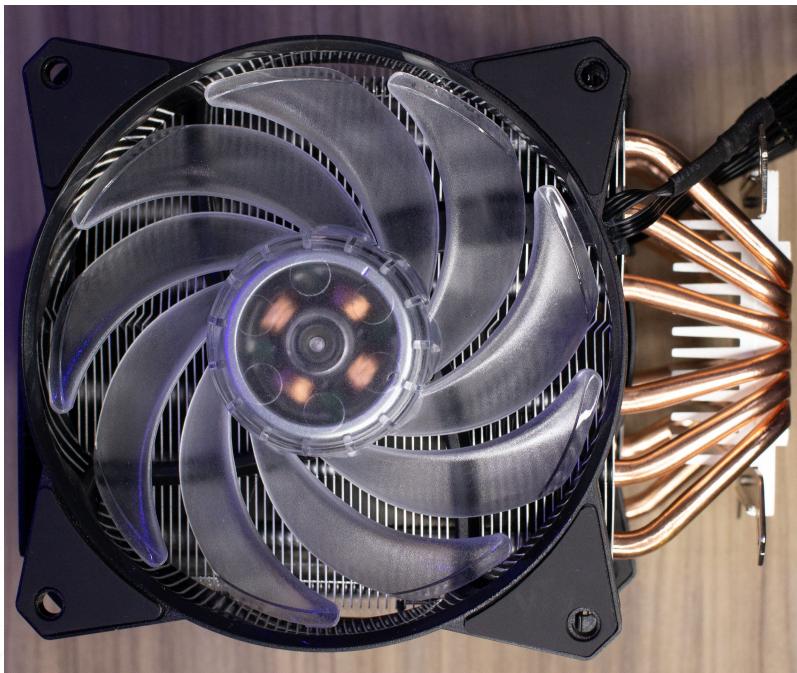
Os coolers também são componentes responsáveis por controlar a temperatura do computador. Eles são instalados em cima do soquete e do processador para refrigerar a máquina, já que é uma parte que tem um estresse computacional considerável e é natural o aquecimento. Desta forma, o cooler é utilizado para não deixar o processador superaquecer, evitando o desligamento da máquina e até a queima do equipamento.

Basicamente, o cooler é uma ventoinha colocada sobre um dissipador, que pode ser de cobre ou de alumínio. Essa é a característica que a diferença de um fan: cooler é o conjunto de fan mais dissipador. Um dos exemplos do mercado é o cooler box da Intel. Seu núcleo é de cobre, que é um ótimo condutor térmico e apresenta uma maior eficiência na refrigeração da máquina.

Atualmente, existem no mercado dois tipos de coolers: *air cooler*, *water cooler*.. Veja a seguir a diferença de cada um:

Air cooler: como o próprio nome já diz, os air coolers fazem a refrigeração por ar. Eles são compostos por um fan e uma placa dissipadora, que utilizam a movimentação do ar para a retirada do calor. Neste sistema, ao mesmo tempo que uma ventoinha empurra o ar em direção ao dissipador, outro fan retira o ar quente que estava sobre o dissipador.

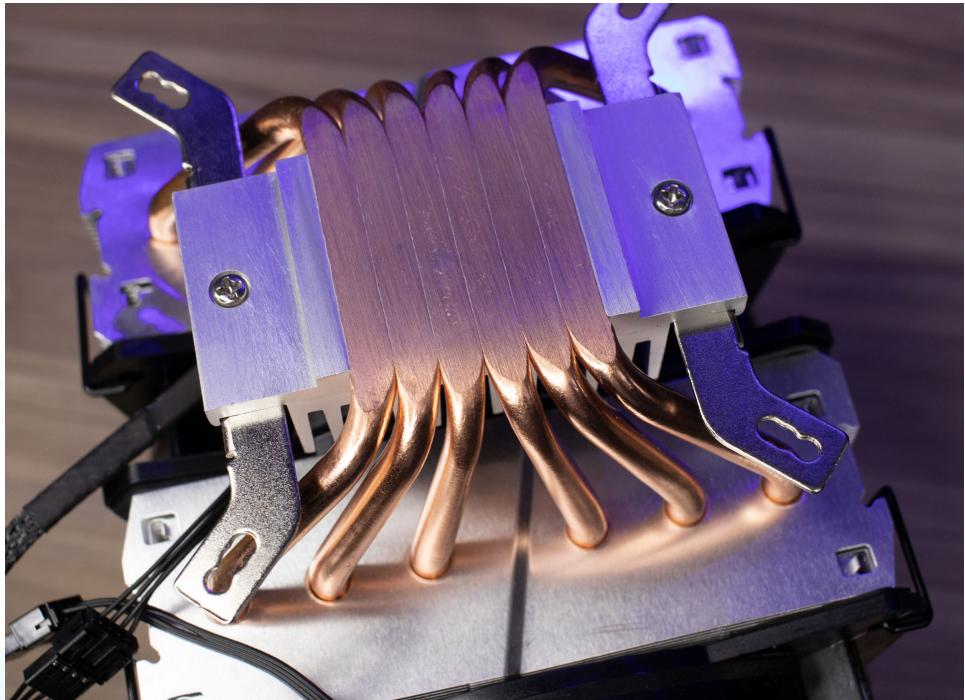
Eles são opções mais utilizados no mercado pelo baixo custo em comparação aos outros modelos.



Water cooler: os water coolers utilizam líquido semelhante aos aditivos de arrefecimento de veículos (um composto químico) para o resfriamento da máquina. Para tal fim, o sistema usa um radiador e funciona de forma parecida com o motor de um carro: o líquido é bombeado até o processador, onde há a troca de calor. Em seguida, o líquido quente circula até o radiador e é resfriado por um, dois ou três fans.



Heat pipe: São tubos de cobre que são adicionados em alguns modelos de coolers. Dentro do heat pipe utiliza-se um líquido (geralmente uma mistura de água e álcool), que quando está em contato com a extremidade do processador, evapora e sobe até chegar à outra extremidade, onde tem a temperatura mais baixa. Então, a mistura volta para o processador em estado líquido e completa o ciclo.



7. Placa de vídeo

As placas de vídeo ou gráficas são as responsáveis por transformar os dados em imagens. Existem as integradas(incluídas dentro do processador, no mesmo encapsulamento), ou em casos mais antigos incluída na ponte norte da placa mãe, voltadas ao usuário comum, e as dedicadas, usadas em computadores para jogos, edição e renderização de vídeos e programas 3D.

A placa de vídeo integrada à placa-mãe é conhecida como *onboard*. Já as que podem ser instaladas posteriormente são chamadas de *offboard*.



8. HD e SSD

A sigla HD, utilizada para definir o componente do computador, é de *hard disk* e, ao ser traduzida de forma literal, significa disco rígido. Ele é o responsável pelo armazenamento permanente dos dados da máquina: arquivos pessoais e de textos, fotos, vídeos, sistemas operacionais, ou seja, todo conteúdo que deseja manter no computador.

Em sua composição, o HD conta com discos móveis para armazenar os dados. Geralmente, eles têm 3,5 polegadas para computadores e 2,5 polegadas para notebooks, e utilizam como medida o GB (*gigabyte*) para a capacidade de armazenamento.

SSD



HDD

9. Fonte de alimentação

A fonte de alimentação do computador é o componente que conecta o cabo de energia que vai direto para a tomada. Ela recebe uma tensão de 110 ou 220 volts, a converte em tensões menores(3,3V, 5V e 12V) e consegue fornecer uma tensão contínua para alimentar de forma correta todos os outros componentes.

Geralmente, as fontes simples, também chamadas de genéricas, não contam com o selo 80 plus ou certificação Cybenetics, que são testes que os fabricantes submetem seus produtos para garantir ao consumidor sua eficiência. Elas também não possuem um PFC (*Power Factor Correction* – Correção do Fator de Potência) ativo, que é utilizado para melhorar a eficiência e diminuir a perda de energia. As fontes genéricas são mais comuns em computadores de escritório, que não possuem uma placa de vídeo dedicada.

Quando se fala em computadores para jogos ou para edição de vídeos, que têm uma maior capacidade de performance e que vão exigir mais energia, é fundamental fontes mais fortes que contêm o selo 80 plus ou Cybenetics, o PFC ativo, componentes internos e capacitores de melhor qualidade, que garantem maior resistência e longevidade à máquina.

Além de uma qualidade geral melhor, essas fontes aguentam flutuações na tensão da energia elétrica, resultando em mais segurança para o usuário. Como por exemplo, em caso de sobretensão, ela vai conseguir reter e não repassar o excesso de energia para os outros componentes, evitando algum acidente ou queima.





MUITO OBRIGADO!

CASO VOCÊ TENHA INTERESSE
EM APRENDER MAIS SOBRE
O MUNDO DA INFORMÁTICA,
NÃO PERCA A PRÓXIMA TURMA
DO MEU CURSO COMPLETO!

MAIS DE 2 MIL ALUNOS

LISTA DE ESPERA

PRESSIONE PARA INSCREVER!

MÉTODO MW
MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES