



EJA IV – Ensino Fundamental

Qualificação Profissional – Informática Básica

Arquitetura e Manutenção de Computadores

Conhecimentos Básicos de Hardware

Rildo Oliveira



20/02/2024

ROTEIRO DE AULA

OBJETO DO CONHECIMENTO: Conhecimentos Básicos de Hardware

HABILIDADE: (EMIFFTP02) Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

OBJETIVOS:

- Reconhecer os componentes básicos de hardware de um computador;
- Compreender as funções dos componentes eletrônicos no funcionamento do computador.

DA TEORIA À PRÁTICA: Uso de imagens, texto e conceitos para um melhor entendimento do tema abordado.

Pasta Compartilhada e Grupo



<https://github.com/rildexter/eja2024/tree/main>

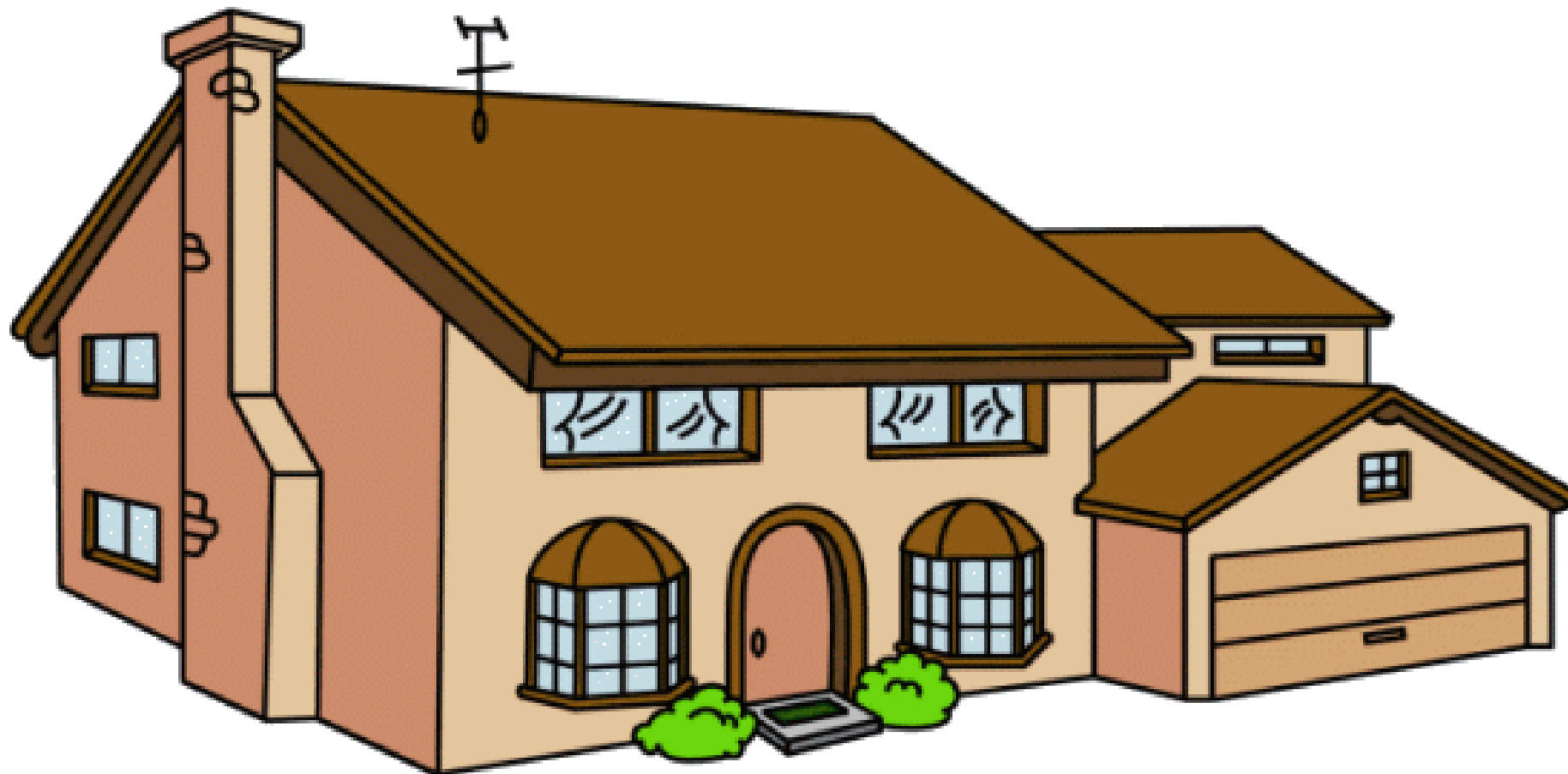
Arquitetura

O termo arquitetura é principalmente utilizado na construção e decoração de edificações. Ele diz respeito à forma e a estrutura de uma construção.

O termo refere-se à arte ou a técnica de projetar e edificar o ambiente habitado pelo ser humano.

Exemplo: Quais componentes formam uma casa?

Quais componentes existem nesta casa ?

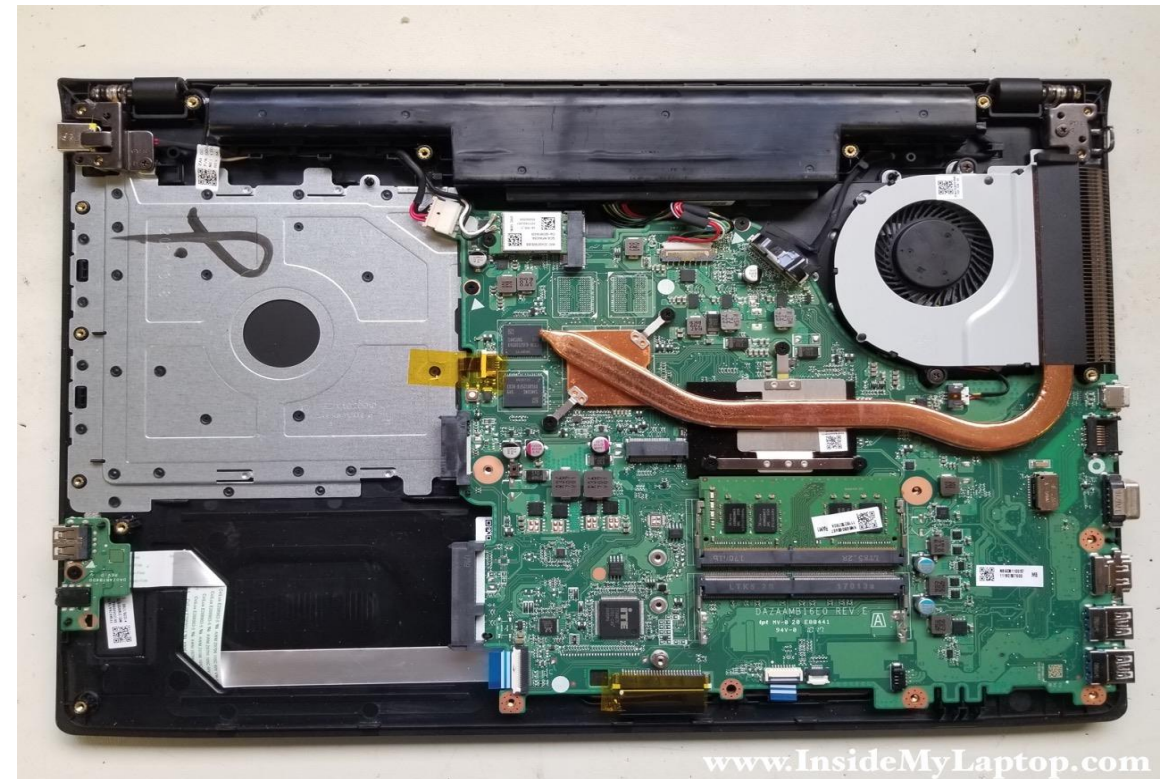


Arquitetura de Computadores

Na computação o termo foi adaptado para denominar a técnica de projetar e construir computadores. Aqui iremos conhecer o computador por dentro e saber como ele funciona.



Arquitetura de Computadores

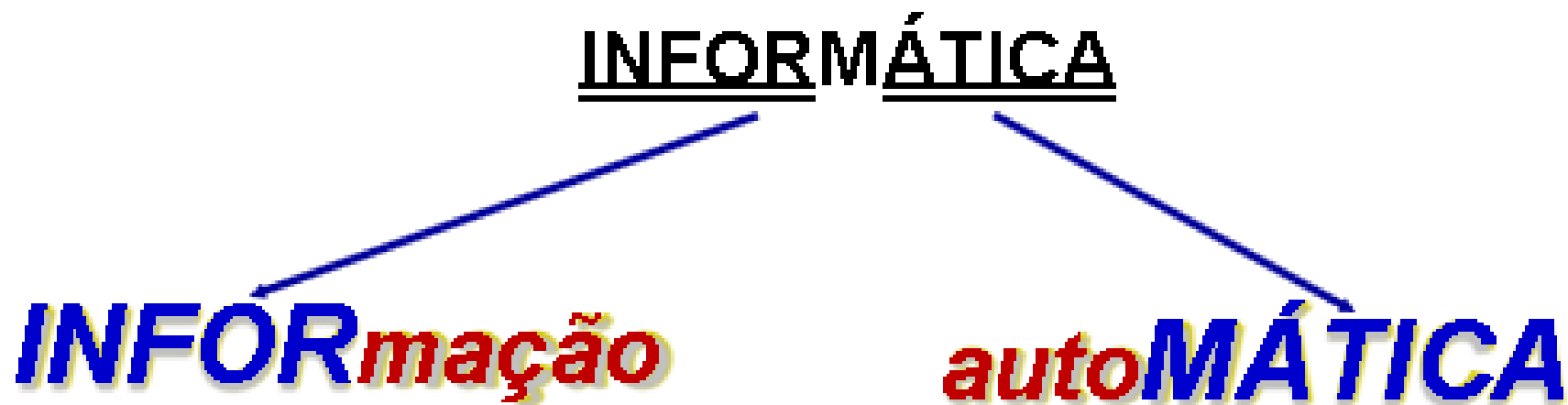


Arquitetura de Computadores

Teremos conhecimento suficiente para entender como os programas funcionam, tão quanto montar um computador e até descobrir o porque um computador pode parar de funcionar as vezes, ou funciona de uma forma mais lenta.

Informática

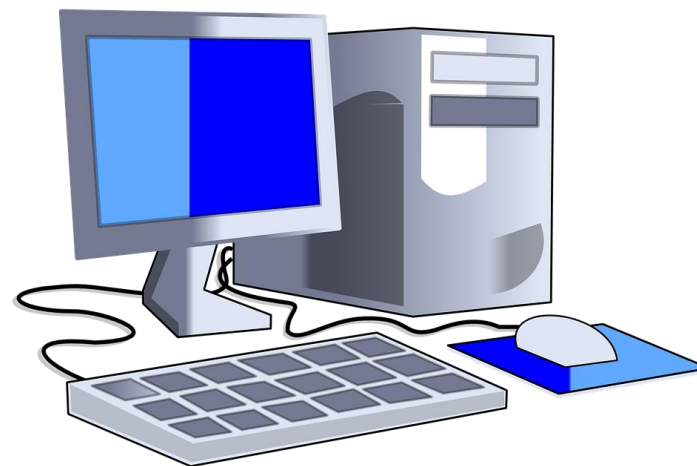
A informática pode ser considerada como “informação automática”.



Informática

A informática pode ser considerada como “informação automática”,
ou

seja, utilização de métodos e técnicas no tratamento automático da
informação. Para tal, é preciso uma ferramenta adequada: o
computador eletrônico.



Informática

Um computador é uma máquina (conjunto de partes eletrônicas e eletromecânicas) capaz de sistematicamente coletar, manipular e fornecer os resultados da manipulação de dados para um ou mais objetivos. Por ser uma máquina composta de vários circuitos e componentes eletrônicos, também é chamado de equipamento de processamento eletrônico de dados.

Sendo assim podemos afirmar que são computadores:



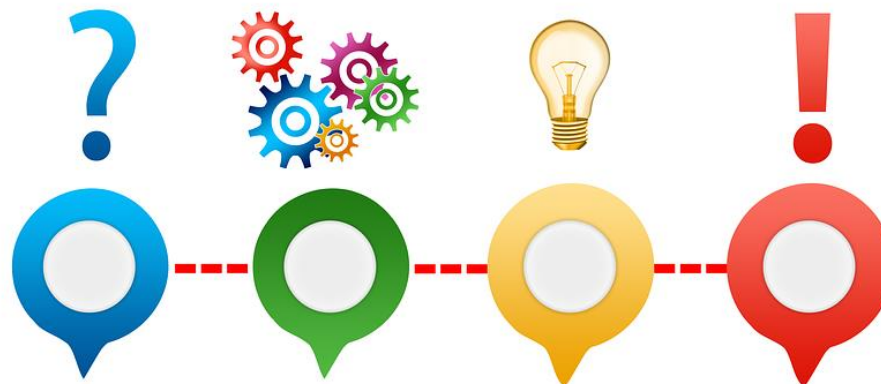
Dado x Informação

Dado

Unidade bruta, sem complemento ou descrição.

Informação:

Complemento de um dado de maneira a Complemento de um dado, de maneira a dar sentido, orientação unidade ou descrição.



O que é um



Os dados são elementos que constituem a matéria-prima da informação. Podemos defini-los, também, como conhecimento bruto, ainda não devidamente tratado para prover insights para uma organização.

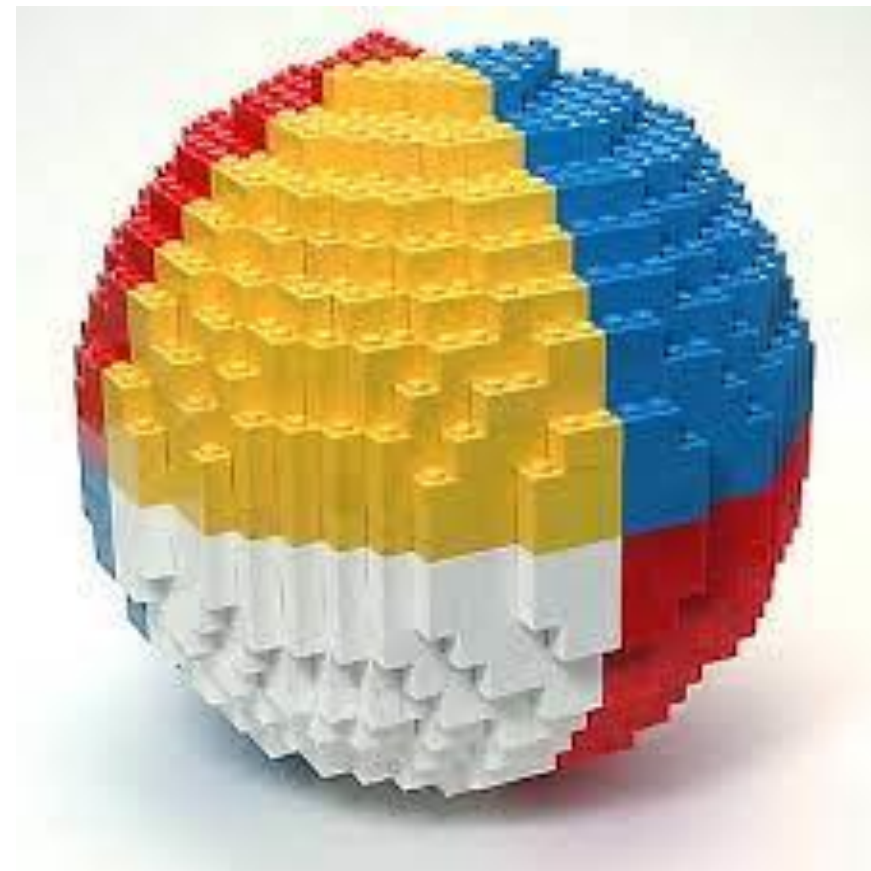
Assim, os dados representam um ou mais significados que, de forma isolada, não conseguem ainda transmitir uma mensagem clara.

O que é uma informação ?

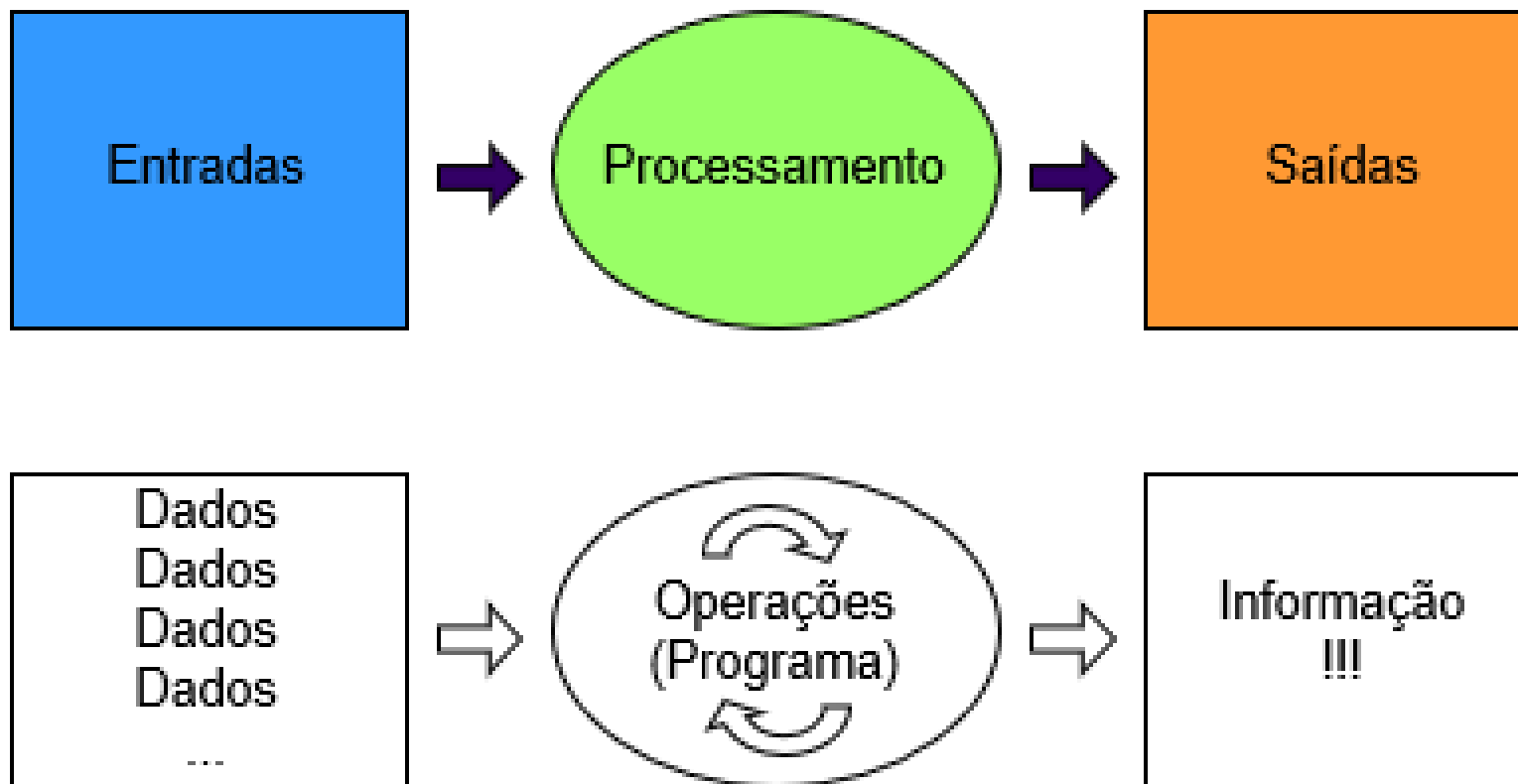
As informações são os dados devidamente tratados e analisados, produzindo conhecimento relevante.

Ao contrário dos elementos brutos do tópico anterior, elas têm significados práticos e podem ser utilizadas para reforçar o processo de tomada de decisão.

Colocar ordem nas coisas!!!

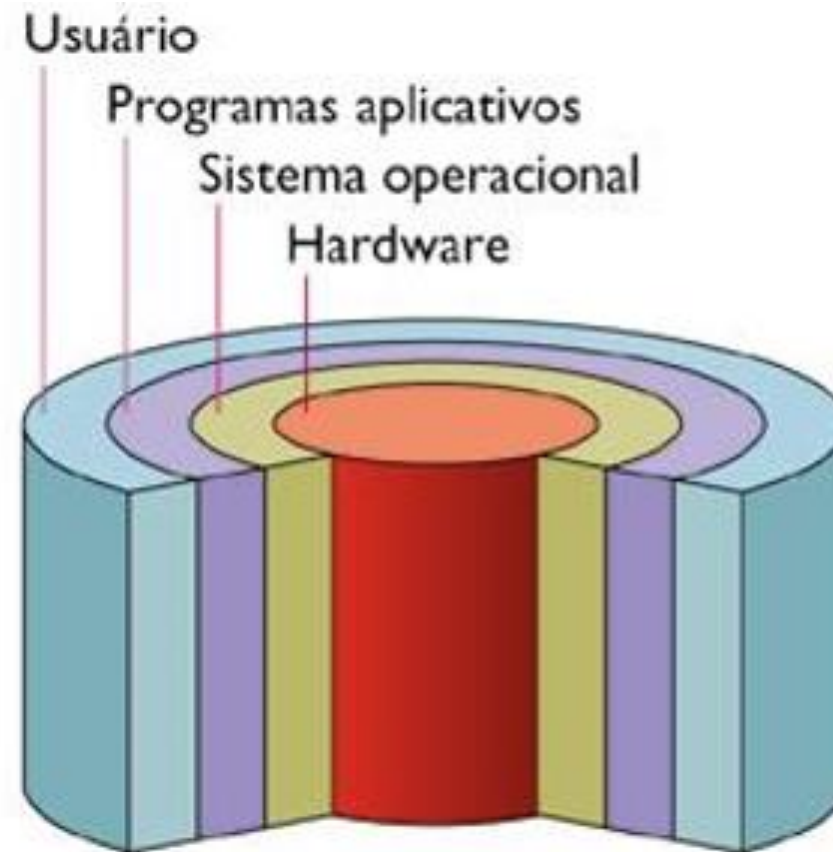


Dado x Informação



Componentes de um Sistema Computacional

- **Hardware**
- **Software**
- **Usuário**



Hardware x Software

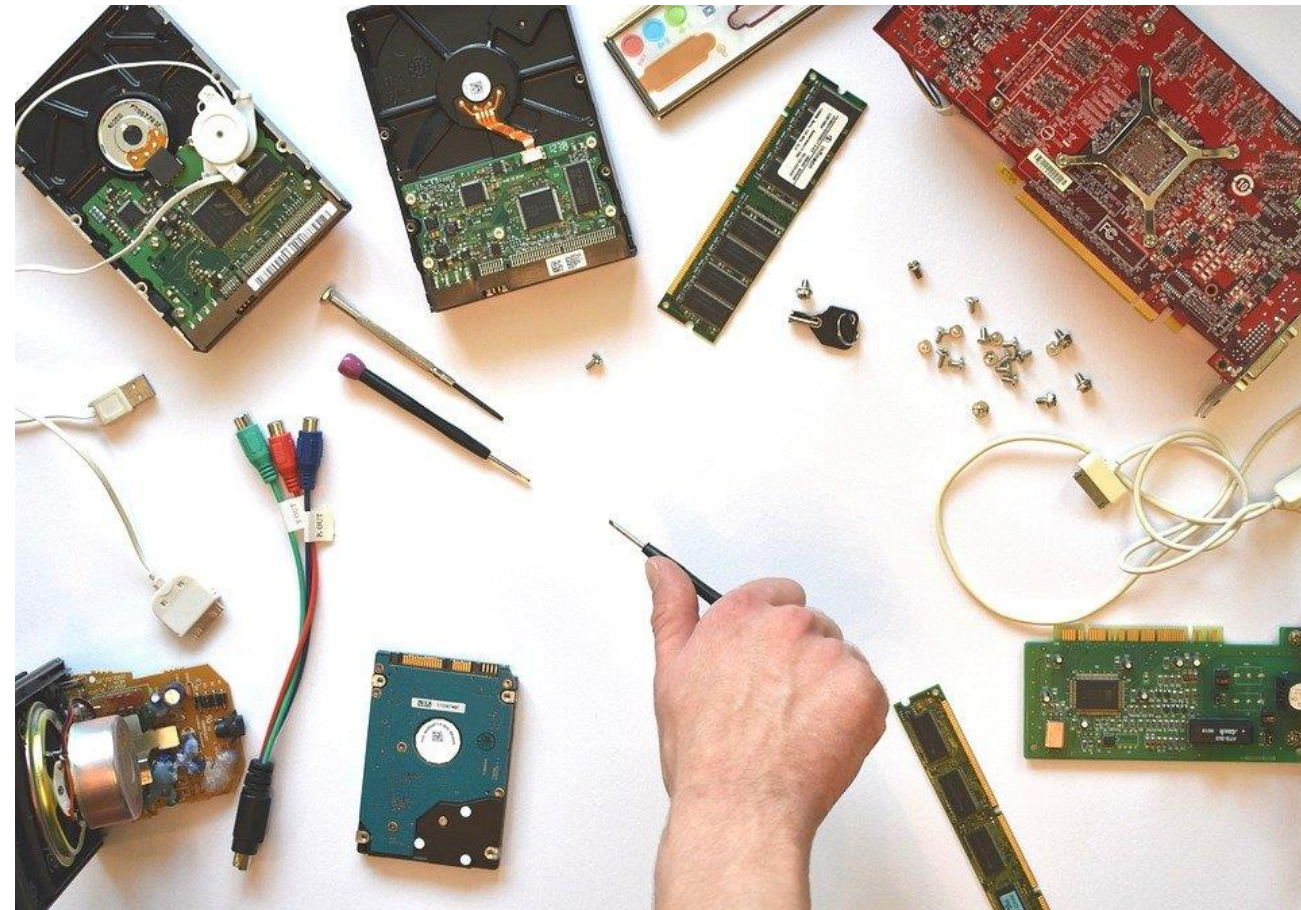
Como dito certa vez por um famoso filósofo:



*"Hardware é o que
você chuta,
software é o que
você xinga"*

Hardware

- Hardware;
 - Tipos
 - Classificação
 - Hardware básico de um computador;
 - Principais hardwares que compõem um computador,



Hardware

A palavra hardware (pronúncia: rar-duer) é de origem inglesa e é utilizada para definir as partes físicas que compõem um aparelho, seja ele um computador, uma televisão, um celular, etc. Todo o aparato computacional o qual podemos tocar é chamado hardware.

Monitor



Mouse



Teclado



Gabinete



Classificação dos Hardwares

- Hardwares de entrada;
- Hardwares de saída;
- Hardwares de processamento;
- Hardwares de armazenamento.

Exemplos de Hardwares de Entrada



Exemplos de Hardwares de Saída

Microfone



Monitor



Caixas de Som



Impressora



Headphone



Projektor



Exemplos de Hardwares de processamento



Exemplos de Hardwares de armazenamento



Componentes do computador

Os componentes do computador são as peças que o formam, desde os “facilmente visíveis” como o monitor até os “menos visíveis” como circuitos elétricos e chips.

Vamos visitar os principais componentes de um computador



Componentes do computador

Fonte de alimentação

Fica localizada na parte superior traseira do gabinete. O cabo de força é ligado na fonte de alimentação que é a responsável por converter a tensão da corrente alternada (110V ou 220V) em tensão de corrente contínua para os outros componentes do computador.



Componentes do computador

Fonte de alimentação

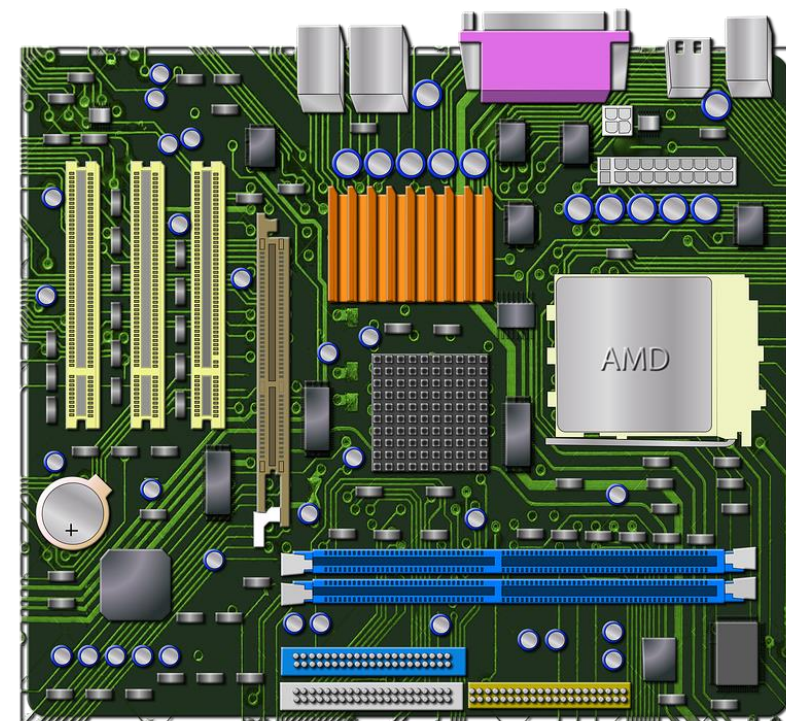
Existem dois principais tipos de fontes de alimentação: linear e chaveada. As mais utilizadas são as chaveadas. Nelas, existem capacitores e indutores no processo de conversão de energia e um controle de chaveamento que ajusta a passagem de energia, fixando uma tensão de saída.



Componentes do computador

Placa mãe

Um componente vital para o funcionamento do computador. A motherboard fica presa ao gabinete internamente em sua lateral, é geralmente a maior placa do sistema, que interliga todos os componentes internos, ela é a responsável por retransmitir os comandos enviados ao processador e retorná-los.

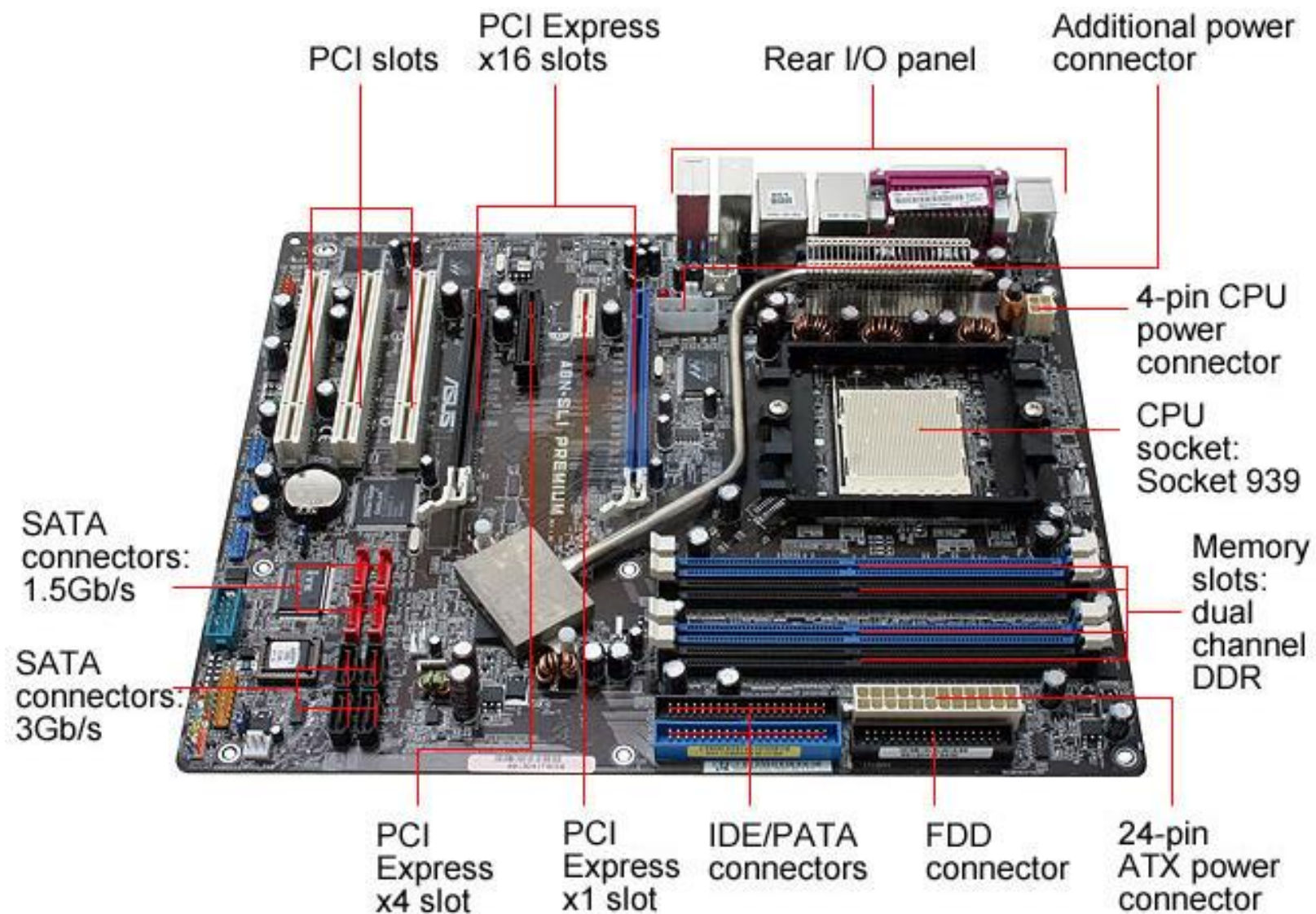


Componentes do computador

Placa mãe – Como escolher ?

Sua escolha deverá vir através do tipo de computador se quer montar, pois através dela que existira a conexão entre os diversos aparatos que compõem um Pc.

Através da Placa Mãe que se define qual processador teremos (pelo socket), quanto de memoria Ram e como será o desempenho das placas de vídeo.

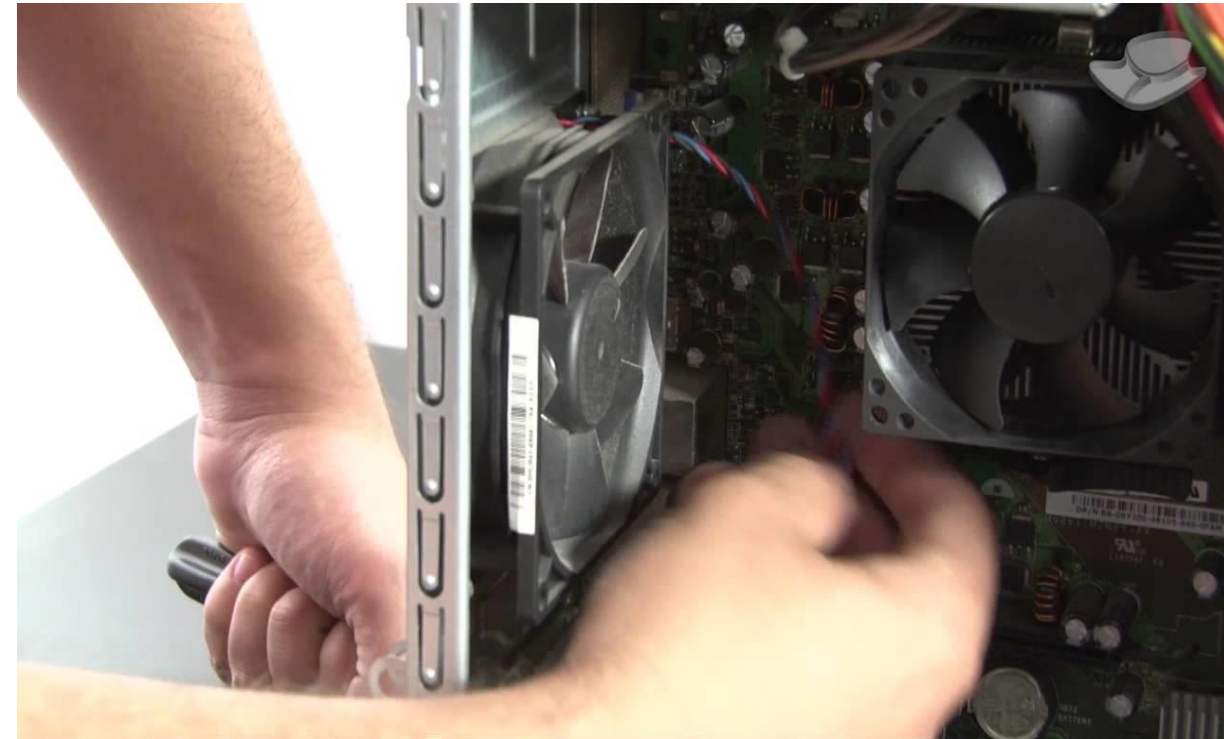


Componentes do computador

Cooler

Ventilador com dissipador, próprios para refrigerar o processador, fica instalado sobre o mesmo. Normalmente visto somente como um modo de resfriar o processador.





Componentes do computador

Cooler

Um processador precisa estar sempre protegido e se manter em temperaturas adequadas ao trabalho.

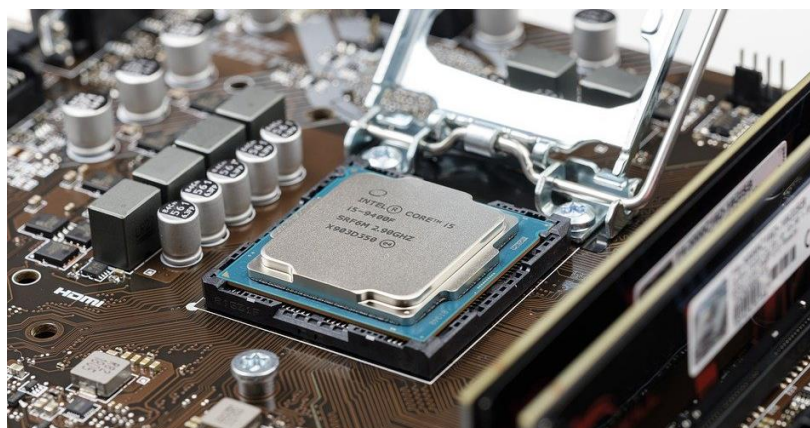
Um bom cooler deve até mesmo se manter conectado a central de informações do sistema operacional.



Componentes do computador

Processador

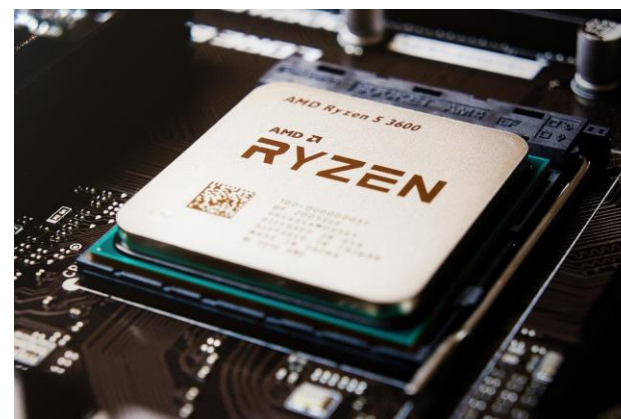
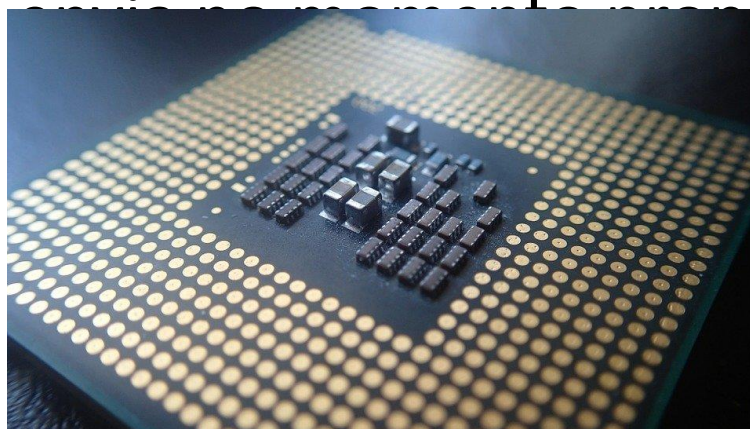
O núcleo do computador. Faz cálculos matemáticos e trata todas as informações que o sistema transmite. Também chamando de Unidade Central de Processamento (Central Processing Unit) CPU, propriamente dito. Fica encaixado entre a Placa Mãe e o cooler.



Componentes do computador

Processador

A CPU processa o conteúdo da RAM. A comunicação com os periféricos é feita entre CPU/MP e Controladoras (IDE, SCSI, Placas de vídeo, Placa de Rede e Fax). As controladoras(interface E/S)armazena os bits e envia no momento necessário.



Componentes do computador

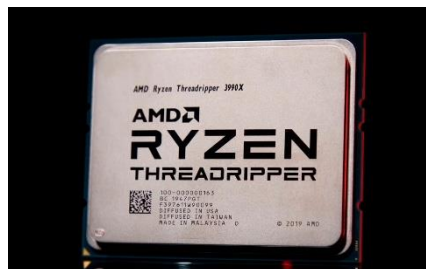
Processador

A grande disputa pelo mercado de processadores se dividem principalmente entre os Intel e os AMDs. A Apple entra nessa briga querendo ser a melhor fabricante.

Threadripper 3990X - AMD (64 core/overclock)

Processador M1 Ultra –Apple (1 processador e 20 core)

Intel Xeon W – Intel (28 núcleos/ programação para IA)



Componentes do computador

Disco rígido (HD)

Ele armazena as informações e dados como:

- Fotos
- Documentos
- Vídeos
- Sistema operacional



Tudo fica gravado de forma magnética ou eletrônica, permanecendo ali mesmo quando o computador é desligado.

Componentes do computador

O **disco rígido** — **HD** (*Hard Disk*) ou **HDD** (*Hard Disk Drive*) — é o dispositivo de armazenamento de dados mais utilizado nos computadores. Esse tipo de equipamento guarda desde os seus arquivos pessoais até informações utilizadas exclusivamente pelo sistema operacional.



Componentes do computador

O **SSD** (unidade de estado sólido) é um dispositivo de armazenamento que tem a mesma função de um HD (disco rígido): guardar arquivos do sistema operacional, apps, documentos e jogos



Componentes do computador

SSD: esses tipos mais recentes de discos armazenam informações na memória flash, que consiste em células de memória individuais que armazenam bits que podem ser acessados instantaneamente pelo controlador. Podem ser encontrados nos modelos: Sata, M2 e PCIe



Sata



M2



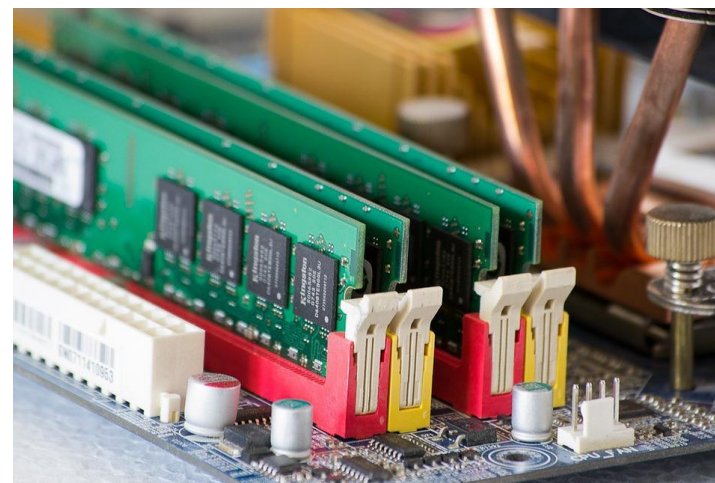
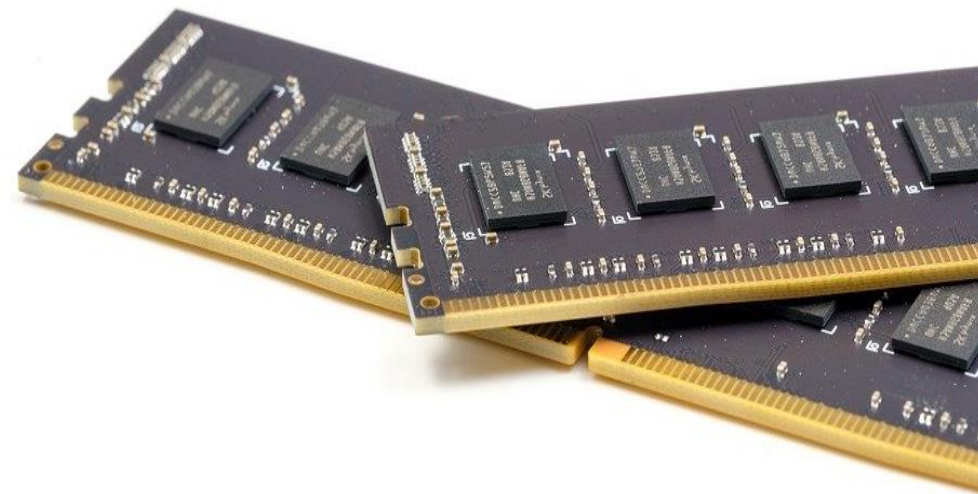
PCIe

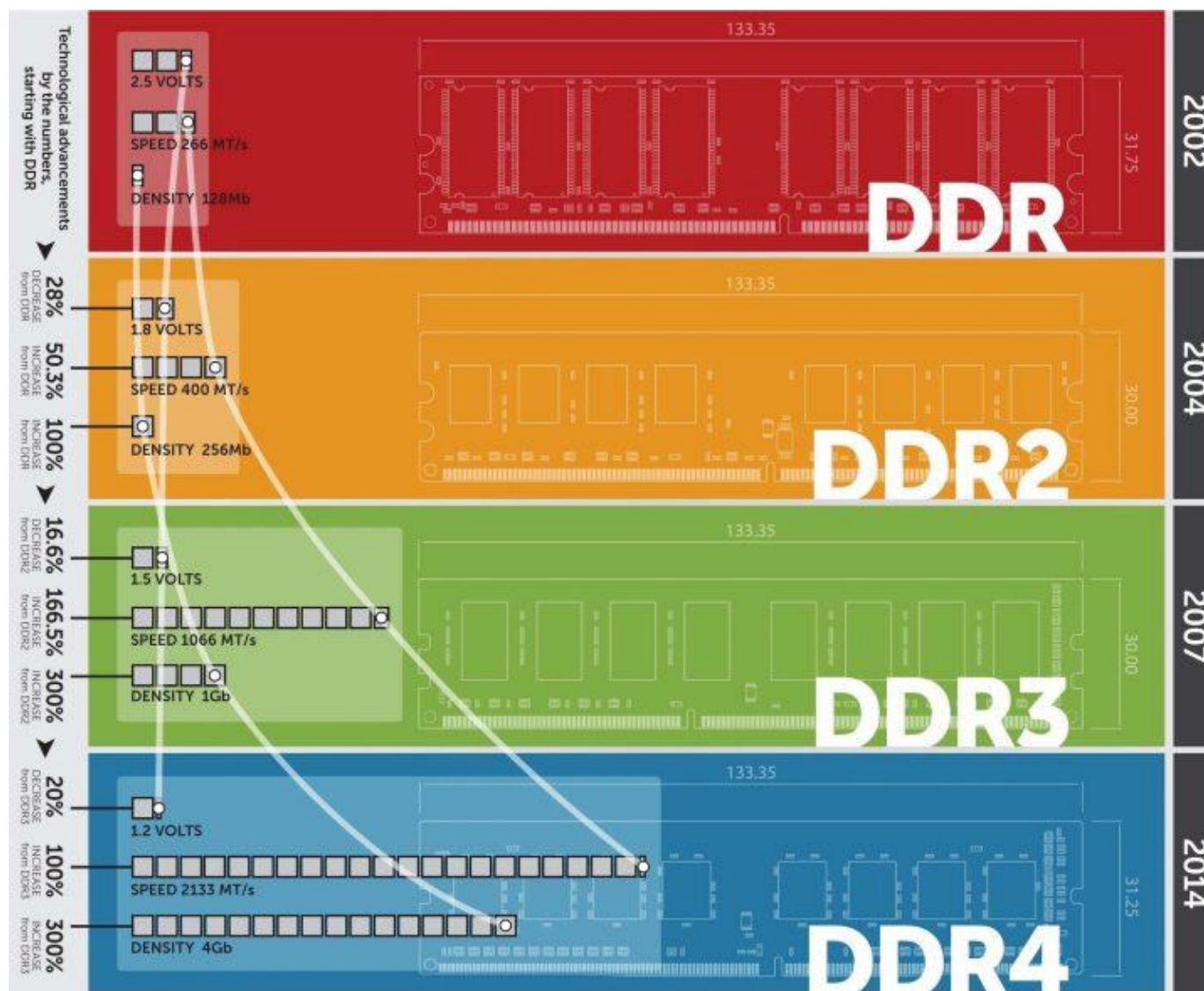
Componentes do computador

Memória RAM

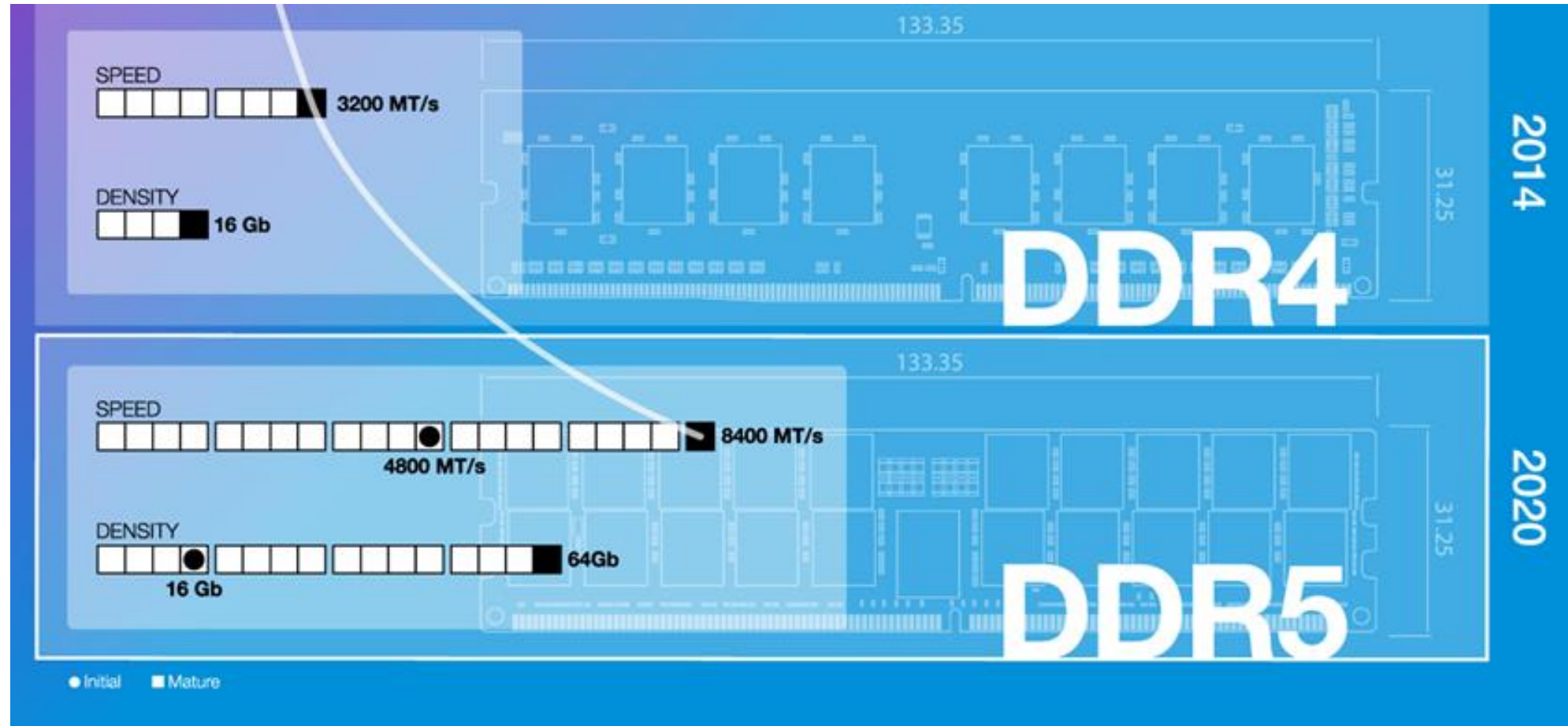
RAM (Random Access Memory) serve para armazenar dados que estão sendo trabalhados. Os dados dos programas abertos são alocados na memória RAM, que é mais rápida que o HD.

Existem também as memórias cache, memórias rom e virtuais mas isso veremos mais a frente.





DDR - Double-Data-Rate (Taxa Dupla de Transferência)



Technological advancements
by the numbers,
starting with DDR2



133%
INCREASE
from DDR2

300%
INCREASE
from DDR2



71%
INCREASE
from DDR3

300%
INCREASE
from DDR3



163%
INCREASE
from DDR4

300%
INCREASE
from DDR4

Componentes do computador

Drivers

São importantes para leitura e gravação em CDs, DVDs ou Blu-rays, que são formas de armazenamento de dados, muitas vezes utilizados para manter backups de informações importantes.



Componentes do computador

Cabos

Servem para interligar os componentes entre si, e existem vários tipos de cabos para diferentes tipos de ligação. Como os cabos de força, cabos de redes, cabos usb, cabos de dados, entre outros.



Cabos de Rede



Cabos de dados

CABO SATA



Outros Cabos

CABO DE FORÇA



CABO USB



Componentes do computador

Placas externas

São responsáveis por aumentar ou melhorar o funcionamento do computador em sua função, pois possuem recursos dedicados de processamento e de memória.



Componentes do computador

Placas externas - Vídeo

A placa de vídeo tem como função principal levar imagens a tela mas sempre é lembrada na hora rodar games e softwares que demandam muito processamento visual. Ocasionalmente a placa de vídeo pode ser usada também como auxiliar em alguns programas, normalmente como "aceleração por hardware".



RTX 3080

Componentes do computador

Placas externas - Vídeo

Elas possuem uma GPU que é um processador gráfico integrado, ou seja, nela se faz os processamentos de imagem auxiliando e desafogando o fluxo sobre o processador central.



Curiosidade

Por causa da mineração de moedas como o Bitcoin as placas de vídeos são muito procuradas e isso fez que seus preços subissem nos últimos anos.

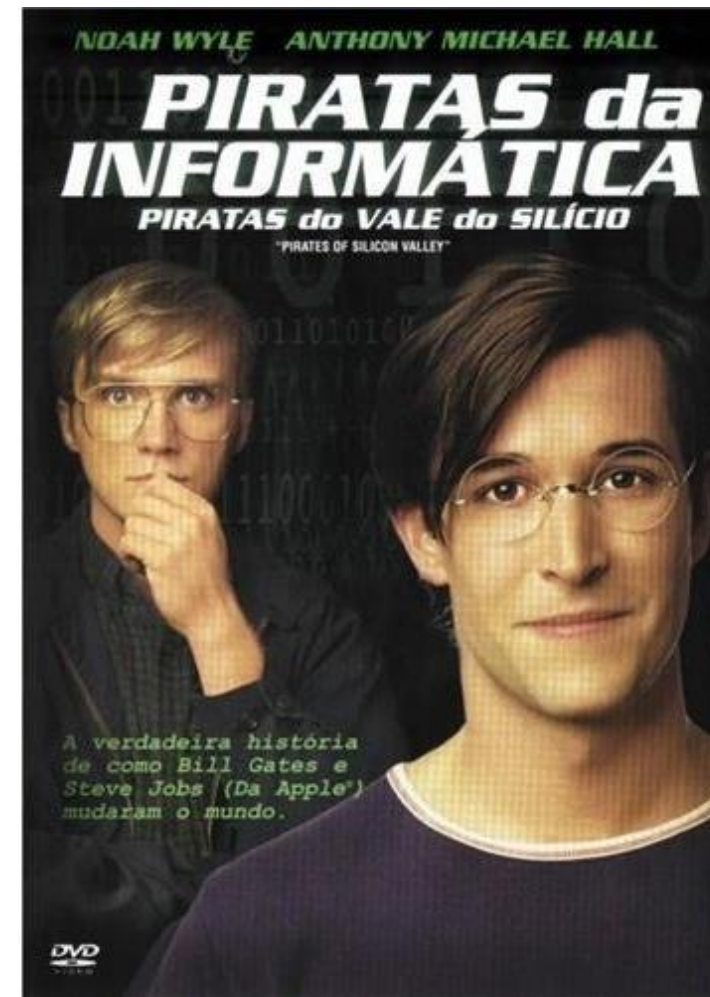


Rig mineradora feita com RTX 3080

Dica de Cinema!

Piratas do Vale do Silício (1999)

A vida dos gênios Bill Gates e Steve Jobs. A luta que ambos tiveram para lançarem o primeiro computador pessoal do mundo (PC).



Próxima aula

- Software;
 - Tipos
 - Classificação
 - Software básico de um computador;
 - Essenciais;
 - Utilitários;
 - Aplicativos.

Referências

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**.
Tradução da 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall Brasil, 2002.

FORZZA AMARAL, A. F. **Arquitetura de Computadores**, Colatina-ES :
IFES, 2010.



ATÉ A PRÓXIMA AULA!